

Chellapilla, Sandhya Lakshmi; Jaiswal, Rakesh; Haller, Stella et al.

## Book

# Zeigt her Eure Schuhe! : soziale und ökologische Auswirkungen von Gerbereien in Uttar Pradesh und Tamil Nadu in Indien

## Provided in Cooperation with:

SÜDWIND e.V. – Institut für Ökonomie und Ökumene, Bonn

*Reference:* Chellapilla, Sandhya Lakshmi/Jaiswal, Rakesh et. al. (2017). Zeigt her Eure Schuhe! : soziale und ökologische Auswirkungen von Gerbereien in Uttar Pradesh und Tamil Nadu in Indien. Berlin/Wien : Change Your Shoes.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/2373>

## Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel (Germany)  
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)  
<https://www.zbw.eu/>

## Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte. Alle auf diesem Vorblatt angegebenen Informationen einschließlich der Rechteinformationen (z.B. Nennung einer Creative Commons Lizenz) wurden automatisch generiert und müssen durch Nutzer:innen vor einer Nachnutzung sorgfältig überprüft werden. Die Lizenzangaben stammen aus Publikationsmetadaten und können Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten.

<https://savearchive.zbw.eu/termsfuse>

## Terms of use:

*This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence. All information provided on this publication cover sheet, including copyright details (e.g. indication of a Creative Commons license), was automatically generated and must be carefully reviewed by users prior to reuse. The license information is derived from publication metadata and may contain errors or inaccuracies.*

# Zeigt her Eure Schuhe!

Soziale und ökologische Auswirkungen  
von Gerbereien in Uttar Pradesh und  
Tamil Nadu in Indien





## Abkürzungen

|                 |                                                                                                                             |             |                                                                                        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| BSB .....       | Biochemischer Sauerstoffbedarf                                                                                              | FAO .....   | UN-Food and Agricultural Organisation / UN-Landwirtschafts- und Ernährungsorganisation |
| CLE.....        | Council for Leather Exports / Amt für Lederexporte                                                                          | ILO .....   | International Labour Organisation / Internationale Arbeitsorganisation                 |
| CSB .....       | Chemischer Sauerstoffbedarf                                                                                                 | INR .....   | Indische Rupie                                                                         |
| COPR .....      | Chromite Ore Processing Residue / Abfall, der bei der Herstellung des Gerbmittels Basisches Chrom(III)-Sulfat (BCS) anfällt | MoEF .....  | Ministry of Environment and Forests / Umwelt- und Forstministerium                     |
| CPCB.....       | Central Pollution Control Board / Nationale Umweltbehörde                                                                   | OBC.....    | Other Backward Classes / andere niedere Kasten                                         |
| Cr(III) .....   | dreiwertiges Chrom                                                                                                          | PCB .....   | Pollution Control Board / bundesstaatliche Umweltbehörde                               |
| Cr(VI).....     | sechswertiges Chrom                                                                                                         | SC.....     | Scheduled Castes / Gelistete Kasten                                                    |
| CRP .....       | Chromium Recovery Plant / Chrom-Rückgewinnungsanlage                                                                        | SS.....     | Suspended Solids / Schwebstoffe                                                        |
| E.I. Tanning... | East India Tanning method / East-India-Gerbmethode*                                                                         | TBC .....   | Tuberkulose                                                                            |
| EPA.....        | Environmental Protection Agency / US-Umweltschutzbehörde                                                                    | TDS .....   | Total Dissolved Solids / Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen                          |
| EPF.....        | Employees' Provident Fund / Mitarbeitervorsorgekasse                                                                        | TNPCB ..... | Tamil Nadu Pollution Control Board / Umweltbehörde in Tamil Nadu                       |
| ESI.....        | Employees' State Insurance / staatliche Angestelltenversicherung                                                            | TSS.....    | Total Suspended Solids / Gesamtgehalt an Schwebstoffen                                 |
|                 |                                                                                                                             | WHO .....   | World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation                                |

\* Eine pflanzliche Gerbmethode für Rohhäute, die vor allem in Südindien während Kolonialzeiten genutzt wurde und heute vor allem in Tiruchi und Dindigul praktiziert wird. Bis in die 1970er Jahre wurde mit Abstand das meiste Leder nach dieser Gerbmethode hergestellt und wurde dann von der Chromgerbung verdrängt.



**Besonders bei Wasserknappheit bzw. wenn kein Trinkwasser gekauft werden kann, wird chromverseuchtes Wasser zum Waschen, Baden und sogar zum Trinken verwendet, Dorf Khan Chandpur nahe der COPR-Deponie**

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kurzfassung</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>1. Einführung</b>                                                             | <b>4</b>  |
| <b>2. Die indische Lederindustrie</b>                                            | <b>7</b>  |
| <b>3. Gerben und seine Umweltauswirkungen</b>                                    | <b>8</b>  |
| 3.1 Chromgerben – Der Unterschied zwischen drei- und sechswertigem Chrom         | 10        |
| 3.2 Wasserverbrauch und –verschmutzung                                           | 10        |
| 3.3 Abwasseraufbereitung                                                         | 12        |
| 3.3.1 Uttar Pradesh                                                              | 12        |
| 3.3.2 Tamil Nadu                                                                 | 13        |
| 3.4 Feststoffabfälle                                                             | 14        |
| <b>4. Arbeitsbedingungen und Berufsrisiken in der Gerbereiindustrie</b>          | <b>14</b> |
| <b>5. Die rechtliche Situation der indischen Gerbereiindustrie</b>               | <b>15</b> |
| 5.1 Arbeitsrecht                                                                 | 15        |
| 5.2 Umweltgesetzgebung                                                           | 16        |
| <b>6. Methodologie und Ergebnisse der Feldforschung</b>                          | <b>16</b> |
| 6.1 Gerbereien in Nordindien – Uttar Pradesh                                     | 17        |
| 6.1.1 Gefährdung von Wasser und Boden                                            | 17        |
| 6.1.2 Ein Entsorgungsproblem: Feststoffabfälle und Klärschlamm des Gerbprozesses | 20        |
| 6.1.3 Arbeitsbedingungen in den Gerbereien von Uttar Pradesh                     | 21        |
| 6.2 Gerbereien in Südindien – Tamil Nadu                                         | 23        |
| 6.2.1 Wasser- und Bodenverunreinigung                                            | 23        |
| 6.2.2 Arbeitsbedingungen in Gerbereien in Tamil Nadu                             | 25        |
| 6.2.3 Arbeitsgesundheit und Sicherheitsrisiken                                   | 27        |
| 6.2.4 Betriebe in Chrompet                                                       | 28        |
| <b>7. Fazit und Empfehlungen</b>                                                 | <b>29</b> |
| Staatliche Behörden Indiens                                                      | 30        |
| Zulieferbetriebe                                                                 | 31        |
| Internationale Unternehmen                                                       | 31        |
| EU-Ebene                                                                         | 32        |
| <b>8. Anhänge</b>                                                                | <b>33</b> |
| Anhang 1 Standards für Gerbereiabwässer (nach mechanischer Aufbereitung)         | 33        |
| Anhang 2 Standards für Gerbereiabwässer                                          | 33        |
| Anhang 3 Bodenproben                                                             | 33        |
| Anhang 4 Wasserproben                                                            | 35        |
| <b>Boxen</b>                                                                     |           |
| BOX 1 Schwermetalle gefährden die landwirtschaftliche Produktion                 | 11        |
| BOX 2 COPR – Gift für Menschen und Umwelt                                        | 21        |

## Kurzfassung

Welche Auswirkungen haben Gerbereien auf die dort beschäftigten ArbeiterInnen, auf lokale Gemeinschaften und die Umwelt? Anhand von Interviews mit ArbeiterInnen und anderen Bevölkerungsgruppen sowie Boden- und Wasserproben dokumentiert diese Studie das Ausmaß der Umweltverschmutzung und der Gesundheitsrisiken insbesondere in Verbindung mit der giftigen Chemikalie Chrom VI. Die Feldforschung fand in den beiden indischen Bundesstaaten Uttar Pradesh (Kanpur und Agra) im Norden Indiens und im südindischen Tamil Nadu (Peranambut, Ambur und Chrompet) statt. Die wichtigsten Ergebnisse werden in diesem Report dargestellt.

für Böden und Wasserressourcen dar. Die Umweltverschmutzung gefährdet gleichzeitig die Gesundheit der lokalen Bevölkerung. Nahezu alle befragten AnwohnerInnen gaben an, die Grundwasserqualität in ihren Wohngebieten leide beträchtlich unter den Gerbereien. Ebenso würden Feststoffabfälle wie Lederreste häufig am Straßenrand entsorgt und im Freien verbrannt. Darüber hinaus werden geklärte Gerbereiabwässer mit anderen geklärten Abwässern vermischt und für die Bewässerung von Feldern eingesetzt. Dies macht die Felder der Landbevölkerung teilweise unfruchtbar und gefährdet somit ihre Lebensgrundlage.

Die Mehrheit der ArbeiterInnen in der indischen Lederproduktion arbeitet unter prekären Bedingungen. Niedrige Löhne, unregelmäßige Arbeitsverhältnisse (ohne Verträge oder Lohnzettel), keine Deckung durch die staatliche Angestelltenversicherung (ESI) oder den Mitarbeitervorsorgefonds (EPF) sowie lange Arbeitszeiten sind gravierende Probleme, unter denen GerbereiarbeiterInnen leiden. Die Beschäftigungsverhältnisse sind meist nur temporär, ohne vertragliche Grundlage und ohne Aussichten auf eine Festanstellung. Obwohl das indische Arbeitsvertragsgesetz vorsieht, dass der Arbeitgeber seinen ArbeiterInnen einen Arbeitsvertrag bzw. eine Arbeitskarte ausstellt, besaß niemand der Befragten einen solchen Beschäftigungsnachweis. Außerdem hatte niemand der Befragten ein Anrecht auf bezahlten Urlaub. Die Interviewten gaben an, unter hohen Temperaturen und großem Lärm in den Gerbereien zu leiden. Außerdem berichteten sie von arbeitsbedingten gesundheitlichen Problemen, wie Muskel- und Gelenkschmerzen, Hautkrankheiten, Atemwegsproblemen und Augenreizungen. Dies ist eine direkte Folge fehlender persönlicher Schutzausrüstung. Darüber hinaus leiden ArbeiterInnen unter einer sozialen Stigmatisierung, die mit der Beschäftigung in den Gerbereien einhergeht, da in Indien traditionellerweise nur die sozial besonders ausgegrenzten Kasten (Dalits und Gelistete Kasten) sowie Muslime in diesem Sektor tätig sind.



*Für den Export bestimmtes Leder einer Gerberei in Kanpur*

Chromgerbung ist das am meisten genutzte Gerbverfahren in den untersuchten Gebieten. Dabei werden beträchtliche Wassermengen verbraucht und verschiedene Chemikalien eingesetzt. Ebenfalls entstehen große Mengen an Abwasser und Feststoffabfällen.

Die Studie zeigt, dass weite Gebiete um die Gerbereien stark verschmutzt sind, da die Entsorgung der Abwässer und Feststoffabfälle häufig nicht den gesetzlichen Anforderungen entspricht. Dies stellt eine massive Bedrohung

## 1. Einführung

Wir alle tragen täglich Schuhe. Aber wie oft schauen wir darauf, wo das Leder unserer Schuhe herkommt? Oder von wem und unter welchen Bedingungen die Tierhäute zu Leder und anschließend zu Schuhen verarbeitet wurden? Diese Studie führt uns an den Anfang der Lederschuhherstellung. Wir werfen einen Blick auf die

indische Lederindustrie und die sozialen und ökologischen Auswirkungen von Gerbereien auf die Menschen und die Umwelt. Die Studie vermittelt einen Eindruck von den widrigen Arbeitsbedingungen in indischen Gerbereien, wo ArbeiterInnen kaum Schutzausrüstung tragen, unter dem gesetzlichen Mindestlohn bezahlt werden

und keinerlei Sozialleistungen erhalten. Außerdem leidet ihre Gesundheit häufig unter der harten Arbeit und dem Hantieren mit Chemikalien. Die in unmittelbarer Nähe der Gerbereien lebenden Gemeinschaften haben mit verseuchten Flüssen und Trinkwasser sowie giftigen Feststoffabfällen, die in die Umwelt entsorgt werden, zu kämpfen. Geltende Umweltschutzbestimmungen werden häufig missachtet.

Die Verarbeitung von Tierhäuten zu Leder wird Gerbung genannt. Während des Großteils der Menschheitsgeschichte wurde dieser Prozess mit Hilfe von pflanzlichen Extrakten durchgeführt. Heutzutage wird vorrangig mit Mineralsalzen – vor allem Chromsalzen – gegerbt. Die indische Lederindustrie ist ein arbeitsintensiver Sektor und beschäftigt 2,5 Mio. Menschen in geregelten und ungeregelten Arbeitsverhältnissen. Der formelle Gerbereisektor bietet allein 100.000 Menschen<sup>1</sup> Arbeit. Es gibt keine Angaben zur Höhe des Beitrags der Lederindustrie zum indischen BIP. Ende März 2017 veröffentlichte das Ministerium für Statistik und Programmimplementierung (MoSPI) jedoch Daten, gemäß derer Textilien, Kleidung und Lederprodukte in den Jahren 2013 – 2014 mit 2,4 % zur Bruttowertschöpfung beitrugen.<sup>2</sup> Trotz der hohen Anzahl an Beschäftigten in der Branche ist die indische Lederindustrie für ihre niedrigen Arbeits- und Umweltstandards bekannt. Im Allgemeinen sind die indischen Umweltschutzgesetze für die Lederindustrie ähnlich streng wie ihre internationalen Pendanten. Allerdings besteht eine große Diskrepanz zwischen der Gesetzeslage und der tatsächlichen Praxis der Gerbereien, weil sich einerseits Gerbereien nicht an geltendes Recht halten und andererseits die Regierung dasselbe nicht durchsetzt. Die indische Lederindustrie steht daher für eine Reihe von Problemen: Einsatz überholter Technologien, Nichteinhaltung von Sicherheitsnormen, unsachgemäße Entsorgung von Gerbereiabwässern und Feststoffabfällen sowie Gesundheitsrisiken für ArbeiterInnen und die lokale Bevölkerung.

Die deutliche Mehrheit der ArbeiterInnen im Ledersektor, besonders jene in der Gerbereiindustrie, gehören zu den sozial und wirtschaftlich benachteiligten Bevölkerungsgruppen. Traditionellerweise waren die Dalits oder Gelisteten Kasten (SC) für das Häuten der Tiere, das Trocknen und Enthaaren der Häute sowie ihre Verarbeitung zu Leder verantwortlich. In Tamil Nadu gehören nahezu 80 % der ArbeiterInnen in verschiedenen der Lederindustrie zugehörigen Branchen der Gemeinschaft

der Dalit an und etwa 20 % sind Muslime.<sup>3</sup> Soziale Faktoren wie Religion und Kaste spielen weiterhin eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung schlechter Arbeitsbedingungen in dieser Branche. Niedrige Löhne, Prekarisierung von Arbeitsplätzen, informelle Arbeitsbedingungen, Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sowie fehlende Gewerkschaften sind mitunter die größten Probleme, denen sich die ArbeiterInnen in Indiens Gerbereien stellen müssen.



*Ein Gerbereiarbeiter in Kanpur verarbeitet Wet Blue*



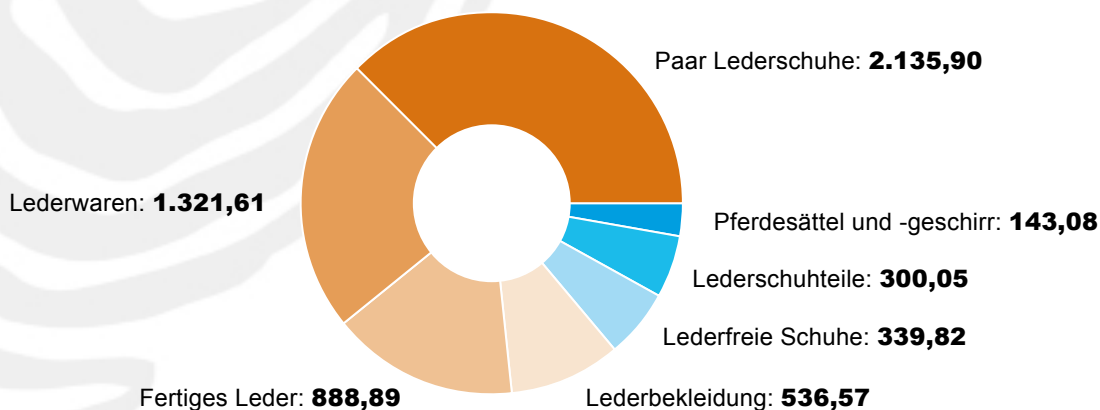
*Abwässer aus dem Gerbereigebiet in Kanpur münden in einen Nebenfluss des Ganges*

Die Lederindustrie ist durch ihren intensiven Einsatz giftiger Chemikalien eine der umweltschädlichsten Branchen überhaupt. Trotz großer technologischer Fortschritte haben Gerbereien in Indien noch immer Schwierigkeiten mit der sachgemäßen Entsorgung von giftigen Abwässern und Feststoffabfällen. Für das Gerben werden zudem große Mengen an Wasser benötigt, was zu Oberflächen- und Grundwasserengpässen führt.

- 1 Ministerium für Handel und Industrie (2015). Development of Tannery/Leather Industry, <http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=121413> (letzter Abruf: 13. Oktober 2017)
- 2 Statistics Times (2017). Sector-wise contribution of GDP of India, <http://statisticstimes.com/economy/sectorwise-gdp-contribution-of-india.php> (letzter Abruf: 3. Oktober 2017)
- 3 Indien-Komitee der Niederlande (2017). Do Leather Workers Matter? Violating Labour Rights and Environmental Norms in India's Leather Production. <http://www.indianet.nl/pdf/DoLeatherWorkersMatter.pdf>

**Abb. 1** Export von Lederwaren in Millionen USD (2016 – 2017)

Gesamt: **5.665,91 Millionen USD**



Quelle: Zentrum für Lederexporte und Generaldirektorat für Handelsintelligenz und Statistik.

Die gesamte Branche hat in den vergangenen drei Jahrzehnten große Veränderungen durchlebt. Vom Export der Rohmaterialien fand eine Verlagerung auf den Export höherwertiger, weiterverarbeiteter Produkte statt. Nach Angaben des „Amtes für Lederexporte“ (CLE)<sup>4</sup> produziert Indien jährlich fast 300 km<sup>2</sup> Rohleder, was eine größere Fläche als das Stadtgebiet von Frankfurt am Main ergibt. In Indien leben 20 % der Rinder und Büffel sowie 11 % der Schafe und Ziegen weltweit. Das Land hat damit die notwendigen Voraussetzungen, um ein bedeutender Exporteur für Lederprodukte zu sein. Zwischen April 2016 und März 2017 exportierte Indien Lederwaren im Wert von 5,7 Mrd. USD. Indien ist somit der viertgrößte Lederwarenexporteur der Welt.<sup>5</sup>

Indien exportiert fertiges Leder nach Hong Kong, Italien, China, Vietnam, Südkorea und in die USA. Auf Leder und Rohhäute entfällt eine hohe Exportsteuer, daher haben diese einen geringeren Anteil am Exportgeschäft. Der Großteil – 81 % der Exporte – sind fertige Lederprodukte wie Schuhe und Schuhteile, Lederartikel (z.B. Handtaschen, Schmuckschatullen und Reiseaccessoires), und Lederbekleidung (z.B. Jacken, Handschuhe und Gürtel). Die Exporte gehen hauptsächlich in die USA, nach Deutschland, Großbritannien, Italien, Spanien, Frankreich, Hong Kong, VAE, China, die Niederlande und Belgien. Diese elf Staaten zusammen sind Ziel von etwa 75 % der indischen Lederwarenexporte.

Dieser Bericht wurde von GLOBAL 2000 und dem INKOTA-Netzwerk in Zusammenarbeit mit CIVIDEP India (Workers Rights & Corporate Accountability), der Gesellschaft für Arbeit und Entwicklung (Society für

Labour and Development) und Eco Friends erstellt. Ziel war es, einen Einblick in die Arbeitsbedingungen in indischen Gerbereien zu gewinnen und die von der Lederindustrie ausgehenden ökologischen Probleme für Mensch und Umwelt in der Umgebung zu verstehen. Zugleich zeigt der vorliegende Bericht, wie intransparent die globale Lieferkette in der Schuhproduktion ist.

Kapitel 2 bietet einen Überblick über die indische Lederindustrie und konzentriert sich anschließend auf zwei Regionen: Uttar Pradesh und Tamil Nadu, die Zentren der indischen Lederproduktion sind. Das dritte Kapitel erläutert das Gerbverfahren sowie arbeitsbedingte und ökologische Risiken, die damit einhergehen. Kapitel 4 berichtet von den Arbeitsbedingungen und den gesundheitlichen Risiken für GerbereiarbeiterInnen, während Kapitel 5 die geltende Rechtslage in den Bereichen Arbeits- und Umweltschutz erläutert. In Kapitel 6 findet sich eine Beschreibung der Ergebnisse der Feldforschung in Nord- und Südindien. Letztere umfasst Interviews mit GerbereiarbeiterInnen, Menschen, die in der Umgebung der Gerbereien leben, sowie andere betroffene Personen. Darüber hinaus wurden Wasser- und Bodenproben genommen, um das Ausmaß an Umweltverschmutzung und die Gesundheitsrisiken für Mensch und Tier zu erfassen. Der Bericht schließt mit Empfehlungen an die staatlichen Behörden Indiens, an Gerbereien, die u. a. für den globalen Markt produzieren, sowie an internationale Marken, die gemäß der UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte eine Sorgfaltspflicht haben, die Menschenrechte in ihrer gesamten Produktionskette einzuhalten.

<sup>4</sup> Council for Leather Exports (CLE). Industry At a Glance, <http://leatherindia.org/industry-at-a-glance/> (letzter Abruf: 13. Oktober 2017)

<sup>5</sup> Regierung Indiens. Ministerium für Handel und Industrie (2017). Towards Sustainable and Lasting Growth. Jahresbericht 2016-2017, [http://commerce.gov.in/writereaddata/uploadedfile/MOC\\_636281140249481285\\_annual\\_report\\_16\\_17\\_eng.pdf](http://commerce.gov.in/writereaddata/uploadedfile/MOC_636281140249481285_annual_report_16_17_eng.pdf)



Wet Blue wird getrocknet, Kanpur

## 2. Die indische Lederindustrie

In Indien gibt es etwa 2.000 Gerbereien, von denen 75 % Kleinbetriebe, 20 % mittelständische Betriebe und nur 5 % Großbetriebe sind. Je nach Größe können die Gerbereien unterschiedliche Mengen an nass gesalzenen Häuten verarbeiten. Große Betriebe haben eine Kapazität von > 5.000 kg, mittelständische Betriebe verarbeiten zwischen 2.000 und 5.000 kg, Kleinbetriebe bis zu 2.000 kg am Tag.<sup>6</sup> Die wichtigsten Zentren der Lederherstellung des Landes sind Tamil Nadu in Südindien, Uttar Pradesh in Nordindien und Westbengalen (in und um Kalkutta und Punjab). In Tamil Nadu sind sowohl Gerbereien als auch exportorientierte Schuhproduzenten in Ambur und angrenzenden Gebieten ansässig. Uttar Pradesh ist bekannt für Agra, wo insbesondere Lederschuhe hergestellt werden sowie für Kanpur, eines der wichtigsten Produktionszentren von gegerbtem Leder im Land, insbesondere für Rinds- und Büffelleder.

Kanpur, mit dem Gerbereiviertel Jajmau, stellt seit 140 Jahren ein äußerst wichtiges Gerbereizentrum dar. Es liegt strategisch gut zwischen Kalkutta und Delhi – beides wichtige Zentren für die Bekleidungs- und Lederindustrie. Laut Rakesh Jaiswal, dem Direktor der NGO Eco Friends, die sich für die Erhaltung und den Schutz des Ganges in Kanpur einsetzt, hat es in den 1980er Jahren mehr als 150 Gerbereien in der Stadt gegeben. Die meisten von ihnen gerbten Leder mit pflanz-

lichen Stoffen, da dieser Ansatz bei Büffelleder – worauf die Betriebe der Region spezialisiert waren – zu den besten Ergebnissen führte. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten setzte sich vermehrt Chromgerbung durch. Bis 1965 belieferten die lokalen Gerbereien vornehmlich das indische Militär und den indischen Binnenmarkt. Ab 1970 nahmen dann Exporte von pflanzlich gegerbtem Sohlenleder und chromgegerbtem Schuhoberleder zu. Heute gibt es in Kanpur etwa 400 Gerbereien und die meisten von ihnen gerben mit Chrom. Der Ganges gilt dort, wo er durch Kanpur fließt, als stark verschmutzt, da große Mengen an ungeklärten Abwässern aus Haushalten und Industriebetrieben hier in den Fluss geleitet werden. Die Gerbereien, die in der Region Jajmau in Kanpur am Südufer des Ganges ansässig sind, verursachen einen großen Teil der industriellen Abwässer, die in den Fluss gelangen. Die Produktionsmengen und die Anzahl der Gerbereien in Jajmau lassen auf etwa 50.000 dort tätige ArbeiterInnen schließen. Die Produktion von Leder wuchs hier von 250 Tonnen pro Tag in den 1980er Jahren auf 1.000 Tonnen pro Tag heutzutage an.<sup>7</sup>

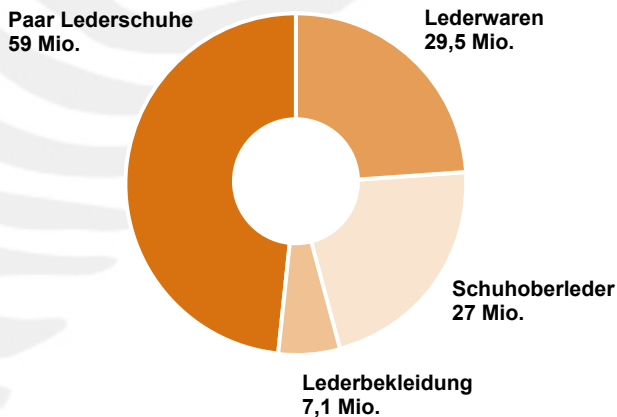
Der Bundesstaat Tamil Nadu ist mit einem Anteil von etwa 40 % an den gesamten Lederwarenexporten eines der größten Zentren der indischen Lederproduktion. Gleichzeitig werden hier etwa 60 % des gesamten indischen Leders gegerbt; allein der Bezirk Vellore

6 Gupta, S. et al. (2014). Tannery Clusters in India and waste management practices in tannery intensive states – inventory and status, In: IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT) Band 8, Ausgabe 4, Ver. II, 88-96.

7 Information von Rakesh Jaiswal von Eco Friends, die schriftlich und in Form von Interviews während einer Feldforschung in Kanpur aufgezeichnet wurde, die von GLOBAL 2000 und Südwind im April 2017 durchgeführt wurde.

produziert davon 36 %.<sup>8</sup> In Tamil Nadu sind mehr als 700 Gerbereien ansässig, von denen die meisten in neun kleinen Dörfern angesiedelt sind. 497 Betriebe stellen Schuhoberleder und komplette Schuhe her; 698 Betriebe produzieren Lederbekleidung und andere Waren, was Tamil Nadu zu einem Hauptzentrum der exportorientierten Lederwarenproduktion macht.<sup>9</sup>

**Abb. 2** In Tamil Nadu produzierte Lederwaren



Mit mehr als 400 Betrieben weist der Bezirk Vellore die höchste Konzentration an Gerbereien in Tamil Nadu auf. Diese verteilen sich auf fünf kleine Dörfer: Ranipet, Melvisharam, Ambur, Vaniyambadi und Peranambut.<sup>10</sup> Chrompet in der Nähe Chennais (die Hauptstadt von Tamil Nadu) stellt ein weiteres bedeutendes Produktionszentrum der Lederbranche dar und beherbergt zahlreiche Klein- und Mittelbetriebe. Erode, Dinidigul und Trichirapalli sind weitere Dörfer im Bundesstaat, die eine beträchtliche Anzahl von Gerbereien beheimaten.

Die Gerbereien und die Schuhindustrie von Vellore bieten mehr als 100.000 Menschen reguläre Arbeits-

plätze und beschäftigen weitere 250.000 ArbeiterInnen<sup>11</sup> informell und als TagelöhnerInnen. Letztere verladen das Leder und transportieren die Häute, Wet Blue (halbfertiges chromgegerbtes Leder) und fertiges Leder von den Gerbereien zu den Fabriken. In den Schuh- und Lederwarenbetrieben sind viele Frauen beschäftigt, in den Gerbereien jedoch deutlich mehr Männer. Der Anteil von



*Schuhoberleder wird in Agra von HeimarbeiterInnen hergestellt*

Frauen an den gesamten Arbeitskräften in Tamil Nadu beträgt 25 bis 35%.

Chromgerbung ist die vorherrschende Gerbmethode in Tamil Nadu; nur 30 % des gegerbten Leders werden mithilfe der pflanzlichen bzw. der East India (E.I.) Gerbmethode hergestellt, bei der kein Chrom zum Einsatz kommt. Erode ist das Hauptzentrum für die Produktion von Wet Blue im Bundesstaat. Während Gerbereien in Vaniyambadi, Ambur, Trichy und Dindigul Ziegen- und Schafshäute verarbeiten, konzentrieren sich Gerbereien in Ranipet, Peranambut, Erode und Pallavaram hauptsächlich auf Rinder- und Büffelhäute.<sup>12</sup>

### 3. Gerben und seine Umweltauswirkungen

Beim Gerben wird die Rohhaut von Rindern und anderen Tieren zu halbfertigem und fertigem Leder verarbeitet. Im ersten Schritt werden die Häute vorbereitet, dazu werden u. a. Fett und Haare entfernt. Die Haut wird meist mit Salz konserviert, um das Verrotten der Häute

zu verhindern. Erst danach wird die vorbereitete Haut mit Pflanzenextrakten oder Chemikalien gegerbt. Beim Chromgerben kommt hauptsächlich Chromsulfat zum Einsatz. Chromgerben dauert einige Stunden, während das Gerben mit Pflanzenextrakten mehrere Tage in

<sup>8</sup> The All India Skin and Hide Tanners and Merchants Association (AISHTMA). Tamil Nadu in Leather Map of World, <http://www.aishtma.com/leathermap.html> (letzter Abruf: 13. Oktober 2017)

<sup>9</sup> Regierung von Tamil Nadu. Leather Industry at a Glance, [http://www.investingintamilnadu.com/tamilnadu/sector\\_presentation/presentation\\_tamilnadu.php?mode=11](http://www.investingintamilnadu.com/tamilnadu/sector_presentation/presentation_tamilnadu.php?mode=11) (letzter Abruf: September 2017)

<sup>10</sup> Frontline (2017). No skin in the game, Printausgabe – 7. Juli 2017. <http://www.frontline.in/cover-story/no-skin-in-the-game/article9731110.ece>

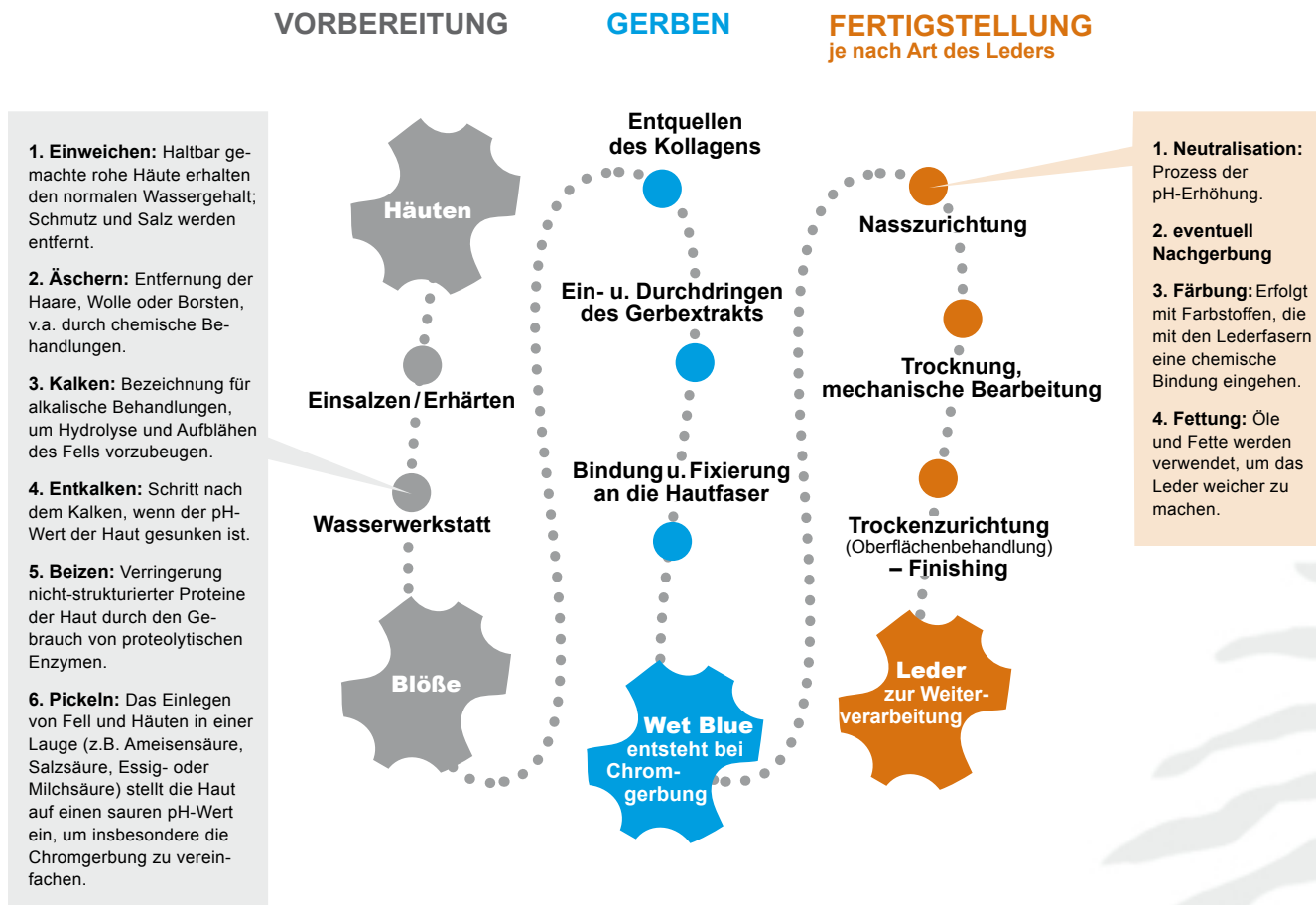
<sup>11</sup> Frontline (2017). No skin in the game, Printausgabe – 7. Juli 2017. <http://www.frontline.in/cover-story/no-skin-in-the-game/article9731110.ece>

<sup>12</sup> Gupta, S. et al. (2014). Tannery Clusters in India and waste management practices in tannery intensive states – inventory and status, In: IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT), <http://iosrjournals.org/iosr-jestft/papers/vol8-issue4/Version-2/N08428896.pdf>

Anspruch nimmt. Gefährliche Chemikalien wie Schwefelsäure, Methansäure, Ammoniak und andere Salz- und chemikalienbasierte Farbstoffe kommen beim Gerben zum Einsatz. Zur Verarbeitung von 1.000 kg Rohhaut sind ca. 500 kg Chemikalien erforderlich. Danach blei-

ben ungefähr 600 kg Festabfälle und 15 bis 20 m<sup>3</sup> Abwasser zurück.<sup>13</sup> Die genaue Menge und Art der Abfälle hängt von der Art des produzierten Leders und der Gerbmethode ab.

**Abb. 3** Das Gerbverfahren<sup>14</sup>



Kommunale Abwässer und Gerbereiabwässer werden durch eine arme Wohngegend in Kanpur geleitet



Gegerbtes Leder wird getrocknet, Kanpur

<sup>13</sup> Europäische Kommission (2013): Beste verfügbare Technik. Referenzdokument in Bezug auf das Gerben von Häuten und Fellen, [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/TAN\\_Adopted552013.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/TAN_Adopted552013.pdf)

<sup>14</sup> „Giftiges Leder Die Auswirkungen der Lederproduktion auf Mensch und Umwelt“, Berlin, Dezember 2015, Change Your Shoes

In diesem Bericht konzentrieren wir uns auf die durch Chromgerbung verursachte Umweltverschmutzung in Uttar Pradesh und Tamil Nadu. d.h. wir befassen uns hauptsächlich mit der Wirkung von Chrom in Wasser und Böden. Natürlich können auch andere Gerbmethode wie etwa die synthetische oder vegetabile Gerbung zu Umweltverschmutzung führen. Diese stehen aber nicht im Zentrum dieses Berichts.



*Feststoffabfälle der Gerbereien werden am Flussufer des Ganges in Kanpur entsorgt*

Schlecht oder gar nicht aufbereitete Industrieabwässer, aber auch das Ausschwemmen von Chrom aus festen Gerbereiabfällen, die im Freien abgeladen werden, verunreinigen Gewässer. Zudem kommt Chrom durch die Verwendung von Klärschlamm als Dünger für landwirtschaftliche Flächen und durch die Bewässerung der Felder mit chromhaltigem Wasser in den Boden. Von dort gelangt es in umliegende Oberflächengewässer oder sickert ins Grundwasser. Damit wird das Trinkwasser in einem großen Radius um die Gerbereien gefährdet.

### 3.1 Chromgerben – Der Unterschied zwischen drei- und sechswertigem Chrom

Chrom liegt üblicherweise in einer von zwei Formen vor: Als dreiwertiges Chrom (Chrom III oder Cr(III)), ein natürlich vorkommendes Element, das relativ stabil ist und im Allgemeinen keine Gesundheitsprobleme verursacht – oder als sechswertiges Chrom (Chrom VI oder Cr(VI)). Die Durchdringung von Haut und Zellmembran von Chrom VI ist leichter als bei Cr(III). Cr(VI) ist bekanntermaßen hochgiftig, mutagen und krebserregend für Menschen und Tiere. Seine negativen gesundheitlichen Auswirkungen hängen vom Expositionsweg ab. So kann

die Inhalation von Cr(VI) zum Beispiel Schäden an den Atmungsorganen hervorrufen, während ein Hautkontakt schwere Hautirritationen zur Folge haben kann. Chrom VI wird nicht direkt im Gerbvorgang eingesetzt, kann sich aber durch Oxidation des Chrom III zu Chrom VI im Leder bilden. Bedingungen, die zur Oxidation führen können, sind beispielsweise chemische Zwischenprodukte, UV-Einstrahlung und der Alterungsprozess des Leders.

### 3.2 Wasserverbrauch und -verschmutzung

Zum Gerben von Leder werden große Mengen Wasser benötigt. Eine Studie zeigt, dass für die Verarbeitung von einem Kilo Rohhaut etwa 40 bis 45 Liter Wasser erforderlich sind.<sup>15</sup> Entsprechend liegen viele Gerbereien an Flussufern. Die Oberflächen- und Grundwasservorräte wurden von der Gerbereien und anderen Industrien bereits zu einem bedrohlichen Maße ausgebeutet und stellen Landwirte und BewohnerInnen der umliegenden Gebiete vor große Herausforderungen.<sup>16</sup> Ein weiteres Problem ist, dass die Flüsse durch die unkontrollierte Einleitung von Gerbereiabwässern verschmutzt werden.

Der Gerbprozess erhöht den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), den Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen (TDS) sowie den Gehalt an Chloriden, Sulfaten und Schwermetallen in Gewässern. Das für das Konservieren der Häute oder Rohhäute verwendete Salz setzt große Mengen an TDS und Chloriden frei. Umweltbelastende Chemikalien beim Gerben sind Kalk, Natriumsulfid, Ammoniumsalze, Schwefelsäure, Chromsalze, Farbstoffe, Phenole und pflanzliche Gerbstoffe.<sup>17</sup>



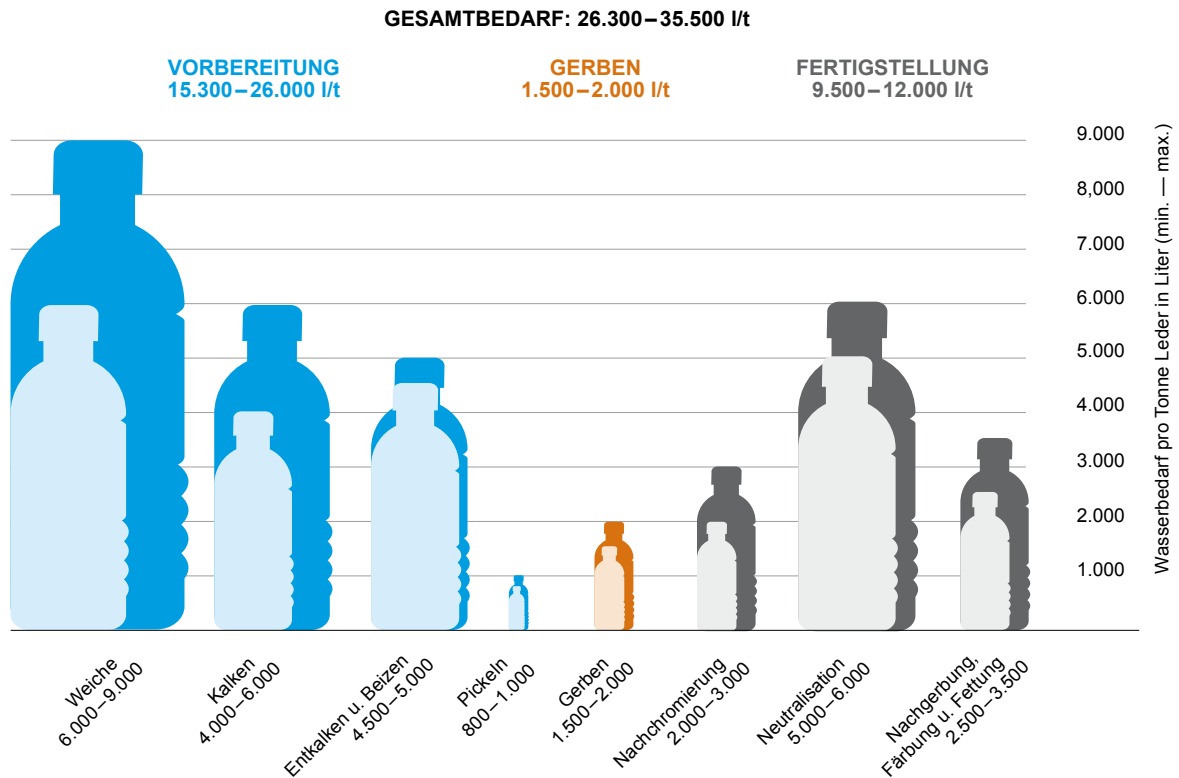
*Eine Wasserprobe des Ganges wird flussabwärts des Gerbereigebiets Jajmau entnommen*

15 Sundar, V. J. et al. (2001). Water Management in Leather Industry, In: Journal of Scientific & Industrial Research, Band 60, 443-450, [http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/26498/1/JSIR%2060\(6\)%20443-450.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/26498/1/JSIR%2060(6)%20443-450.pdf)

16 Tamil Nadu Technology Development and Promotion Centre (2007). Case Study Of The Leather Industry In Tamil Nadu, <http://www.tntdpc.com/technoblaze/may/casestudy.pdf> (letzter Abruf: September 2017)

17 World Bank Group (2007). Environmental, Health, and Safety Guidelines for Tanning and Leather Finishing, <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/de6c3d00488556f2bb14fb6a6515bb18/Final+-+Tanning+and+Leather+Finishing.pdf?MOD=AJPERES>

**Abb. 4** Wasserverbrauch in der Gerbereiindustrie



QUELLE: Sundar, V. J. et al. (2001). Water Management in Leather Industry. In: Journal of Scientific & Industrial Research, Vol.60, 443-450. [http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/26498/1/JSIR%2060\(6\)%20443-450.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/26498/1/JSIR%2060(6)%20443-450.pdf)

Der Weltgesundheitsorganisation WHO zufolge ist die Chromkonzentration im Grundwasser generell niedrig und beträgt üblicherweise weniger als ein Mikrogramm pro Liter (im Folgenden angegeben in µg/l).<sup>18</sup> Im Allgemeinen spiegelt der Chromgehalt von Gewässern das Ausmaß der industriellen Aktivität wider. Die industrielle Produktion verbunden mit schwachen Umweltschutzgesetzgebungen haben mit der Zeit dazu geführt, dass das Grundwasser überall auf der Welt mit Schwermetallen wie Chrom verunreinigt ist. In industrialisierten Gebieten des globalen Südens ist diese Belastung besonders hoch: Neben den großen Mengen an in Industrieabwässern gelöstem Cr(VI) hat auch das unkontrollierte Ausbringen von chromhaltigen Abwässern auf Böden zur Verunreinigung des Grundwassers mit Cr(VI) geführt.<sup>19</sup> Zusätzlich trägt die Entsorgung von chromhaltigen Feststoffabfällen und Klärschlamm aus Gerbereien auf offenem Land und Feldern zur Verunreinigung des Grundwassers mit Chrom bei (vgl. BOX 1).

#### **BOX 1** Schwermetalle gefährden die landwirtschaftliche Produktion

Eines der besorgniserregendsten Umweltprobleme weltweit ist die Verunreinigung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit Schwermetallen. Ein solches Schwermetall ist Chrom, das auf natürliche Weise in Böden enthalten ist, infolge der gesteigerten industriellen Nutzung aber in weit höheren Konzentrationen vorkommt.<sup>20</sup> Hauptquellen dieser steigenden Belastung ist der Einsatz von belastetem Wasser zur künstlichen Bewässerung und die Verwendung von Klärschlamm als Dünger. Chrom im Boden gefährdet nicht nur das Grundwasser, sondern ist gegebenenfalls auch für bestimmte Pflanzen toxisch. Es beeinflusst die Mitose (die indirekte Kernteilung) und verringert das Keimvermögen der Samen. Studien zeigen über die Jahre eine dramatische Verringerung der Ernteerträge in stark belasteten Gebieten um 25-40 %. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass Chrom über die betroffenen Pflanzen auch in die Nahrungskette des Menschen gelangt.<sup>21</sup>

- 18 World Health Organization (1996). Guidelines for drinking-water quality. Health criteria and other supporting information, 2. Auflage, Band 2, Genf.
- 19 Avudainayagam, S. et al. (2003). Chemistry of Chromium in Soils with Emphasis on Tannery Waste Sites, 81f., [https://www.researchgate.net/publication/10655130\\_Chemistry\\_of\\_Chromium\\_in\\_Soils\\_with\\_Emphasis\\_on\\_Tannery\\_Waste\\_Sites](https://www.researchgate.net/publication/10655130_Chemistry_of_Chromium_in_Soils_with_Emphasis_on_Tannery_Waste_Sites)
- 20 Ludwig, Axel (1996). Chrom(III) und Chrom(VI) in einer mit Gerbereischlamm belasteten Ackerfläche bei Weinheim. Diplomarbeit, Universität Heidelberg.
- 21 Rangasamy, S. et al. (2015). Chromium contamination in soil and groundwater due to tannery wastes disposals at Vellore district of Tamil Nadu, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES, Band 6, N.1, 114-124.



In einer öffentlichen Kläranlage in Kanpur werden Gerbereiabwässer aufbereitet

### 3.3 Abwasseraufbereitung

Verunreinigtes Abwasser kann nicht einfach in die Umwelt geleitet werden, da es Natur und Menschen schaden kann. Die wirksame Aufbereitung von Gerbereiabwässern ist eine der größten Herausforderungen, mit denen die Lederindustrie in Indien konfrontiert ist. Trotz bestehender Gesetze, die die Gerbereiindustrie regulieren und zur Umsetzung von Maßnahmen gegen die Verschmutzung verpflichten, wird in vielen Fällen gegen diese Vorschriften grob verstoßen. In der Vergangenheit war meist ein Einschreiten der Justiz erforderlich, um die Gerbereien zur Verantwortung zu ziehen und staatliche Umweltbehörden wie das State Pollution Control Board zum Handeln zu bewegen. Der folgende Abschnitt widmet sich der Situation und den Problemen bei der Aufbereitung von Gerbereiabwässern in Uttar Pradesh und Tamil Nadu.

#### 3.3.1 Uttar Pradesh

Für die ersten Schritte der Abwasseraufbereitung in einer entsprechenden Kläranlage (PETP – Primary Effluent Treatment Plant) sowie für die Chromrückgewinnung sind die Gerbereien verantwortlich. Die weiteren Schritte der Abwasseraufbereitung fallen hingegen in den Verantwortungsbereich öffentlicher Abwasserreinigungsanlagen (CETP – Common Effluent Treatment Plant). Mittlere und große Gerbereien sind verpflichtet, eigene Chromrückgewinnungssysteme zu betreiben; für kleinere Gerbereien betreibt die Regierung eine öffentliche Anlage (CCRP- Common Chrome Recovery Plant). CCRP klärt die chrombelasteten Abwässer aus mehreren kleinen Gerbereien.

Obwohl alle Gerbereien in Uttar Pradesh bereits vor der Inbetriebnahme der öffentlichen Kläranlagen im Jahr 1994 dazu verpflichtet waren, eigene Abwasseraufbereitungsanlagen zu installieren, richteten 127 von etwa 250 Gerbereien in und um Kanpur derartige Anlagen erst nach 1998 ein. Bei der mechanischen Abwasserreinigung werden Schwebstoffe (also Feststoffe aller Art) abgeschieden und entfernt. Nach diesem Schritt sollte das Abwasser einen Gesamtgehalt an suspendierten Feststoffen (TSS) von 600 mg/l und 2 mg Chrom/l nicht überschreiten (das ist der Standard seit dem Jahr 2000). Im Jahr 2016 waren der TSS- und der Chromgehalt mit 1.500-3.500 mg/l und 40-140 mg/l des Abwassers, das die öffentliche Kläranlage (CCRP) erreichte, sehr hoch.

Die Abwässer aus dem Gerberviertel Jajmau in Kanpur werden in offenen Gräben zu den Pumpstationen geleitet. Infolge der steigenden Anzahl von Gerbereien laufen diese Gräben nun manchmal über, das Wasser gelangt in Regenentlastungssysteme und über diese unbehandelt in den Ganges. Die Pumpstationen sind auf 9 Mio. Liter pro Tag ausgelegt, doch ihre Leistung ist nicht ausreichend, um den vergrößerten Abwasserdurchsatz zu verarbeiten.

Allen Gerbereien, die mit Chrom gerben, war vor Inbetriebnahme der öffentlichen Anlage 1994 vorgeschrieben worden, betriebseigene Chromrückgewinnungsanlagen (CRP – Chromium Recovery Plants) einzurichten, doch die meisten Gerbereien in Uttar Pradesh bauten diese erst zwischen 2000 und 2005. Mit den Anlagen wäre das

giftige Chrom gleich an seinem Ursprungsort entfernt worden. Heutzutage verfügen alle mittleren und großen Anlagen (solche, die mehr als 50 Häute am Tag verarbeiten) über betriebseigene Chromrückgewinnungssysteme. Eine öffentliche Chromrückgewinnungsanlage für kleinere Gerbereien wurde mit staatlicher Hilfe in Betrieb genommen. Diese kann bis zu 70.000 Liter aufnehmen, ist allerdings oft nicht ausgelastet. Regelmäßig werden nur zwischen 3.000 und 10.000 Liter chrombelasteter Abwässer eingeleitet. Viele Gerbereien müssen die Abscheide- und Auffanganlagen für chrombelastete Abwässer erst noch installieren. Derzeit verfügen alle Gerbereien über Chromrecyclingsysteme, doch nur sehr wenige nutzen diese zur Rückgewinnung von Chrom. Die sehr hohen Chromwerte in den Gerbereiabwässern, die der öffentlichen Abwasserreinigungsanlagen (CETP) zugeführt werden, vermindern die Aktivität der Mikroorganismen, die in der biologischen Klärung eingesetzt werden. Dies beeinträchtigt wiederum die Abwasseraufbereitung und auch die Qualität des ablaufenden Wassers, das für die Bewässerung von Feldern verwendet wird.

### 3.3.2 Tamil Nadu

Die Lederindustrie in Tamil Nadu reagierte 1995 auf ein Einschreiten der Justiz und installierte öffentliche Kläranlagen (CCRP – Common Chrome Recovery Plant) in allen bedeutenden Lederproduktionszentren. Derzeit sind 13 davon in Betrieb. Obwohl diese öffentlichen Anlagen als auch betriebseigene Anlagen in einzelnen Gerbereien eingerichtet wurden, ist die Umweltverschmutzung durch Gerbereiabwässer nach wie vor hoch. Die zentrale Umweltbehörde führte 2005 eine Leistungskontrolle durch und stellte dabei fest, dass damals nur wenige der öffentlichen Anlagen die Vorgaben der Umweltbehörde Tamil Nadu (Tamil Nadu Pollution Control Board – TNPCB) erfüllt hatten und keine von ihnen einen Verwaltungsbescheid der TNPCB ausgestellt bekommen hatte. Außerdem bestätigte die Prüfung, dass chromhaltige Abfälle unsachgemäß gehandhabt wurden.<sup>22</sup>

2013 ordnete die TNPCB die Schließung einer öffentlichen Kläranlage (CETPs) und 56 angeschlossener Gerbereien in Ambur an, weil diese Sicherheitsvorschriften der TNPCB missachtet und ungeklärte Abwässer in die Umwelt entlassen hatten.<sup>23</sup> Obwohl die TNPCB „zero liquid discharge“ sowohl für öffentliche Kläranlagen (CETP) als auch für betriebseigene Kläranlagen verordnete, gibt es Zweifel, ob dies auch von den Betrieben umgesetzt werden kann. Ein Vorfall in Ranipet im Jahr

2015, als eine einstürzende Wand in einer öffentlichen Kläranlage zehn Menschen in einer benachbarten Gerberei tötete, bestätigt diese Annahme.

Der Bericht<sup>24</sup> einer Multidisziplinären Gruppe (MDG), die im Auftrag des indischen Umweltgerichts National Green Tribunal 2016 gegründet wurde, weist auf schwere Versäumnisse in sieben öffentlichen Kläranlagen (CETPs) im Bezirk Vellore hin. Er bestätigt zum Beispiel das Auslaufen von Chemikalien, den Ablauf oder Überlauf von ungeklärten Abwässern sowie Risse in den Wänden um Sicherheitsdeponien. Dem Bericht zufolge wurden in Grundwasserproben aus der Umgebung von dieser öffentlichen Kläranlagen weiterhin Feststoffgehalte gemessen, die weit über den zulässigen Grenzwerten liegen.



*Klärschlamm aus Gerbereiabwässern*



*Feststoffabfälle werden zu Leim, Hühnerfutter und Dünger verarbeitet*

22 Central Pollution Control Board. Performance Status of Common Effluent Treatment Plants in India, [http://cpcb.nic.in/upload/Publications/Publication\\_24\\_PerformanceStatusOfCETPsInIndia.pdf](http://cpcb.nic.in/upload/Publications/Publication_24_PerformanceStatusOfCETPsInIndia.pdf) (letzter Abruf: September 2017)

23 The Hindu (2013). TNPCB closes CETP, 56 tanneries, Printausgabe – 28. November 2013, <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-tamilnadu/tnpcb-closes-cetp-56-tanneries/article5400095.ece>

24 National Green Tribunal. Application No.41 of 2015 (SZ). [http://www.greentribunal.gov.in/Writereaddata/Downloads/41-2015\(SZ\)OA-JUG-7-4-2016.pdf](http://www.greentribunal.gov.in/Writereaddata/Downloads/41-2015(SZ)OA-JUG-7-4-2016.pdf) (letzter Abruf: September 2017)

### 3.4 Feststoffabfälle

Gerbereien produzieren nicht nur Abwässer, sondern auch große Mengen an Feststoffabfällen. In Indien fallen jährlich geschätzte 50.000 Tonnen Feststoffabfälle aus der Chromgerbung an.<sup>25</sup> Hierbei handelt es sich um Fleisch und Lederreste sowie Polierstaub. Bei der Verarbeitung von 1.000 kg Rohhaut fallen in der Ledererzeugung etwa 600 kg Feststoffabfälle an.<sup>26</sup> Nur 150 kg Rohmaterial werden tatsächlich in Leder umgewandelt.<sup>27</sup>

Zusätzlich fallen in den zahlreichen Kläranlagen der Gerbereien (Primary Treatment Plants) und den öffentlichen Kläranlagen (Common Effluent Treatment Plants) 150 kg Trockenschlamm pro Tonne verarbeiteten Rohmaterials an. Im Gerbereiviertel Jajmau wird ein Großteil dieses Schlamms entweder am Flussufer entsorgt oder von etwa 50 illegalen Betrieben zu Kleber, Hühnerfutter oder Dünger verarbeitet.<sup>28</sup>

## 4. Arbeitsbedingungen und Berufsrisiken in der Gerbereiindustrie

Die Mehrheit der Beschäftigten der indischen Gerbereiindustrie arbeitet unter prekären Bedingungen. Sie erhalten niedrige Löhne, sie sind nicht bei der staatlichen Versicherung (Employees' State Insurance – ESI) und der Mitarbeitervorsorgefonds (Employees' Provident Fund – EPF) versichert und müssen lange Arbeitszeiten hinnehmen.

Der von der Regierung Tamil Nadus festgelegte Mindestlohn für die Lederindustrie ist mit 126,48 INR (1,70 EUR) pro Tag (3.794 INR oder 49 EUR im Monat) unter den niedrigsten des Staates. In Uttar Pradesh liegt der Mindestlohn bei 7.250 INR pro Monat (94,20 EUR). ArbeiterInnen des Sektors bekommen tatsächlich oft noch

weniger als den gesetzlichen Mindestlohn, besonders in Gerbereien.<sup>29</sup> Die meisten GerbereiarbeiterInnen erhalten einen Stücklohn, so dass ihr Einkommen direkt von ihrer täglichen Produktivität abhängt. Extrem lange Arbeitszeiten sind die Konsequenz. Das Fehlen regulärer Arbeitsverträge und die Prekarisierung der Arbeit insgesamt in der Lederindustrie haben den Ausschluss aus den sozialen Sicherungssystemen wie der staatlichen ESI und EPF zur Folge.<sup>30</sup> Ein weiterer Grund für das Vorherrschen schlechter Arbeitsbedingungen ist ein niedriger Organisationsgrad unter GerbereiarbeiterInnen. ArbeiterInnen, die sich gewerkschaftlich organisieren, müssen schwere Konsequenzen fürchten, bis hin zur zeitweiligen Suspendierung oder Kündigung.<sup>31</sup>

In den Lederzentren in Südindien wie Ranipet oder Chrompet sind viele WanderarbeiterInnen aus Bihar, Westbengalen oder nordindischen Bundesstaaten beschäftigt. Die Arbeitsbedingungen dieser WanderarbeiterInnen, die meist auf dem Gelände der Gerbereien untergebracht sind, sind sogar noch prekärer.<sup>32</sup> Meist sind diese direkt auf dem Gelände der Gerbereien untergebracht und somit ununterbrochen u. a. den gesundheitsgefährdenden Stoffen ausgesetzt. GerbereiarbeiterInnen sind anfällig für berufsbedingte Gesundheits- und Sicherheitsrisiken, die von toxischen Chemikalien, gefährlichen Maschinen und Ausrüstungsgegenständen ausgehen. Infolge einer laxen Umsetzung von Vorschriften sind Gerbereien in Bezug auf Sicherheitsschulungen für ihre ArbeiterInnen sehr nachlässig, sodass letzteren die mit ihrer Tätigkeit verbundenen Gefahren meist nicht



*Gerbearbeiter in Kanpur*

- 25 Avudainayagam, S. et al. (2003). Chemistry of Chromium in Soils with Emphasis on Tannery Waste Sites, [https://www.researchgate.net/publication/10655130\\_Chemistry\\_of\\_Chromium\\_in\\_Soils\\_with\\_Emphasis\\_on\\_Tannery\\_Waste\\_Sites](https://www.researchgate.net/publication/10655130_Chemistry_of_Chromium_in_Soils_with_Emphasis_on_Tannery_Waste_Sites)
- 26 European Commission (2013). Beste verfügbare Technik Reference Document for the Tanning of Hides and Skins, [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/TAN\\_Adopted552013.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/TAN_Adopted552013.pdf)
- 27 Kanagaraj, J. et al. (2006). Solid wastes generation in the leather industry and its utilization for cleaner environment - A review, In: Journal of Scientific & Industrial Research, Band 65, 541-548, [http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/4856/1/JSIR%2065\(7\)%20541-548.pdf](http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/4856/1/JSIR%2065(7)%20541-548.pdf)
- 28 Informationen von Rakesh Jaiswal from Eco Friends
- 29 India Committee of the Netherlands (2017). Do leather workers matter?, <http://www.indianet.nl/pdf/DoLeatherWorkersMatter.pdf>
- 30 Change Your Shoes (2016). Walk a Mile in their Shoes, URL: [http://labourbehindthelabel.net/wp-content/uploads/2016/10/Walk-a-Mile-in-Their-Shoes\\_India-report-Oct-2016.pdf](http://labourbehindthelabel.net/wp-content/uploads/2016/10/Walk-a-Mile-in-Their-Shoes_India-report-Oct-2016.pdf)
- 31 India Committee of the Netherlands (2017). Do leather workers matter?, <http://www.indianet.nl/pdf/DoLeatherWorkersMatter.pdf>
- 32 The Future in Our Hands and Cividip (2015). Tougher than Leather, <http://cividip.org/wp-content/uploads/2017/04/FIVH-CIVIDIP-Tougher-than-Leather-2015-2-15.pdf>

bewusst sind. Zudem leiden viele unter wiederkehrendem Fieber, Husten, Augenreizungen, schweren Kopfschmerzen, akuten Schmerzen in Knochen, Gelenken oder Muskulatur und Übelkeit.<sup>33</sup> Darüber hinaus sind

GerbereiarbeiterInnen anfällig für Arbeitsunfälle wie Schnittverletzungen oder Verbrennungen, da sie nicht über eine angemessene persönliche Schutzausrüstung verfügen.<sup>34</sup>

## 5. Die rechtliche Situation der indischen Gerbereiindustrie

Es hat in der indischen Gesetzgebung verschiedene Anläufe gegeben, ArbeiterInnen abhängig von ihrer Beschäftigung zu klassifizieren. 1991 teilte die indische Regierung<sup>35</sup> nichtorganisierte ArbeiterInnen des Sektors nach den vier Kriterien „Tätigkeit“, „Art der Beschäftigung“, „besonders gefährdet“ und „Dienstleistung“ ein. Während ArbeiterInnen der Lederindustrie hier dem unorganisierten Sektor zugehörig eingestuft werden, fallen GerbereiarbeiterInnen aus dieser Klassifikation komplett heraus. Damit haben sie weder Anspruch auf Renten und andere Vorsorgeleistungen noch auf Abfindungen oder Mutterschutz und arbeiten meist als Tage- oder StundenlöhnerInnen.

Angesichts der Tatsache, dass 93 % der ArbeitnehmerInnen in Indien im nichtorganisierten Sektor arbeiten und über wenig bis keine soziale Absicherung verfügen<sup>36</sup>, ist dies kein neuer Einblick in die Welt der indischen ArbeiterInnen im informellen Sektor. Um den verschiedenen Arten von ArbeiterInnen gerecht zu werden, wurden in Indien verschiedene Gesetze verabschiedet. Maßgeblich ist hierbei, dass in bestimmten Belangen die Zentralregierung das Gesetz formuliert und die Bundesstaaten die Verordnungen zur Umsetzung. Alle in Kapitel 5.1 erwähnten Gesetze sind zentral verordnete Gesetze.<sup>37</sup>

### 5.1. Arbeitsrecht

Das Gesetz zur Regelung der Arbeit in Fabriken (Factories Act) von 1948 ist eines der wichtigsten Gesetze zur Regelung von Sicherheit, Gesundheit und sozialer Absicherung indischer FabrikarbeiterInnen. Es legt Arbeitszeiten, Überstunden, Feiertage und bezahlten Urlaub fest. Außerdem reguliert es spezifische Bedingungen und Anforderungen für weibliche Arbeiterinnen und Kinder. Die meisten Bestimmungen des Gesetzes sind auf ArbeiterInnen in der Gerbereiindustrie anwendbar. Das Gesetz stuft das Gerben von Leder als gefährlichen Prozess ein und listet den Sektor als Risikoindustrie auf. Die Gerbereiindustrie bekommt zusätzliche

Verantwortlichkeiten zugewiesen, um die Gesundheit und Sicherheit der ArbeiterInnen zu gewährleisten.

Das Mindestlohngesetz (Minimum Wages Act) von 1948 legt den gesetzlichen Mindestlohn fest, den ArbeiterInnen in verschiedenen Beschäftigungskategorien beziehen müssen. Hierzu gehören auch die Bereiche Lederverarbeitung und Gerberei. Es gilt gleichermaßen für direkte Angestellte einer Firma sowie für solche, die über Dienstleister beschäftigt werden.

Das Vertragsarbeitsgesetz (Contract Labor Act) von 1970 ist für alle Fabriken bindend, in denen in den letzten 12 Monaten 20 ArbeiterInnen oder mehr als LeiharbeiterInnen beschäftigt waren. Es regelt die Leiharbeit und legt gesetzliche Bestimmungen für Fabriken und Subunternehmen fest, um die Interessen der ArbeiterInnen zu schützen.

Das Gesetz zur staatlichen Angestelltenversicherung (Employees' State Insurance Act) von 1948 und das Gesetz zur Vorsorgekasse (Employees Provident Funds Act) von 1952 sind die wichtigsten Gesetze für die soziale Absicherung von ArbeiterInnen im organisierten Sektor. Das Gesetz zur Angestelltenversicherung ist eine sich selbst finanzierende Sozialversicherung und Krankenversicherung für indische ArbeitnehmerInnen. Dieser Fonds wird von der Employees' State Insurance Corporation (ESIC) verwaltet. ESIC ist eine autonome Körperschaft, die vom Ministerium für Arbeit und Beschäftigung der indischen Regierung gesetzlich geschaffen wurde. Die Angestelltenversicherung ist anwendbar auf Fabriken mit mehr als 10 ArbeiterInnen.

Die Vorsorgekasse der Arbeitnehmer (EPF) steht ebenfalls unter der administrativen Kontrolle des Ministeriums für Arbeit und Beschäftigung und gilt für alle Fabriken mit mehr als 20 ArbeiterInnen. Die indische Regierung hat im März 2017 einen Entwurf zur Sozialversicherung veröf-

33 The Future in Our Hands and Civedep (2015). Tougher than Leather, <http://civedep.org/wp-content/uploads/2017/04/FIVH-CIVIDEP-Tougher-than-Leather-2015-2-15.pdf>

34 Change Your Shoes (2016). Walk a Mile in their Shoes, [http://labourbehindthelabel.net/wp-content/uploads/2016/10/Walk-a-Mile-in-Their-Shoes\\_India-report-Oct-2016.pdf](http://labourbehindthelabel.net/wp-content/uploads/2016/10/Walk-a-Mile-in-Their-Shoes_India-report-Oct-2016.pdf)

35 Government of India (2001). An overview of the unorganised labour, <http://pib.nic.in/archieve/Ireleng/lyr2001/rsep2001/18092001/r1809200113.html>

36 National Commission for Enterprises in the Unorganised Sector (2007). Report on conditions of work and promotion of livelihoods in the unorganised sector.

37 Government of India, Ministry of Labour and Employment. Industrial Relations, <http://labour.gov.in/industrial-relations> (letzter Abruf: September 2017)



fentlicht, der seitdem kommentiert werden kann. Dieser Entwurf soll mehrere Sozialversicherungsmaßnahmen aus verschiedenen Gesetzen und Plänen vereinigen. Dem Entwurf zufolge plant die Regierung, allen ArbeiterInnen des unorganisierten Sektors eine Sozialversicherungsnummer zuzuordnen, um ihnen einen Zugang zur Sozialversicherung zu ermöglichen. Das Gesetz zur Sozialversicherung von ArbeiterInnen des nichtorganisierten Sektors von 2008 legt die Konstituierung von nationalen und bundesstaatlichen Gremien fest, um Empfehlungen für Lebens- und Berufsunfähigkeitsversicherung, Absicherungen im Krankheitsfall, in der Mutterschaft und im Alter für nichtorganisierte ArbeiterInnen zu machen.

GerbereiarbeiterInnen stehen als ArbeiterInnen des nichtorganisierten Sektors keine medizinischen Leistungen der staatlichen Angestelltenversicherungsgesellschaft zu. Zwar gewährleistet das Gesetz zehn soziale Sicherheitsprogramme, darunter das Rashtriya Swasthya Bima Yojana (RSBY, nationales System der Gesundheitsversicherung). Dieses ist allerdings nur ArbeiterInnen zugänglich, die Anspruch auf Leistungen nach dem Sozialversicherungsgesetz haben und über einen speziellen Ausweis verfügen, was auf GerbereiarbeiterInnen in der Regel nicht zutrifft.

## 5.2. Umweltgesetzgebung

Gerbereien unterliegen aufgrund ihres potentiellen Beitrags zu Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung den Gesetzen der nationalen und bundesstaatlichen Umweltbehörden. Die nationale Umweltbehörde CPCB hat Gerbereien in die „rote Kategorie“ eingestuft. Das Umwelt- und Forstministerium stuft die Gerbereiindustrie und 16 weitere Branchen als stark verschmutzende Industrien ein. Dementsprechend hat das Ministerium die Einrichtung von Gerbereien in einem Umkreis von einem Kilo-

meter um Gewässer wie Flüsse, Seen usw. verboten.<sup>38</sup> Zudem sind alle Chromgerbereien des Landes gesetzlich dazu verpflichtet, eine eigene oder öffentliche Chrom-Rückgewinnungsanlage zu nutzen und dadurch gewonnenes Chrom für das Gerbverfahren wiederzuverwenden. Alle Gerbereien sollen Wasserzähler und Durchflussmesser installieren, um den tatsächlichen Wasserverbrauch und die Abwassermengen zu ermitteln.

Die bundesstaatlichen Ausschüsse geben die Standards für den Wasserverbrauch und die Erzeugung von Abwässern in Gerbereien vor. In Tamil Nadu dürfen Gerbereien für die Bearbeitung einer Tonne Rohhäute nicht mehr als 30 m<sup>3</sup> Wasser verwenden und für dieselbe Menge Rohhäute nicht mehr als 28 m<sup>3</sup> Abwasser produzieren.<sup>39</sup> Die Umweltbehörde Tamil Nadu legt zudem Kennzahlen für die Analyse der Industrieabwässer aus Gerbereien und anderen Branchen fest. Dazu zählen neben den Parametern pH-Wert, suspendierte und gelöste Feststoffe, Chlor, Sulfate, biologischer Sauerstoffbedarf, Öle und Fette auch Parameter speziell für Gerbereiabwässer (Ammoniumstickstoff, Sulfide, der Gesamtchrom- und Cr(VI)-Gehalt, Natrium und phenolhaltige Verbindungen).<sup>40</sup> Unserem Informanten in Kanpur zufolge sei die Umweltbehörde Uttar Pradesh ebenfalls dazu verpflichtet, Standards für Gerbereiabwässer in Kanpur zu erlassen. Die Behörde sei dieser Verpflichtung aber bisher nicht nachgekommen. Daher folgen Gerbereien im Gerbereiviertel Jajmau derzeit den Standards aus dem Umwelt(schutz)gesetz von 1986.<sup>41</sup>

Im Allgemeinen sind die indischen Umweltschutzgesetze für die Gerbereiindustrie ähnlich streng wie ihre internationalen Pendanten. Allerdings gibt es eine große Diskrepanz zwischen der Gesetzeslage und der tatsächlichen Einhaltung der Gesetze in den Gerbereien.

## 6. Methodologie und Ergebnisse der Feldforschung

Für diesen Bericht wurden in Nordindien 17 Personen (sechs Frauen und elf Männer) im April 2017 in Kanpur und Agra befragt. Unter ihnen waren ArbeiterInnen aus Gerbereien und Schuhfabriken sowie HeimarbeiterInnen, ein leitender Angestellter einer Gerberei in Kanpur, ein Arzt, Kleinbauern und -bäuerinnen, BewohnerInnen von Gerbereivierteln sowie ein Politiker aus Agra. Interviews mit GerbereiarbeiterInnen sollten Auskunft über

die Gesundheitsrisiken geben, denen die Menschen im Rahmen ihrer Arbeit ausgesetzt sind sowie über von den Gerbereien ausgehende Umweltrisiken. Aufgrund der schwierigen politischen Lage war es jedoch fast unmöglich, Zugang zu den Gerbereien zu bekommen, da die neue Regierung von Uttar Pradesh ein paar Wochen vor unserem Besuch den Betrieb von Schlachthäusern verboten hatte. Dies erschwerte es, ArbeiterInnen zu finden,

38 Tamil Nadu Pollution Control Board . Government Order, Environment and Forests Department, (letzter Abruf: September 2017)

39 Tamil Nadu Pollution Control Board. TNPCB & You (A Ready Reckoner for Entrepreneurs), [http://www.tnpcb.gov.in/pdf/tnpcb\\_you2013.pdf](http://www.tnpcb.gov.in/pdf/tnpcb_you2013.pdf) (letzter Abruf: September 2017)

40 Tamil Nadu Pollution Control Board. Tolerance Limits for Trade Effluents, <http://www.tnpcb.gov.in/enforcement.asp?src=tolerance.html> (letzter Abruf: September 2017)

41 Indian Government, Ministry of Environment & Forests (1986). The Environment (Protection) Act, [http://www.envfor.nic.in/legis/env/eprotect\\_act\\_1986.pdf](http://www.envfor.nic.in/legis/env/eprotect_act_1986.pdf)

die sich zu Interviews bereit erklärten, selbst wenn sie anonym blieben.

Zusätzlich zu den Interviews wurden in Nordindien Boden- und Wasserproben entnommen, um diese auf die darin enthaltene Menge an Chrom, insbesondere sechswertigem Chrom, zu untersuchen. Wasser- und Bodenproben wurden in Kanpur und Agra an unterschiedlichen Stellen entnommen. Die Proben sind statistisch nicht repräsentativ. Sie wurden stichprobenartig an Stellen entnommen, die von lokalen ExpertInnen als betroffen eingestuft wurden. Alle Proben wurden am Indian Institute of Technology in Kanpur analysiert.

In Südindien wurden 20 ArbeiterInnen in Gerbereien in Ambur (10), Peranambut (6) und Chrompet (4) befragt. Die Interviews wurden zwischen April und Juni 2017 durchgeführt. Die meisten der Befragten sind als Aushilfskräfte mit Zuschneiden sowie Entfleischen und Enthaaren der Häute beschäftigt, einige betätigen Drehtrommeln und Maschinen. Das Team befragte die ArbeiterInnen zu Hause und an öffentlichen Orten wie Busstationen. Das Forschungsteam konnte keine festangestellten ArbeiterInnen aus größeren Gerbereien für Interviews gewinnen, da diese Strafen seitens der Besitzer bzw. höherer Angestellter fürchteten.

Um die Auswirkungen der Gerbereien auf die lokalen Gemeinschaften zu beurteilen, befragte das Forschungsteam auch AnwohnerInnen, Mitglieder örtlicher Wohlfahrtsorganisationen sowie Landwirte, die in der Umgebung der Gerbereien lebten, d. h. in Peranambut, Ambur und Chrompet. Ärzte von staatlichen Arzneimittelausgaben und einer Privatklinik wurden befragt, um Einblicke in die gesundheitlichen Probleme der GerbereiarbeiterInnen zu bekommen. Eine umfassende Literatur-Recherche half dabei, das Ausmaß der arbeits- und umweltrechtlichen Gesetzesverstöße zu erfassen. Darüber hinaus wurden einige der betroffenen Gebiete besucht, um Belege für die von den Gerbereien ausgehende Umweltzerstörung zu sammeln.

### 6.1 Gerbereien in Nordindien – Uttar Pradesh

Im Gerbereizentrum Kanpur sind das gesamte Gebiet von Jajmau und die flussabwärts liegenden Dörfer stark verschmutzt. Giftige Abwässer und Abfälle sowie Reste der Gerbstoffproduktion haben Gewässer verseucht und Anbauflächen für die landwirtschaftliche Nutzung unbrauchbar gemacht.

GerbereiarbeiterInnen müssen lange Arbeitszeiten und Sechs-Tage-Wochen hinnehmen. Sie haben keinen Anspruch auf Urlaub und verdienen nicht einmal den

gesetzlichen Mindestlohn. Da Gerben als „unreine“ Tätigkeit gilt, sind es traditionell nur die sozial am wenigsten angesehenen Kasten (Dalits oder gelistete Kasten) sowie Muslime, die in diesem Sektor tätig sind. Häufig sind sie sich ihrer Rechte als ArbeiterInnen aufgrund mangelnder Bildung nicht bewusst. Diese repressive Sozialstruktur sorgt auch dafür, dass Arbeitgeber, bei denen inakzeptable Arbeitsbedingungen vorherrschen, nicht zur Verantwortung gezogen werden (siehe auch Kapitel 6.1.3).



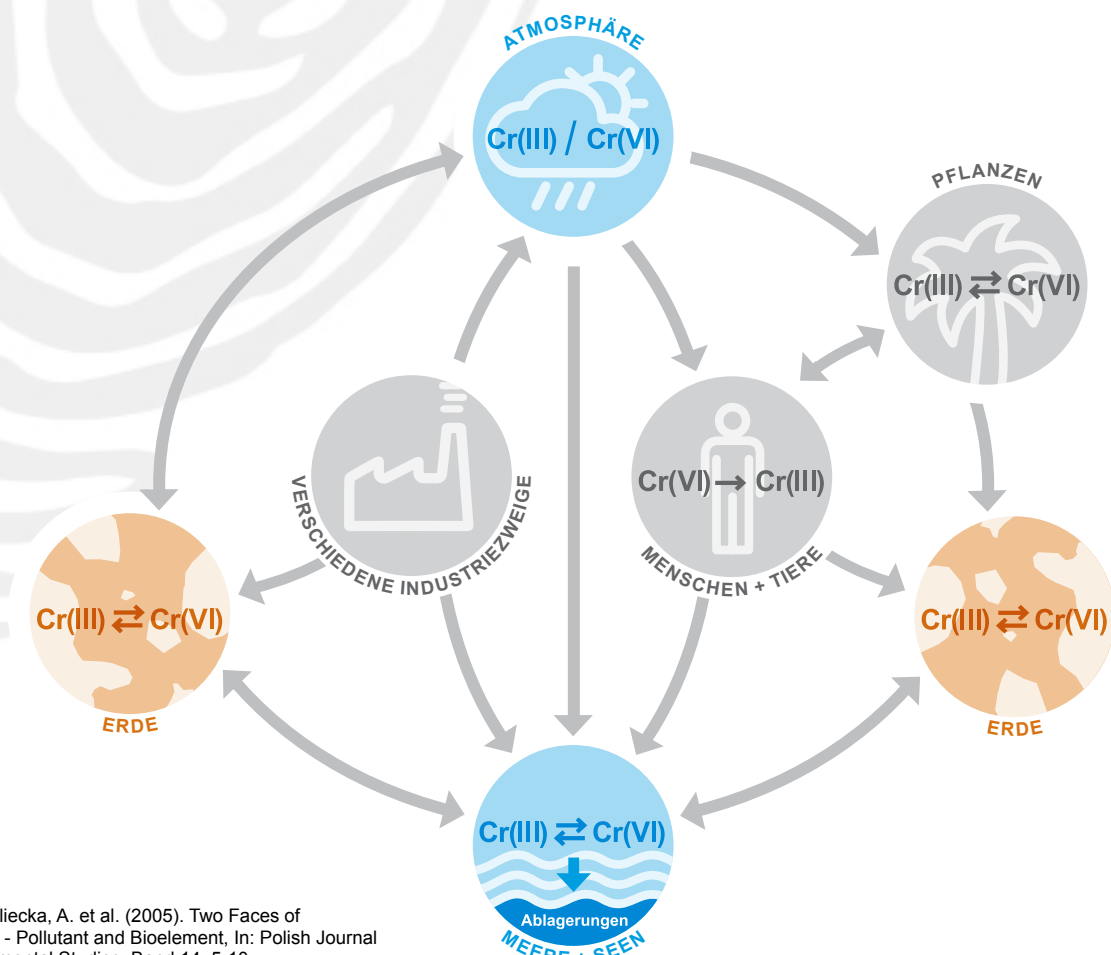
*Entnahme einer Abwasserprobe aus dem Gerbereigebiet in Kanpur*



*Der besorgniserregend hohe Grad an Chromverschmutzung beeinträchtigt die EinwohnerInnen des Dorfes Khan Chandpur*

#### 6.1.1 Gefährdung von Wasser und Boden

Im Zuge einer kürzlich durchgeführten Studie wurden in zwei Industriegebieten Kanpurs – Jajmau und Noraiya Kheda – Wasserqualitätsparameter untersucht, indem systematisch Wasserproben aus etwa 50–70 m tiefen Bohrlöchern entnommen wurden. Es konnte eine weite Verbreitung von Chrom im Grundwasser nachgewiesen



Quelle Bieliacka, A. et al. (2005). Two Faces of Chromium - Pollutant and Bioelement, In: Polish Journal of Environmental Studies, Band 14, 5-10.

werden. 24 von 30 Proben zeigten einen Chromgehalt, der über dem zulässigen Schwellenwert lag. Die beiden Industriegebiete sind durch unterschiedliche Schwermetalle stark verschmutzt, was die menschliche Gesundheit und die Natur gefährdet.<sup>42</sup>

In einer weiteren in Kanpur durchgeführten Studie zu den gesundheitlichen Auswirkungen von sechswertigem Chrom im Grundwasser auf die lokale Bevölkerung, die dieses Wasser verwendet, wird von gravierenden Verdauungs- und Hautproblemen sowie von hämatologischen Störungen berichtet.<sup>43</sup> Dennoch wurden die gelegentlich stattfindenden staatlichen Gesundheitsuntersuchungen ausgesetzt. In der näheren Umgebung gibt es tatsächlich keine einzige staatliche medizinische Einrichtung, wie ein lokaler Experte zu Protokoll gibt.

In unseren Interviews klagten AnwohnerInnen darüber, dass das Trinkwasser aus den Brunnen gelblich geworden war und einen unangenehmen Geruch verströmte. Aufgrund der häufigen Dürreperioden in der Region bleibt Menschen und Tieren bei Wasserknappheit nichts

anderes übrig, als das Wasser dennoch zu trinken. Die Betroffenen klagten über Appetitlosigkeit, nachdem sie das Brunnenwasser getrunken haben und Kleinkinder übergeben sich danach sogar. Diejenigen, die das „gelbe“ Wasser nicht zum Trinken verwenden, benutzen es weiterhin zum Waschen. Dies führt zu unterschiedlichen Hautkrankheiten wie Hautausschlägen, Wunden, Ausbleichen der Haut oder zu dunklen Flecken.



Gemeindebrunnen in der Nähe des Gerbereiegebiets, Kanpur

- 42 Dwivendi, A. K. et al. (2015). Geochemical trends of heavy metal in aquifer system of Kanpur Industrial Zone, Uttar Pradesh (India): A Case Study, In: Environmental Earth Science 73, 7287–7296, Berlin/Heidelberg.
- 43 Sharma, P. et al. (2012). Groundwater Contaminated with Hexavalent Chromium [Cr (VI)]: A Health Survey and Clinical Examination of Community Inhabitants (Kanpur, India), PLoS ONE7(10): e47877, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047877>



**Das gelbliche Wasser aus einem Brunnen in der Nähe einer COPR-Deponie ist stark Cr(VI)-verseucht**



**Rote Beete wird auf einem chromverseuchten Acker angebaut, der mit geklärtem Gerbereiabwasser bewässert wird**



**Das geklärte Wasser aus der gemeinsamen Wasseraufbereitungsanlage wird für die Bewässerung der umliegenden Felder verwendet**

Bis auf eine Probe entsprachen alle während der Feldforschung entnommenen Grundwasserproben dem international und in Indien festgelegten Grenzwert für Chrom im Trinkwasser von 50 mg/l.<sup>44</sup> Jedoch im Grundwasser des Dorfes Khan Chandpur in der Region Kanpur Dehat

wurden extrem hohe Mengen an Chrom (13.000 mg/l) im Brunnenwasser nachgewiesen. Das Wasser hatte eine grünlich-gelbe Farbe und sollte nicht einmal zum Waschen oder Tränken der Tiere verwendet werden. Das Dorf befindet sich in der Nähe einer Lagerstätte für Chromerz-Verarbeitungsrückstände (chromite ore processing residue COPR; Abfallprodukt mit hohen Cr(VI)-Anteilen), von wo aus das Chrom ungehindert in den Wasserkreislauf gelangt (siehe BOX 2).

Die Anzahl unserer Stichproben war nicht groß genug, um ein allgemeines Urteil über die Wasserqualität der besuchten Regionen zu fällen. Dennoch kann das Grundwasser in der Nähe der Gerbereien keinesfalls als sicher eingestuft werden.

In Kanpur wird das aufbereitete Abwasser der Gerbereien mit anderen geklärten Abwässern vermischt und für die Bewässerung von 2.500 Hektar Ackerland verwendet. Ähnlich wird in anderen Gerbereizentren verfahren, so auch in Agra. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UNO (FAO) empfiehlt eine maximale Konzentration von Chrom VI in Bewässerungswasser von 100 µg/l.<sup>44</sup> Die Wasseranalyse im Rahmen dieser Studie zeigt, dass das für die Bewässerung verwendete Wasser eine Chromkonzentration über dem von der FAO empfohlenen Maximalwert aufweist. Zwar zeigte das Wasser, das aus der öffentlichen Kläranlage kam, zum Zeitpunkt der Messung keine alarmierende Cr(VI)-Konzentration (20 µg/l). Jedoch hatte das Wasser aus dem gleichen Bewässerungskanal in Shekpur, einem Dorf etwa fünf Kilometer von Jajmau entfernt, eine Cr(VI)-Konzentration von 729 µg/l. Dieser Wert ist siebenfach überhöht. In der Stadt Agra weist das geklärte Wasser aus der Kläranlage, das für die Bewässerung herangezogen wird, ebenfalls überhöhte Werte von 209 µg/l auf. Im oben erwähnten Dorf Khan Chandpur war die Situation alarmierend: Das im Wasser enthaltene Chrom VI überschreitet den Schwellenwert um das 100-fache. Das Wasser wurde hauptsächlich zur Bewässerung und als Trinkwasser für Tiere verwendet. (Zu den Testergebnissen der Wasserproben im Detail siehe Anhang 4.)

Im Rahmen der Interviews berichtete die lokale Bevölkerung, dass die angebauten Nutzpflanzen in den Dörfern nahe Jajmau immer weniger Ertrag liefern würden. Die Gründe dafür könnten in der Kontaminierung mit Chrom liegen oder im überhöhten Salzgehalt der Böden. Eine Studie zeigt, dass über 400 km<sup>2</sup> des bewässerten Landes in den Gerbereiegebieten pro Jahr der Bodenversalzung zum Opfer fallen.<sup>45</sup> AnwohnerInnen und Landwirte,

<sup>44</sup> FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations (1985). Water quality for agriculture. Chapter 4: Toxicity Problems, Rom.

<sup>45</sup> Dwivendi, A. K. et al. (2015). Geochemical trends of heavy metal in aquifer system of Kanpur Industrial Zone, Uttar Pradesh (India): A Case Study, In: Environmental Earth Science 73, 7287–7296, Berlin/Heidelberg.

mit denen wir sprachen, erzählten uns, dass auf den Anbauflächen kein Getreide und keine Blumen mehr wüchsen – sie verkümmerten einfach. Nur jene Felder, die ausschließlich mit Regenwasser bewässert würden, liefern weiterhin Erträge. Die Baumbestände der Region, einschließlich Mango, Jambulbaum und Eukalyptus, sind verschwunden. Einst bekannt für seine Rosenplantagen, wachsen heute im landwirtschaftlich geprägten Gebiet von Kanpur kaum mehr Rosen. Die Nutztiere trinken das verschmutzte Bewässerungswasser und leiden ebenfalls unter den Folgen. So gaben betroffene Bauern an, dass es häufig zu Frühgeburten käme, die Rinder der Region eine höhere Sterblichkeitsrate aufwiesen und die Milch von schlechterer Qualität sei.

Darüber hinaus berichten Fischer der Region über große Mengen toter Fische im Ganges an jenen Stellen, wo das verschmutzte Abwasser der Gerbereien in den Fluss geleitet wird. Sie berichteten ebenfalls, dass die Becken des Bewässerungswassers besonders zur Monsunzeit häufig überliefen und so kleine Fischteiche ebenfalls kontaminierten.

Unsere Proben von Gerbereiabwässer, die in Oberflächengewässern eingeleitet wurden, überschritten den indischen Schwellenwert für Gesamtchrom von 2.000 µg/l nicht.<sup>46</sup> Allerdings wies eine Probe aus einem Nebenfluss des Ganges einen alarmierend hohen Wert an Cr(VI) auf, der eine Gefährdung für Wasserlebewesen darstellt.<sup>47</sup>

### 6.1.2 Ein Entsorgungsproblem: Feststoffabfälle und Klärschlamm des Gerbprozesses

In der Region Jajmau in Kanpur fallen pro Tag etwa 500 Tonnen Feststoffabfälle an, zusätzlich zu den Feststoffabfällen aus den kleineren vorgelagerten Kläranlagen (PTPs) und der öffentlichen Kläranlage (CETP). Der Klärschlamm, der von den 200 Gerbereien und der öffentlichen Kläranlage produziert wird, enthält gefährliche Stoffe und wird willkürlich auf einem angrenzenden Gebiet abgeladen. Diese illegale und unkontrollierte Entsorgung von Feststoffabfällen aus der Chromgerbung kann dazu führen, dass das darin enthaltene Cr(III) in den

Boden sickert. Letzteres kann sich in das gefährliche Cr(VI) umwandeln und stellt dann ein ernst zu nehmendes Langzeitrisko für die Böden und schließlich auch das Grundwasser dar.<sup>48</sup> Insbesondere das Abfallprodukt COPR stellt ein erhebliches Umweltrisiko dar, da es riesige Gebiete und Grundwasserreserven im Umkreis der Lagerstätten verunreinigen kann (siehe BOX 2).

Eines der größten von der Gerbereiindustrie verursachten Umweltprobleme ist die Entsorgung von mit Chrom verseuchtem Klärschlamm.<sup>49</sup> Im Zuge unserer Feldforschung wurden zwei Bodenproben von Anbauflächen nahe Kanpur entnommen, die sich neben dem Bewässerungskanal befinden, welcher die aufbereiteten Gerbereiabwässer aus der Kläranlage in Kanpur enthält. Die Bodenproben wiesen hohe Chromkonzentrationen von 9.110 mg/kg und 5.650 mg/kg auf und können ein akutes Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen. Diese Felder sind als Anbauflächen keinesfalls geeignet.<sup>50</sup>



**Chromerz-Verarbeitungsrückstände (COPR) auf einer Deponie in Rania**

Auch in Agra zeigte eine Bodenprobe, die neben dem Abwasserkanal des Gerbereigebiets gezogen wurde, einen hohen Chromgehalt (321 mg/kg). Das bedeutet, dass sich das im Abwasser enthaltene Chrom im Zuge der wiederholten Bewässerung oder Überflutung im Boden sammelt. (Zu den Testergebnissen der Bodenproben im Detail siehe Anhang 3.)

46 Central Pollution Control Board (1986). The Environment (Protection) Rules, (Schedule VI), <http://cpcb.nic.in/GeneralStandards.pdf>

47 Gemäß der US-Umweltbehörde EPA empfehlen die Kriterien zum Schutz der Wasserlebewesen, dass der akute Chromgehalt im Süßwasser einen Grenzwert von 570 µg/l von Cr(III) und 16 µg/l von Cr(VI) nicht überschreitet. Die EPA legt ihre Kriterien zum Schutz der Wasserlebewesen danach fest, welche Menge einer Chemikalie in Oberflächengewässern enthalten sein kann, bevor sie die Pflanzen- und Tierwelt gefährdet, siehe: US EPA (1995). National Recommended Water Quality Criteria - Aquatic Life Criteria Table, <https://www.epa.gov/wqc/national-recommended-water-quality-criteria-aquatic-life-criteria-table>

48 Avudainayagam, S. et al. (2003) Chemistry of Chromium in Soils with Emphasis on Tannery Waste Sites. [https://www.researchgate.net/publication/10655130\\_Chemistry\\_of\\_Chromium\\_in\\_Soils\\_with\\_Emphasis\\_on\\_Tannery\\_Waste\\_Sites](https://www.researchgate.net/publication/10655130_Chemistry_of_Chromium_in_Soils_with_Emphasis_on_Tannery_Waste_Sites)

49 Rangasamy, S. et al. (2015). Chromium contamination in soil and groundwater due to tannery wastes disposals at Vellore district of Tamil Nadu, In: INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES, Band 6, N.1, 114-124, <http://www.ipublishing.co.in/ijesarticles/fourteen/articles/volsix/IJES6013.pdf>

50 In Deutschland schreibt die Klärschlammverordnung einen Höchstwert von 100mg/kg für den Chromgehalt von Klärschlamm vor. Es wird davon ausgegangen, dass landwirtschaftliche Nutzflächen mit einer Chromkonzentration von 500 mg/kg ein akutes Gesundheitsrisiko darstellen. Siehe: Ludwig, Axel (1996). Chrom(III) und Chrom(VI) in einer mit Gerbereischlamm belasteten Ackerfläche bei Weinheim. Diplomarbeit, Universität Heidelberg

## BOX 2 COPR (chromite ore processing residue) – Gift für Menschen und Umwelt

Bei der Herstellung des Gerbmittels Basisches Chrom(III)-Sulfat (BCS), das in der Chromgerbung eingesetzt wird, fallen als Abfallprodukt Chromerz-Verarbeitungsrückstände (COPR) an. In Indien wird COPR oft im Freien illegal deponiert. Das ist auch der Fall im Dorf Rania 30 km westlich von Kanpur, wo auf einer Fläche von etwa 1 km<sup>2</sup> ca. 30.000 – 40.000 t dieses höchst giftigen Abfalls abgelagert werden. Durch das Versickern von giftigem Cr(VI) verunreinigt COPR die Böden und das Grundwasser im Umfeld der Lagerstätte.<sup>51</sup>

Die von uns entnommenen Bodenproben bestätigen die katastrophale Situation in der Gegend. Zwei COPR-Abfallproben enthielten 45.161 bzw. 52.860 mg Chrom pro kg, was einem extrem hohen Gehalt entspricht. Eine weitere Bodenprobe, die 50 m entfernt vom verschmutzten Gebiet entnommen wurde, enthielt immer noch 3648 mg pro kg Erde. Der toxische Abfall ist seit mehr als zehn Jahren auf diesem Gebiet deponiert. Er enthält noch immer extrem hohe Chromkonzentrationen und stellt deshalb eine ernste, langfristige Gefahr für die Wasserreserven der Umgebung und für die Menschen dar, die das Wasser im Alltag und für die Landwirtschaft verwenden. Eine umfassende Studie zeigte, dass insgesamt nahezu 50 % der Quellen dieses Gebiets entweder mäßig oder stark verschmutzt sind, und den Grenzwert der Weltgesundheitsorganisation für Trinkwasser von 50 µg/l für Gesamtchrom überschreiten.<sup>52</sup>

Im Dorf Khan Chandpur, etwa zwei Kilometer von der Lagerstätte in Rania entfernt, entnahm unser Forschungsteam eine Wasserprobe aus einem kontaminierten Brunnen, in der ein Chromgehalt von 13.295 µg/l gemessen wurde, was den WHO-Grenzwert um das 200-fache überschreitet. Die hohe Chromkonzentration im Grundwasser einige Kilometer von der COPR-Deponie entfernt verdeutlicht das Ausmaß der Grundwasserseuche in der Region. Dies ist besonders alarmierend, da die lokale Bevölkerung das Grundwasser nicht nur zur Wasserversorgung ihrer Nutztiere und zur Bewässerung ihrer Felder verwendet, sondern in Zeiten von Wasserknappheit auch als Trinkwasser. Wird das Wasser über einen längeren Zeitraum getrunken, kann es ein schwerwiegendes Gesundheitsrisiko für Mensch und Tier darstellen. Zwölf Dörfer und etwa 15.000 Menschen in dieser Region sind von der Verseuchung des Grundwassers mit Chrom betroffen und werden dies auch in Zukunft sein, solange aus der Lagerstätte in Rania Cr(VI) in den Boden sickert.

Eine Bodenprobe, die wir aus einem Acker in Khan Chandpur entnahmen, wies keine überhöhten Chromwerte auf (130 mg/kg). Die DorfbewohnerInnen berichteten uns jedoch von vertrockneten Ernten durch absterbende Wurzeln auf Feldern, die mit stark chromhaltigem Wasser bewässert worden waren.

### 6.1.3 Arbeitsbedingungen in den Gerbereien von Uttar Pradesh

Die meisten GerbereiarbeiterInnen, die wir in Kanpur und Agra befragt haben, sind TagelöhnerInnen – und dies, obwohl sie bereits seit Langem in den Gerbereien arbeiten und somit eine Festanstellung möglich wäre. Die Gerbereien bieten jedoch keine Festanstellungen an, um keine Sozialversicherungsleistungen zahlen zu müssen. Zudem haben die ArbeiterInnen keinerlei Anspruch auf Urlaub oder Überstundenkompensation.

Die Arbeitszeit bewegt sich zwischen acht und zwölf Stunden pro Tag, mit einer Stunde Pause; die Woche umfasst sechs Arbeitstage. Ein GerbereiarbeiterIn verdient ca. 8.000 – 9.000 INR (100 – 120 EUR) im Monat.

In Kanpur gaben die von uns befragten GerbereiarbeiterInnen an, an Hautallergien zu leiden; viele hatten Pusteln, Melanose, manche Asthma und Tuberkulose (TBC).

Einer der Befragten hat vor mehr als zehn Jahren drei Jahre lang in einer Gerberei gearbeitet und ist wegen seines sich verschlechternden Gesundheitszustands in die öffentliche Kläranlage (CETP) gewechselt. Nun verdient er 10.000 INR (131 EUR) statt früher 6.000 INR (79 EUR), hat jedoch noch immer keinen Anspruch auf eine Krankenversicherung.

Einer der befragten Gerbereiarbeiter aus Agra war erst 18 Jahre alt. Er war als Leiharbeiter beschäftigt und für das Färben von Häuten zuständig, wurde aber nie über die verschiedenen Chemikalien informiert. Er bekam Handschuhe und grundlegende Arbeitsanweisungen, aber keine Gesichtsmaske und einen Monatslohn von 10.000 INR (131 EUR). Als er an TBC erkrankte, musste er über 70.000 INR (918 EUR) Behandlungskosten in einem Privatkrankenhaus bezahlen und konnte nicht mehr arbeiten.

51 Matern, K. and Mansfeldt, T. (2016). Chromium Release from a COPR-Contaminated Soil at Varying Water Content and Redox Conditions, In: Journal of Environmental Quality; 45(4), 1259-1267

52 WHO (2011). Guideline for Drinking-Water Quality, 4. Auflage, Band 1, Recommendations, Genf.



Eine interviewte Arbeiterin aus einer Schuhfabrik in Kanpur arbeitete zwischen zehn und zwölf Stunden am Tag mit einer Stunde Pause. Sie war Tagelöhnerin und erhielt am Tag 140 – 150 INR (1,80 – 1,90 EUR), was ihren Angaben zufolge nicht für die Deckung ihrer Grundbedürfnisse reichte. Sie berichtete, dass die Fabrik ihren ArbeiterInnen nicht den versprochenen Lohn auszahlte und ArbeiterInnen nicht direkt anstellen würde, um gesetzliche Vorschriften zu umgehen. In Zeiten hoher Nachfrage müsste sie ungeachtet ihres gesundheitlichen Zustands sieben Tage pro Woche arbeiten oder sie würde riskieren, ihren Arbeitsplatz zu verlieren. An anderen Tagen gebe es wiederum gar keine Arbeit und somit auch keinen Lohn.



*HeimarbeiterInnen in Agra produzieren Schuhoberleder*



*Eine Trinkwasserprobe wird in der Nähe des Gerbereiegebietes in Kanpur entnommen*

In Agra drückte ein Zuschneider einer lokalen Schuhfabrik seinen Unmut darüber aus, dass ein Fabrikarbeiter trotz lebenslanger Schufferei nicht in der Lage wäre, ein Haus für seine Familie zu bauen oder seinen Kindern eine ordentliche Bildung zu ermöglichen. Die Auftragslage hätte sich dramatisch verschlechtert, sodass er nur etwa drei bis sechs Monate im Jahr Arbeit hätte. Er bestätigte, dass die gefährliche Arbeit und lange Ar-

beitszeiten bei vielen ArbeiterInnen zu gesundheitlichen Problemen führten.

Eine Familie von HeimarbeiterInnen, die Schuhoberleder herstellt, erzählte uns, dass die gesamte Familie (eine durchschnittliche Familie besteht aus zwei Erwachsenen und drei Kindern) mit vier bis sechs Monaten Arbeit pro Jahr 10.000 INR (140 EUR) im Monat verdienen. Die übrige Zeit würden sie von Krediten leben, für die sie eine jährliche Zinsrate von 60–120 % bezahlen. Obwohl dieser Betrag über dem in Uttar Pradesh gültigen Mindestlohn von 7.250 INR (95 EUR) liegt, muss eingerechnet werden, dass die gesamte Familie in die Arbeit eingebunden ist. Zwar gehen die Kinder neben der Arbeit in die Schule, es bleibt ihnen jedoch deutlich weniger Zeit, um zu lernen oder zu spielen. Zudem besteht die Gefahr, dass sie die Schule vorzeitig abbrechen, wenn sie dringend zum Einkommen der Familie beitragen und mit dazu verdienen müssen. Damit eine Familie über die Runden kommt, muss die gesamte Familie zum Einkommen beitragen, denn es werden 30% mehr des monatlichen Mindestlohns eines einzelnen Arbeiters benötigt. Dies illustriert, wie schwierig es für die Betroffenen ist, über die Runden zu kommen.

Ein ehemaliges Mitglied der gesetzgebenden Versammlung von der Partei BJP behauptete, dass es in Agra keine Gerbereien mehr gäbe, da nach einem Urteil des Höchstgerichts in den 1990er Jahren alle umweltbelastenden Industrieanlagen geschlossen oder verlegt wurden. Das Urteil erklärte Agra zu einem Teil der „Taj Trapezium Zone“, einer Umweltschutzzone um das berühmte Taj Mahal herum, wodurch über 250 Betriebe umsiedeln, schließen oder gewissen Umweltschutznormen entsprechen mussten, darunter waren auch zwei Gerbereien. Er gab zu, dass kleinere, illegale Gerbereien in Agra nach wie vor in Betrieb wären, aber nach einer nachdrücklicheren Umsetzung der geltenden Gesetzeslage und dem entschiedenen Durchgreifen gegen Schlachthöfe hätten diese Gerbereien nun keinen Zugang mehr zu Rohmaterialien.

Die meisten der befragten Familien lebten auch in der Nähe der Gerbereien, für die sie arbeiteten und litten unter der Verschlechterung der Grundwasserqualität. Vier befragte Frauen gaben an, dass sie Probleme beim Zugang zu sauberem Trinkwasser hätten. Zwei von ihnen sagten, dass in ihrem Wohngebiet das Wasser verschmutzt sei und sie manchmal in die Gerbereien gehen müssten, um sauberes Wasser zu bekommen. Wenn sie sich dort über die Wasserverschmutzung und den schlechten Geruch beschwerten, würden ihnen die Zuständigen nicht zuhören. Außerdem sagten sie, dass

es immer mehr Gerbereien gäbe, was sich ebenfalls negativ auf die Wasserqualität auswirke. Sie waren davon überzeugt, dass die Brunnen durch die Gerbereiabwässer verschmutzt werden. Zwei der vier Frauen sagten, sie kauften Wasser von ihren Nachbarn, die Handbrunnen besaßen und verwendeten dieses Wasser dann zum Putzen, Kochen, Waschen und Trinken. Ansonsten kauften sie Wasser zum Trinken und Kochen, das 200 – 300 INR (2,60 – 4,00 EUR) pro Monat kostete.

Insgesamt leiden nicht nur GerbereiarbeiterInnen unter arbeitsbedingten Gesundheitsrisiken. Auch ihre Familien haben mit Krankheiten zu kämpfen, die auf die Umweltverschmutzung durch die Gerbereien zurückzuführen sind. Dies liegt wiederum an der unzureichenden bis nicht vorhandenen Umsetzung von Gesetzen und Regelungen in Bezug auf Arbeitsbedingungen und Abwasseraufbereitung.

## 6.2 Gerbereien in Südindien – Tamil Nadu

Im südindischen Staat Tamil Nadu werden eine große Anzahl von Gerbereien und Lederfabriken betrieben. Die Lederindustrie bietet vielen Menschen sowohl direkt als auch indirekt Beschäftigung. Daher hat diese Industrie große Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Umwelt der Region. Vergangene Studien verschiedener Forschungsbehörden und zivilgesellschaftlicher Institute stellten ernste Probleme fest, die mit der Umweltverschmutzung und den schlechten Arbeitsbedingungen in der Lederindustrie von Tamil Nadu zu tun hatten. Das Ergebnis der jüngsten Studie, die von CIVIDEP India in den Lederzentren von Ambur, Peranambut und Chrompet in Tamil Nadu durchgeführt wurde, wird im folgenden Abschnitt beleuchtet.

### 6.2.1 Wasser- und Bodenverunreinigung

Die Gerbereiindustrie Indiens ist seit Langem für die Verschmutzung von Oberflächen- und Grundwasserreserven sowie Ackerland verantwortlich. Als Folge der Anordnungen des indischen Höchstgerichts aus dem Jahr 1995 wurden in Tamil Nadu 400 Gerbereien geschlossen, da sie nicht den gesetzlichen Standards entsprachen, die die Umweltbehörde von Tamil Nadu<sup>53</sup> vorgeschrieben hatte. Schätzungen gehen von täglich anfallenden 50 Mio. Litern Abwasser aus, während es 1989 nur sechs Mio. Liter waren.

Tamil Nadu Chromates and Chemicals Limited (TCCL) stellte ursprünglich Chrom für die Gerbereien in Raipet

im Bezirk Vellore her. Die Fabrik wurde 1976 eröffnet und schloss 1995. Sie hinterließ jedoch große Mengen an chromhaltigen Feststoffabfällen, die auf dem verlassenen Fabrikgelände im Freien illegal entsorgt wurden. Ein Bericht des Geologischen Dienstes Indiens stellt fest, dass in einem Radius von zwei bis zweieinhalb Kilometer um die Lagerstätte herum der Boden durch sechswertiges Chrom verseucht ist.<sup>54</sup> Mehr als zwanzig Jahre nach der Schließung der Fabrik beeinträchtigen



*Der Gerbereiabwasserkanal mündet in der Nähe von Chrompet in den Fluss Adyar*



*Der Gerbereiabwasserkanal verläuft durch Reisfelder in der Nähe Chrompets*

die irreparablen Schäden, die an den Wasserreserven und den Böden angerichtet wurden, weiterhin das Leben und die Lebensqualität der AnwohnerInnen und Landwirte.<sup>55</sup> Die Menschen, die an den Abwasserkanälen wohnen, sind ständig einem Cocktail aus giftigen Chemikalien ausgesetzt, der ihr Trinkwasser immer stärker verunreinigt. Zudem müssen sie mit dem Gestank der Abwässer leben und leiden unter verschiedenen Hautproblemen und Atemwegserkrankungen.

53 Tapas Nandy, S. et al. (1999). Wastewater management in Cluster of Tanneries in Tamil Nadu through Implementation of Common Effluent Treatment Plants, In: Journal of Scientific and Industrial Research, Band 58., 475-516, <http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/17844/1/JSIR%2058%287%29%20475-516.pdf>.

54 Central Pollution Control Board. Revised Action Plan for Critically Polluted Area, <http://cpcb.nic.in/divisionsofheadoffice/ess/Ranipet.pdf> (letzter Abruf: September 2017)

55 The Hindu (2017). The Ground Water beneath their Feet, Printausgabe – 18. Februar 2017.

Im Zuge der Studie wurde festgestellt, dass das Grundwasser für den Verzehr ungeeignet ist. Die Wasserqualität verschlechtert sich ständig. Der hohe Salzgehalt macht es ebenfalls untrinkbar. AnwohnerInnen geben an, die Qualität habe sich nach der Inbetriebnahme der lokalen Gerbereien verschlechtert. Die AnwohnerInnen Chrompets sagten, ein Hochwasserkanal werde verwendet, um aufbereitetes Abwasser aus der öffentlichen Abwasserkläranlage umzulenken. Sie hatten große Zweifel daran, ob die Aufbereitung wirklich funktioniere, da das Wasser des Kanals lauwarm war und stank. Der Kanal, der Gerbereiabwässer führt, mündet in das Flusssystem des Adyar und ist somit der erste stark verschmutzte Zufluss des Flusses. Die lokalen Gemeinschaften wuschen und baden weiterhin im Fluss. Das Flusswasser hat durch die Gerbereiabwässer seine Farbe und seinen Geruch verändert und wurde für die umliegenden Gemeinden dadurch unbrauchbar.



**Überreste von Rinderkadavern wurden in der Nähe von Gerberei 1 in Peranambut gesichtet**



**Lederabfälle wurden vor einem Betrieb in Chrompet am Straßenrand entsorgt**

Bevor der Kanal in den Adyar mündet, verläuft er durch ein kleines landwirtschaftlich genutztes Gebiet in der Nähe von Chrompet. Die befragten Landwirte gaben an, dass sie für die Bewässerung auf das Wasser des nahe-

liegenden Sees angewiesen seien, da das Grundwasser zu stark verschmutzt sei. Zusätzlich würden die Gerbereiabwässer zu einem gewissen Grad auch das Wasser im See verunreinigen, so dass der dort wachsende Reis nicht für den Verzehr geeignet sei. AnwohnerInnen und Landwirte sagten, sie hätten sich bereits einige Male mit Petitionen an die Behörden gewandt, jedoch sei bisher nichts gegen die andauernde Verschmutzung unternommen worden.

Die AnwohnerInnen von Ambur berichteten von vier Gerbereien in ihrer Umgebung. Der Salzgehalt des Grundwassers habe sich erhöht; es habe sich über die vergangenen zehn Jahre hinweg gelblich verfärbt. Die Landwirte der Region sagten, es sei zur Bewässerung nicht geeignet, daher seien sie nun vollständig auf den Regen angewiesen. Früher habe es im Jahr drei Ernten gegeben; heute sei es eine Herausforderung, selbst eine Ernte einzufahren.

In den meisten kleinen Gerbereien und Betrieben, die im Rahmen dieser Feldforschung untersucht wurden, werden geltende Normen zur Feststoffabfallentsorgung nicht eingehalten. Schnitt- und Lederabfälle werden von den Betrieben einfach am Straßenrand entsorgt, was eine große Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellt.

Ein Einwohner von Chrompet erzählte, dass Lederreste häufig im Freien verbrannt werden, was in der Nachbarschaft für großen Gestank sorgt. Ein weiterer Bewohner desselben Gebiets gab an, dass Lederabfälle in offenen Lastwagen ohne Abdeckung abtransportiert werden, was bei AutofahrerInnen zu Hustenanfällen und Atemproblemen führe, wenn sie den Staub der mit Abfällen beladenen Lastwagen einatmen.

Das Forschungsteam beobachtete selbst, dass die Überreste von Rinderkadavern wie Schwänze, Haare und ungegerbte Häute im Freien in der Nähe des Gerbereigeländes entsorgt wurden. In der Nähe befanden sich zahlreiche Wohnhäuser und Kinder spielten in der Nähe der Abfallhaufen.

Sowohl in Peranambut als auch in Chrompet sind Reste von Wet Blue und gefärbte Lederstücke, die ohne Abdeckung im Wohngebiet im Freien trocknen, ein häufiger Anblick. Plastikdosen, die von den Gerbereien zur Lagerung von Chemikalien verwendet werden, werden auf den lokalen Gebrauchtmärkten in Chrompet und Ambur verkauft. Die BewohnerInnen der Nachbarschaften kaufen diese, um darin Trinkwasser aufzubewahren. Sie sind sich des Gesundheitsrisikos, das damit verbunden ist, häufig nicht bewusst.

### 6.2.2 Arbeitsbedingungen in Gerbereien in Tamil Nadu

Die kleinen Betriebe, die in Peranambut und Ambur angesiedelt sind, beschäftigen hauptsächlich männliche Arbeiter. In den untersuchten Betrieben sind durchschnittlich 22 Arbeiter tätig. Dort wird je nach Auftragslage gearbeitet, was zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Arbeitslast über das Jahr führt. Engpässe in der Lieferung der Häute und steigende Rohmaterialkosten sind der Hauptgrund für das unregelmäßige Arbeitsaufkommen.

In der Gerberei in Peranambut (Gerberei 1) wird der traditionelle pflanzliche Gerbprozess (E. I.-Methode) angewandt. Chemikalien wie Ammonium, Kalk, Schwefelsäure und Methansäure kommen jedoch im Vorgerbprozess trotzdem zum Einsatz. Büffelhaut wird hier zu halbfertigem Leder verarbeitet, das für Schuhsohlen verwendet wird. Peranambut ist die einzige Region in Indien, in dem Leder für Schuhsohlen produziert wird und beheimatet 52 Gerbereibetriebe, die hauptsächlich mit pflanzliche Gerbmittel einsetzen.<sup>56</sup> Es handelt sich dabei um einen arbeitsintensiven Prozess, bei dem in jeder Produktionsphase Handarbeit zum Einsatz kommt.

Die Gerberei in Ambur (Gerberei 2) verwendet im Vorgerbprozess Chrompulver und verschiedene Salze und Chemikalien, wie Kalk, Natrium, Seifenöl, Ethansäure und Methansäure. Salzgegerbte Rohhäute werden zu Wet Blue verarbeitet. Dort wird keine Endverarbeitung zum fertigen Leder übernommen; diese erfolgt in einem größeren Betrieb im Bezirk Erode. Eingesalzene Rinderhäute werden aus Ambur transportiert, zu Wet Blue verarbeitet und schließlich an die Hauptgerberei in Erode geschickt, wo sie weiterverarbeitet werden.

Gerberei 1 verfügt über ihre eigene Abwasserkläranlage und nur der Klärschlamm wird zur zentralen Abwasserkläranlage (CEPT) gebracht, während Gerberei 2 direkt mit einer zentralen Abwasserkläranlage verbunden ist.

Alle sechs Befragten waren Hindus und gehörten der Gemeinschaft der gelisteten Kasten (SC) an. Die ArbeiterInnen waren zwischen 45 und 65 Jahre alt. Alle Befragten in den beiden Gerbereien arbeiteten bereits seit mehr als 30 Jahren in verschiedenen Gerbereien. Sechs der ArbeiterInnen hatten keine formelle Schulbildung genossen, vier weitere hatten die Schule noch vor dem Grundschulabschluss verlassen. Nahezu alle ArbeiterInnen in den Gerbereien waren befristet angestellt. Trotz ihrer langjährigen Tätigkeit in der Branche ist ihr Arbeitsverhältnis bisher nicht geregelt; beide Gerbereien bieten ausschließlich informelle Arbeitsverhältnisse an.

Die ArbeiterInnen gaben an, dass sie keinerlei Beweis für ihre Angestelltentätigkeit hätten, wie etwa ein Einstellungsschreiben, einen Arbeitsvertrag, Lohnzettel oder einen Identitätsnachweis.

Die ArbeiterInnen haben nur etwa 15 bis 20 Tage pro Monat Arbeit; manchmal bleiben die Gerbereien einen ganzen Monat am Stück geschlossen. Während dieser Zeit suchen die ArbeiterInnen eine Beschäftigung in anderen kleinen Gerbereien.



*Gefärbtes Leder wird in Chrompet im Freien getrocknet*



*Außenansicht von Gerberei 1 in Peranambut*

Beide Gerbereien geben keine festen Arbeitszeiten vor, je nach Arbeitsvolumen wird 5 bis 7 Stunden am Tag gearbeitet. In keiner Gerberei gibt es einen Schichtbetrieb. Keiner der Befragten war Mitglied einer Gewerkschaft.

Alle ArbeiterInnen sind TagelöhnerInnen. In Gerberei 1 erhalten sie pro Tag 250 – 350 INR (3,30 – 4,50 EUR). Aushilfskräfte erhalten nur 250 INR (3,30 EUR), während MaschinenarbeiterInnen bis zu 350 INR (4,50 EUR) bekommen. Aufgrund der begrenzten Anzahl an Arbeitstagen im Monat liegen ihre Löhne oft unter dem von der

<sup>56</sup> Frontline (2017). No skin in the game, Printausgabe, 07.07.2017, <http://www.frontline.in/cover-story/no-skin-in-the-game/article9731110.ece> (letzter Abruf: Oktober 2017)

Regierung vorgeschriebenen Mindestlohn. In Gerberei 1 werden die ArbeiterInnen mittags mit einem kostenlosen Mittagessen versorgt. In keiner der beiden Gerbereien haben sie Zugang zu Sozialversicherungsschutz wie der staatlichen Angestelltenversicherung oder der EPF. ArbeiterInnen der Gerberei 1 erhalten einen Jahresbonus zwischen 15.000 (197 EUR) und 20.000 INR (262 EUR). Die Befragten gaben an, keinen bezahlten Urlaub zu bekommen. Freitags wird nicht gearbeitet. Überstunden werden nicht gesondert abgegolten.



*Ansicht der Äschergruben in Gerberei 1, wo die Häute eingeweicht werden*



*Außenansicht von Gerberei 3 in der Nähe Amburs*

Ein größerer Betrieb in Ambur (Gerberei 3) verarbeitet halbfertiges Leder zu fertigem Leder und beliefert damit die eigene Schuhproduktionsabteilung des Unternehmens. In diesem Betrieb gibt es 300 Beschäftigte; der Großteil von ihnen (280 Personen) sind Männer. Anders als in Peranambut sind die Gerbereien hier größer und werden hauptsächlich von Unternehmen betrieben, die auch über eigene Schuhproduktionsstätten verfügen. Die Gerbereien richten sich in ihrer Lederverarbeitung nach den Produktionsvorgaben dieser internen Produktionsabteilungen.

Chromgegerbtes Wet Blue aus Ziegenhaut wird zu seiner Fertigstellung aus Orten wie Vaniyambadi und Peranambut in die Gerberei gebracht. Nach den unterschiedlichen Phasen der chemischen Bearbeitung wird die Fertigstellungsphase größtenteils von Maschinen übernommen. Sowohl Männer als auch Frauen bedienen die Maschinen; in der chemischen Verarbeitung dürfen jedoch nur Männer tätig sein. Die Fertigungsprozesse, die in der Gerberei stattfinden, umfassen Nachchromieren, Schleifen, Zuschneiden, Färben und Fertigstellen. Dabei kommen verschiedene Chemikalien wie Säuren, Farben, Salze und Pulver zum Einsatz. Die chemische Verarbeitung von Wet Blue wird in Trommeln vorgenommen, die in einem gesonderten Bereich der Gerberei stehen.

Unter den Befragten waren vier Männer und zwei Frauen; alle außer einem Arbeiter – ein Christ, der der Kategorie der „anderen zurückgebliebenen Kasten“ (OBC)<sup>57</sup> zugerechnet wird – gehörten der Gemeinschaft der gelisteten Kasten (SC) an. Eine der sechs befragten Personen hatte nie eine Schule besucht; drei hatten noch vor ihrem Grundschulabschluss die Schule verlassen. Eine schloss die neunte. Schulstufe ab, eine die zehnte. Die Befragten waren zwischen 48 und 62 Jahre alt, nur eine Person war 32 Jahre.

Im Gegensatz zu den ArbeiterInnen in den anderen Gerbereien sprachen jene in Gerberei 3 eher ungern über ihre Tätigkeit. Sie fürchteten, dass ihnen gekündigt werden könnte, wenn die Unternehmensleitung erfuhr, dass sie Kontakt zu Gewerkschaften oder anderen Organisationen haben. ArbeiterInnen wird trotz langjähriger Beschäftigung keine Festanstellung angeboten. Es ist bereits vorgekommen, dass fest angestellte ArbeiterInnen kündigen und eine Abfindung akzeptieren mussten, um anschließend wieder als befristete ArbeiterInnen in den Betrieb einzufangen.

Die Gerberei 3 arbeitet in zwei Schichten. Der Großteil der Befragten gab an, 14 Stunden am Stück zu arbeiten; ihr Arbeitstag beginne um 6 Uhr und ende um 20 Uhr. Laut ihren Informationen bekämen Männer 130 INR (1,70 EUR) pro Schicht, Frauen 90 INR (1,00 EUR). Aufgrund der niedrigen Löhne arbeiten die meisten Beschäftigten 12–14 Stunden am Tag, was eineinhalb bis zwei Schichten entspricht, erhalten aber nicht den in diesem Fall vorgesehenen doppelten Lohn, wie es im Factory Act von 1948 (Gesetz zur Regelung der Arbeit in Fabriken) festgehalten ist. Eine weitere Person gab an, von den Vorgesetzten schikaniert zu werden, wenn sie in persönlichen Notfällen einen freien Tag nehmen muss.

<sup>57</sup> Regierung Indiens, Ministerium für soziale Gerechtigkeit und Befähigung: Welfare of Other Backward Classes, <http://socialjustice.nic.in/UserView/index?mid=31548> (letzter Abruf: September 2017)

### 6.2.3 Arbeitsgesundheit und Sicherheitsrisiken

Die Befragten gaben an, dass der Großteil der Tätigkeiten, die zum Vorgerbprozess gehören, Handarbeit sei und im Stehen ausgeführt werde. Dadurch bekämen sie Schmerzen in den Gelenken, im Rücken und den Schultern.

Für die Verarbeitung von Rohhäuten und Chemikalien bekämen die ArbeiterInnen Gummihandschuhe zum Schutz ihrer Hände. Ihnen würden jedoch keine geeigneten Stiefel oder Schürzen gegeben, um ihren Körper oder ihre Beine zu schützen. Stattdessen benutzten sie die Schläuche von LKW-Reifen als Schutz für ihre Beine und Füße, wenn sie in die Äschergruben<sup>58</sup> stiegen oder mit Chemikalien arbeiteten. Sie bekommen keine Masken oder Schutzbrillen für ihre Augen und sind während des Gerbprozesses Staub und Dämpfen ausgesetzt. ArbeiterInnen in Gerberei 2 sagten, dass ihnen Handschuhe, Schuhe, Schürzen und Masken zur Verfügung gestellt würden.

50 % der Befragten klagten über gesundheitliche Probleme, die mit ihrer Arbeit zu tun hatten. Eine der Personen wies eine starke Hautallergie auf, eine weitere hatte eine Verbrennung am Bauch, die durch starke Chemikalien verursacht wurde. Sie litten häufig an Erkältungen und Fieber, da sie ohne Schutzkleidung in einer feuchten Umgebung arbeiteten und ständig mit nassem Leder zu tun hatten. Der Arbeiter mit der starken Hautallergie in Gerberei 1 sagte, dass er sich keine medizinische Behandlung leisten könne.



Ein Arbeiter in Gerberei 1 mit Hautausschlag

Obwohl es in der jüngeren Vergangenheit am Arbeitsplatz zu keinen Unfällen oder Verletzungen gekommen war, berichtete ein Arbeiter in Gerberei 1, dass einem seiner Kollegen zwei Jahre zuvor beim Bedienen einer Maschine ein Unfall zugestoßen sei. Der Mann habe im Zuge dessen einen Unterarm verloren. Er hatte daraufhin von der Unternehmensleitung keine entsprechende Entschädigung erhalten.

Eine der Personen in Gerberei 2 bestätigte, dass die Arbeit viele Verletzungsrisiken berge. Sie sprach über einen ihr persönlich bekannten Arbeiter, der beim Bedienen einer Maschine ebenfalls einen Unterarm verloren hatte. Ein weiterer hatte einen Finger durch die scharfe Klinge verloren, die benutzt wird, um Haare und Fleischreste von den Häuten zu entfernen. Den ArbeiterInnen zufolge übernahm die Gerberei zwar die Kosten für die Erstversorgung in einem Privatkrankenhaus, jedoch nicht für die Nachbehandlung und sie bot ihnen auch keine Entschädigung an.

Niemand unter den befragten ArbeiterInnen hatte ein formales Sicherheitstraining für den Umgang mit Chemikalien oder eine Einweisung in die Maschinenbenutzung erhalten. In keiner der beiden Gerbereien gab es Feuerlöscher; nur in Gerberei 2 gab es Verbandskästen.

Die Befragten gaben an, dass sich Gerberei 1 – wie auch andere in diesem Gebiet – nicht in einem gemauerten Gebäude befinde. Die Gerberei gleiche vielmehr einer Scheune, die an allen Seiten offen ist. Das Dach ist mit Lehmziegeln gedeckt, was zu hohen Temperaturen in den darunterliegenden Flächen führt. Es gebe keine getrennte Kantine, sodass die ArbeiterInnen unmittelbar an ihrem Arbeitsplatz essen würden. Sie klagten auch darüber, dass die Maschinen den ganzen Tag über für einen hohen Lärmpegel sorgten.

ArbeiterInnen in Gerberei 2 berichteten, dass sie in einem gemauerten Gebäude mit guter Belüftung arbeiteten, da Abluftventilatoren installiert worden waren. Sie beschwerten sich dennoch über den starken vorherrschenden Geruch nach Chemikalien und Säuren sowie die hohe Lautstärke der Maschinen.

Viele ArbeiterInnen litten unter Gesundheitsproblemen verursacht durch sogenannte „hot spray machines“ (Heißspritzmaschinen), darunter Bauch- und Kopfschmerzen. Einer der Befragten sagte, dass er durch den Staub in der Gerberei unter ständigen Augenreizungen leide; eine Arbeiterin sprach von Atemproblemen bereits an ihren ersten Arbeitstagen im Betrieb.

58 Beim Äschen werden die Haare von der Rohhaut entfernt, ihr Fettanteil wird reduziert und sie wird auf das eigentliche Gerben vorbereitet.

Die Befragten berichteten über einen tödlichen Arbeitsunfall: Ein Arbeiter kam ums Leben, als er in das Becken der gerbereieigenen Kläranlage gestürzt war. Die Gerberei bezahlte den Angehörigen 700.000 INR (9.718 EUR) Schadensersatz. Es wurde keine polizeiliche Anzeige erstattet und die das Management der Gerberei stellte sicher, dass Medien über den Vorfall nicht berichteten.



*Schnittabfälle werden in der Nähe eines Betriebs in Peranambut am Straßenrand entsorgt*



*Ein Arbeiter in Chrompet, der Gerbtrommeln bedient, trägt keine Schutzkleidung*

Einige der ArbeiterInnen sagten, dass ihnen nicht genügend Toiletten zur Verfügung stehen, was zu langen Schlangen während der Pausen führe. Alle Befragten gaben an, dass ihnen sauberes Trinkwasser zur Verfügung gestellt werde.

#### 6.2.4 Betriebe in Chrompet

Im Gegensatz zu den Lederbetrieben in anderen Bezirken zeichnet sich Chrompet durch eine Vielzahl an kleinen und mittelständischen Betrieben aus, die hauptsächlich auf Auftragsbasis funktionieren. In dieser Region gibt es nur sehr wenige große Gerbereien, die den gesamten Gerbprozess vom Anfang bis zum Endprodukt übernehmen. In den letzten Jahren ging die Anzahl der ansässigen

Gerbereien drastisch zurück, was auf die strengen Umweltauflagen zurückzuführen ist. Es gibt jedoch einige informelle Betriebe, die zumindest einen der unterschiedlichen Schritte des Gerbprozess durchführen. So wird beispielsweise die Kantenbeschneidung von einem Betrieb übernommen, während das Schleifen wieder von einem anderen ausgeführt wird. Als Transportmittel für die Häute, Wet Blue und das halbfertige Leder von einem Betrieb zum anderen dienen Ochsengespanne. Auffallend ist außerdem, dass die Lederbetriebe in Chrompet in einem kleinen, dicht besiedelten Wohngebiet angesiedelt sind. Während sich einige Betriebe auf Grundstücken oder in Gebäuden niedergelassen haben, pachten andere das Gelände stillgelegter Fabriken oder Lagerhäuser. Die meisten ArbeiterInnen sind Binnen-MigrantInnen, denen das Gerbereigelände gleichzeitig auch als Unterkunft dient. Alle Betriebe werden von privatem Sicherheitspersonal bewacht. Die ArbeiterInnen waren nicht bereit, in der Nähe ihrer Arbeitsstätte mit dem Forschungsteam zu sprechen.

Das Forschungsteam interviewte vier ArbeiterInnen, die in drei unterschiedlichen Betrieben tätig waren. Einer der Befragten war in mehr als einem Betrieb als Zuschneider beschäftigt. Die anderen Befragten – ein Vorgesetzter bzw. Vorarbeiter und ein Hilfsarbeiter – waren in der Verladung von Häuten und Leder tätig, ein weiterer Arbeiter war in einem wieder anderen Betrieb der Umgebung als Schleifer beschäftigt. Einer der Befragten war Muslim, die anderen drei gehörten den gelisteten Kasten (SC) an. Drei ArbeiterInnen hatten keine Schulbildung, die vierte Person – der Vorgesetzte – hatte einen Universitätsabschluss. Alle interviewten Personen wohnten in der Nähe der Gerberei.

Die Befragten gaben an, dass viele Betriebe und kleine Gerbereien in Chrompet in jüngster Vergangenheit aus zweierlei Gründen schließen mussten. Erstens entwertete die Regierung im November 2016 Banknoten mit höherem Wert. Zweitens wurden im Jahr 2017 neue Vorschriften für den Rinderhandel eingeführt. Sie gaben an, dass Lieferungen von Rohhäuten aus Gebieten wie Maharashtra und Kerala gestoppt worden wären, was die ansässigen Gerbereien unter Druck setzte.

Ein Arbeiter, der als händischer Zuschneider tätig war, sagte, dass er nur selten zehn Tage pro Monat Arbeit bekäme, und daher auch Arbeit in anderen Betrieben annehmen musste, um ein Auskommen zu finden. Jeder Betrieb beschäftigt pro Tag zwischen 10 und 25 ArbeiterInnen, wovon die meisten MigrantInnen aus Nord- und Ostindien sind, die aus Westbengalen, Orissa, Bihar und Jharkhand stammen. Erfahrene ArbeiterInnen, die aus

der Region stammen, kontrollieren die Arbeit der WanderarbeiterInnen als AufseherInnen.

Die Befragten gaben an, dass ArbeiterInnen am Anfang bis zu 6.500 INR (85 EUR) verdienen würden, erfahrenere ArbeiterInnen bekämen bis zu 8.000 INR (105 EUR). Ein Arbeiter, der in verschiedenen Betrieben als Zuschneider beschäftigt war, gab an, auf Stückerbasis entlohnt zu werden. Für das Zuschneiden von 1.000 Ziegenhäuten bekäme er 500 INR (6,60 EUR). Als ausgebildeter Arbeiter verdient ein Aufseher im Monat 15.000 INR (197 EUR). WanderarbeiterInnen, die auf dem Betriebsgelände auch wohnten, erhielten 300 INR (3,90 EUR) pro Woche zusätzlich als Verpflegungszulage.

Die Befragten gaben an, dass ihre Arbeitsbereiche schlecht beleuchtet und schlecht belüftet seien. Es gäbe keine Abluftventilatoren, was zu hohen Temperaturen in den Betrieben führte. Sie berichteten zudem, dass es in vielen Betrieben keine Toiletten gebe, wodurch die ArbeiterInnen dazu gezwungen seien, am Straßenrand ihre Notdurft zu verrichten. Die MigrantInnen werden auf dem

Gerbereigelände untergebracht. Sie leben üblicherweise in den behelfsmäßig errichteten Hütten auf der Terrasse der Betriebe.

Medizinisches Personal der staatlichen Arzneimittelausgaben in Chrompet und Peranambut wurde befragt, sowie ein Arzt aus einer Privatklinik, der regelmäßig Opfer von Arbeitsunfällen behandelt. Das Fachpersonal berichtete, dass der Großteil der GerbereiarbeiterInnen unter Atemproblemen wie Bronchialasthma, Atemnot und Infektionen der oberen Atemwege litten. Die hauptsächlichsten Gründe dafür lägen in der mangelhaften Schutzausrüstung in einem Arbeitsumfeld mit großen Mengen an Feinstaub. ArbeiterInnen kämen auch, um Hautkrankheiten wie Allergien, Schuppenflechte, Ausschläge und trockene Kopfhaut behandeln zu lassen, die eine Folge des direkten Umgangs mit Chemikalien seien. Die meisten GerbereiarbeiterInnen klagten auch über Nebenhöhlenentzündungen, Fieber und Erkältungen sowie Muskel-, Schulter- und Kniegelenksschmerzen, da die ArbeiterInnen lange stehen müssen und mit nassem, sehr schwerem Leder hantieren.

## 7. Fazit und Empfehlungen

Während zwei Feldforschungsaufenthalten in Nord- und Südindien im Rahmen der internationalen Kampagne Change your Shoes stellten die Forschungsteams fest, dass hiesige Gerbereien Abwässer und Feststoffabfälle nicht gemäß der geltenden Rechts- und Umweltschutznormen entsorgen. Die lokale Bevölkerung und Landwirte gaben an, dass die Qualität des örtlichen Grundwassers aufgrund der Gerbereien sich deutlich verschlechtert hat. Die ForscherInnen beobachteten, dass Feststoffabfälle wie Schnittreste und Reste von Wet Blue am Straßenrand abgelagert oder im Freien verbrannt werden.

Die Studie zeigt auch, dass die Gerbereien sowohl für Umweltverschmutzungen als auch für Gesundheitsschäden der lokalen Bevölkerung verantwortlich sind. Die nicht fachgerechte Entsorgung von Feststoffabfällen und die teilweise wirkungslose Aufbereitung von Gerbereiabwässern verschmutzen den Boden und die Wasserreserven. Die Grundwasserqualität in allen untersuchten Gebieten hat sich so sehr verschlechtert, dass es größtenteils für die lokale Bevölkerung als Trinkwasserreservoir nicht mehr nutzbar ist.

Auch durch die Boden- und Wasserproben, die wir in Kanpur und Agra nahmen, konnten wir zwei Umweltprobleme identifizieren, die den umliegenden Gemeinden

von Gerbereibetrieben Schaden zufügen. Zum einen verschmutzt die achtlose Entsorgung von COPR (chrome ore processing residue; Abfallprodukt mit hohen Cr(VI) Anteilen) im Freien die örtlichen Wasserreserven in einem großen Radius. Gefährliches Cr(VI) versickert hier über Jahre hinweg im Boden und vergiftet die Umwelt und bedroht die lokale Bevölkerung. Zweitens werden landwirtschaftliche Nutzflächen durch ihre Bewässerung mit chromreichem Wasser und Klärschlamm verschmutzt, was die Ackerflächen unbenutzbar macht und so die Lebensgrundlage der ländlichen Bevölkerung gefährdet.

Nur eine der Wasserproben, die wir an unterschiedlichen Stellen zur Trockenzeit entnahmen, enthielt einen erhöhten Chromwert. Diese Probe stammte aus der Nähe der illegalen Entsorgungsstätte für COPR und war stark mit Cr(VI) verunreinigt. Auch wenn nicht in allen Grundwasserproben Chrom nachgewiesen wurde, bedeutet dies nicht, dass das Wasser zum Trinken geeignet ist, da Chrom in Wasser hochmobil ist. Bereits frühere Studien zeigten, dass chromverschmutztes Wasser für die Menschen in und um Kanpur ein großes Problem darstellt. Um Gemeinden/Dörfer in der Nähe der Gerbereien zu schützen, muss das Ausmaß der Grundwasserverschmutzung mit Chrom in dieser Region in Bezug auf die unterschiedlichen Gerbschritte analysiert werden.

Des Weiteren sollte ein Aktionsplan zur Verbesserung der Wasserqualität erstellt werden. In der Zwischenzeit sollten die Behörden jene Gemeinden/Dörfer, deren Wasserressourcen verschmutzt sind, mit Trinkwasser versorgen. Es ist zudem von größter Bedeutung, die im Freien abgeladenen Giftabfälle sicher zu entsorgen und dadurch eine weitere Verschmutzung des Wassers und der Böden zu verhindern.

Obwohl die indischen Umweltschutzvorschriften für die Gerbereiindustrie ähnlich streng sind wie ihre internationalen Pendanten, besteht eine große Diskrepanz zwischen geltenden Rechtsnormen und ihrer tatsächlichen Umsetzung. Wie die Situation in Kanpur illustriert, ist das von den Gerbereibetrieben ausgehende Gesundheits- und Umweltrisiko nach wie vor hoch und betrifft sowohl AnwohnerInnen als auch Flüsse und das Grundwasser. Nur wenige der Gerbereien verfügen über die vorgeschriebene Ausrüstung zur Erstaufbereitung; der Großteil betreibt die Kläranlagen nicht ordnungsgemäß. Gerbereibesitzer beklagen, dass die fehlerhafte Umsetzung der Normen der Korruption geschuldet ist. Die geringe Größe vieler Gerbereien und deren relativ geringe finanzielle Ressourcen kommen als weitere wichtige Faktoren hinzu.<sup>59</sup>

Darüber hinaus zeigt die Studie, dass GerbereiarbeiterInnen in den Lederzentren Uttar Pradesh und Tamil Nadu – besonders jene, die in kleineren Betrieben tätig sind – unter schlechten Arbeitsbedingungen leiden. Informelle Beschäftigungsverhältnisse, niedrige Löhne, ein mangelhafter Zugang zu Sozialversicherungsleistungen sowie ein hohes Gesundheits- und Sicherheitsrisiko am Arbeitsplatz sind bezeichnend für alle untersuchten Gerbereien. Die ArbeiterInnen haben ein stark fluktuierendes Arbeitspensum und sind nur temporär beschäftigt – ohne Hoffnung auf ein festes Anstellungsverhältnis oder einen Lohn zum Leben. Obwohl das Arbeitsvertragsgesetz

vorsieht, dass Arbeitgeber ihren ArbeiterInnen gültige Verträge und Arbeitskarten ausstellen müssen, besaß niemand der Befragten einen solchen Nachweis oder einen anderen Beschäftigungsnachweis. Keine der befragten Personen hatte festgeschriebenen Anspruch auf bezahlten Urlaub sowie Sozialversicherungsleistungen aus der staatlichen Angestelltenversicherung (ESI) oder der EPF. Obwohl die Gerbereien genügend ArbeiterInnen beschäftigten, um diese verpflichtend nach dem ESI- und EPF-Gesetz registrieren zu müssen, unterließen die Verantwortlichen dies. In keiner der untersuchten Gerbereien wurde der gesetzlich festgelegte Tariflohn gezahlt.

GerbereiarbeiterInnen eine nur sehr schlechte oder gar keine Ausrüstung für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus hatte keine der ArbeiterInnen eine Schulung zum Thema Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz erhalten. Dies stellt einen klaren Bruch des Factories Acts von 1948 (Gesetz zur Regelung der Arbeit in Fabriken) dar, wodurch Arbeitgeber dazu verpflichtet sind, ihren ArbeiterInnen Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Das Gesetz gibt außerdem vor, dass Arbeitgeber zweijährlich ärztliche Untersuchungen für ihre ArbeiterInnen vereinbaren müssen – keine der untersuchten Gerbereien hatte dies getan. Infolge dieses nachlässigen Umgangs mit Arbeits- und Gesundheitsschutz litten die meisten der Befragten, die mit Chemikalien, nassem Leder und gefährlichen Maschinen umgehen müssen, unter diversen arbeitsbedingten Krankheiten und Verletzungen.

Angeichts dieser erschütternden Fakten und gewonnenen Erkenntnisse empfehlen wir die Umsetzung folgender Schritte verschiedener Akteure auf der Ebene der staatlichen Behörden und Zulieferer in Indien sowie auf der internationalen politischen Ebene und seitens internationaler Unternehmen<sup>60</sup>:

### STAATLICHE BEHÖRDEN INDIENS

1. Die Behörden des staatlichen Arbeitsministeriums haben sicherzustellen, dass auch kleinere Gerbereien mit nur wenigen ArbeiterInnen zugelassen werden und bezüglich der Gesundheit, Sicherheit und des Wohlergehens der ArbeiterInnen sämtlichen Vorgaben des Factories Act von 1948 entsprechen.
2. Die staatlichen Umweltbehörden müssen zentrale und unternehmenseigene Kläranlagen regelmäßig überprüfen, um sicherzustellen, dass Gerbereien geltenden gesetzlichen Regelungen zur Aufbereitung, Lagerung und Entsorgung von Abfällen Folge leisten. Die Umweltbehörden sollten politische Maßnahmen entwickeln, um die spezifischen Herausforderungen verbunden mit der Entsorgung von Feststoffabfällen zu meistern.
3. Dem Umwelt-, Forst- und Klimawandelministerium (MoEF & CC) obliegt die Implementierung von umweltrechtlichen Gesetzen und Regelungen. Daher sollte es sich auch bei der Bewältigung negativer Auswirkungen der durch die Branche verursachten Umweltverschmutzung auf die Lebensqualität und Gesundheit der lokalen Gemeinschaften federführend einbringen.

<sup>59</sup> Angaben von Rakesh Jaiswal von Eco Friends.

<sup>60</sup> Einige der Empfehlungen decken sich mit jenen, die in einer früheren Publikation von Change your Shoes gegeben wurden (Walk a Mile in Their Shoes: Workers' Rights Violations in the Indian Leather, Vaibhav Raaj, Shashi Kant Prasad, Anton Pieper, 2016), da sie nach wie vor gültig sind.

4. Die institutionellen Systeme zur verbindlichen Umsetzung von Arbeitsgesetzen in der indischen Leder- und Schuhwarenindustrie können durch folgende Maßnahmen gestärkt werden:
  - a. Bei ArbeiterInnen, ArbeitgeberInnen, den umsetzenden Behörden, KonsumentInnen, InvestorInnen und anderen InteressenvertreterInnen sollte für Arbeitsrechte und die Menschenrechte bei der Arbeit geworben werden.
  - b. Genügend Personal sollte im Arbeitsministerium eingestellt werden, um regelmäßige Inspektionen, Kontrollen und Konformitätsbewertungen der Fabriken garantieren zu können.
  - c. Das Arbeitsministerium sollte kostenfreie Rechtsberatungen für NiedriglohnpfängerInnen anbieten, um ihnen Zugang zu Rechtsmitteln zu gewähren.
5. Die Mindestlöhne sollten angehoben werden und eine Orientierung des Mindestlohnes am existenzsichernden Lohn vorsehen. Empfohlen wird den Mindestlohn stufenweise auf existenzsicherndes Niveau innerhalb der nächsten Jahre anzuheben, um den ArbeiterInnen aller Tätigkeitsbereiche einen Lohn zum Leben und bessere Arbeits- u. Lebensbedingungen zu ermöglichen.
6. Fälle, in denen die Mitgliedschaft in der staatlichen Angestelltenversicherung (ESI) oder der EPF verweigert oder der Arbeitgeberbeitrag vorenthalten wird, müssen untersucht werden. Wenn Missbrauchsfälle vorliegen, muss die Mitgliedschaft rückwirkend erwirkt bzw. der Arbeitgeberbeitrag eingefordert werden. Die vorgeschlagenen Arbeitsrechtsreformen sollten neu überdacht werden, um die Rechte der ArbeiterInnen besser zu schützen und ArbeitgeberInnen und die Sorgfaltspflicht der ArbeitgeberInnen für ihre Lieferkette besser umzusetzen.
7. Die indische Regierung muss die ILO-Übereinkommen 87 (Übereinkommen über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz des Vereinigungsrechtes, 1948), 98 (Übereinkommen über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechtes und des Rechtes zu Kollektivverhandlungen, 1949) und 131 (Übereinkommen über die Festsetzung von Mindestlöhnen, besonders unter Berücksichtigung der Entwicklungsländer, 1970) frühestmöglich ratifizieren, wobei die spezifischen Bedingungen der indischen Arbeitswelt berücksichtigt werden müssen.

#### **ZULIEFERBETRIEBE**

1. Unabhängig von ihrer Größe und ihrem Produktionsvolumen müssen ausnahmslos alle Gerbereien und Leder verarbeitenden Betrieben sowie Zulieferbetriebe geltenden arbeits- und umweltrechtlichen Gesetzen und Regelungen entsprechen.
2. ArbeiterInnen müssen an gewerkschaftlichen Aktivitäten teilnehmen dürfen, ohne Strafen oder andere negative Konsequenzen fürchten zu müssen. Die Unternehmensführung muss die gesetzmäßige Einrichtung von demokratisch gewählten Gewerkschaften ermöglichen.
3. Gerbereien müssen sicherstellen, dass ArbeiterInnen einen Lohn bekommen, der weit über dem derzeitigen von der Regierung festgelegten Mindestlohn liegt. Wünschenswert wäre eine Orientierung am existenzsichernden Lohn.
4. Arbeitgeber müssen ihren ArbeiterInnen den gesetzlich vorgeschriebenen Zugang zur staatlichen Angestelltenversicherung (ESI) und den EPF ermöglichen.
5. Arbeitsgesundheit und Arbeitssicherheit muss die oberste Priorität der Unternehmensleitung sein. Die ArbeiterInnen der Lederindustrie müssen sorgfältig über die richtige Handhabung von gefährlichen Chemikalien und die Verwendung einer geeigneten Schutzausrüstung geschult werden und die kostenfreie Nutzung persönlicher Schutzausrüstung muss gewährleistet sein. Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Gesundheitsprobleme bei ArbeiterInnen müssen von der Unternehmensführung sorgfältig analysiert und adäquate Sicherheitsmaßnahmen müssen ergriffen werden. Die Unternehmensführung hat eine Sorgfaltspflicht dafür, dass Verletzte behandelt werden und im Falle einer aus einem Arbeitsunfall oder einer arbeitsbedingten Krankheit resultierenden Arbeitsunfähigkeit eine entsprechende Kompensation erhalten. Sichere Arbeitsbedingungen müssen unter anderem durch ausreichende Belüftung, Sicherheits-, Hygiene- und Sanitärstandards sowie durch Zugang zu medizinischer Versorgung und fachgerechter Müllentsorgung sichergestellt werden.
6. Gerbereien, Zulieferbetriebe und Leder verarbeitende Betriebe sollten sich aktiv an einer Multi-Stakeholder-Initiative, bestehend aus Gewerkschaften, Nicht-Regierungsorganisationen, lokalen Organisationen sowie international tätigen Unternehmen, zur Durchsetzung besserer und menschenrechtskonformer Arbeits- und Umweltbedingungen vor Ort beteiligen.

#### **INTERNATIONALE UNTERNEHMEN**

1. Einzelhändler und Einkäufer (internationale Unternehmen) müssen Transparenz und Rückverfolgbarkeit in ihren Lieferketten gewährleisten. Sie sollten zum Zweck der Risikoanalyse und Abhilfe ihre gesamten Zulieferketten abbilden und kontrollieren, von Gerbereien über Subunternehmen, Zuliefer- und Fertigungsbetriebe. Jeglicher Verletzung arbeitsrechts- und umweltrechtlicher Gesetze und Regelungen muss sorgfältig nachgegangen werden.

2. Internationale Schuhunternehmen sollten über ihre Anstrengungen und Sorgfaltspflicht transparent und glaubwürdig berichten. Die Öffentlichkeit sollte auch in Bezug auf alternative Gerbmethode informiert werden und wenn chromgegerbtes Leder verwendet wird, müssen die Unternehmen sicherstellen, dass dabei modernste Technologien zum Einsatz kommen und weitreichender Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz gewährleistet wird. Unternehmen müssen Verantwortung für die Gesundheits- und Sicherheitsrisiken übernehmen, denen ArbeiterInnen an ihren Arbeitsplätzen ausgesetzt sind.
3. Unternehmen müssen Verantwortung für die Umweltschutzmaßnahmen ihrer Zulieferer übernehmen.
4. Eine Multi-Stakeholder-Initiative, bestehend aus Gewerkschaften, Nicht-Regierungsorganisationen, lokalen Organisationen und Betrieben sowie international tätigen Unternehmen, sollte zur Umsetzung verbesserter Arbeitsbedingungen und des Umweltschutzes an den Produktionsstandorten initiiert und unterstützt werden.
5. Unternehmen in der Leder- und Schuhindustrie sollten gemäß den UN-Leitprinzipien eine Strategie zur Umsetzung einer menschrechtlichen Sorgfaltspflicht etablieren, um Risiken zu analysieren und zu vermindern. Dazu sollten sie u.a. ihre Lieferkette abbilden, um mehr Transparenz zu schaffen und menschenrechtliche Herausforderungen zu identifizieren. Zudem sollten sie langfristige Geschäftsbeziehungen aufbauen und mit anderen Zuliefererbetrieben und Anspruchsgruppen kooperieren, um ihren Einfluss für die effektive Umsetzung der Sorgfaltspflicht und konkreter Maßnahmen positiv zu nutzen. Letztlich sollten sie Beschwerdemechanismen auf Betriebsebene einführen und kollektive Verhandlungsprozesse nutzen. Gewerkschaften und zivilgesellschaftliche Organisationen sollten in Maßnahmen zur Umsetzung der Sorgfaltspflicht gleichberechtigt einbezogen werden.

### EU-EBENE

1. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten die UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte umsetzen.
2. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten für die Leder- und Schuhindustrie ein bindendes Regelwerk einführen. Dieses muss zum Ziel haben, die Sorgfaltspflichtenregelung, die sich an den UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte (Schutz, Achtung, Abhilfe) orientiert, zu stärken. So muss das Regelwerk Kernelemente wie die Abbildung der vollständigen Zulieferketten, Transparenz und langfristige Geschäftsbeziehungen beinhalten. EU-Mitgliedsstaaten sollten dabei unterstützen, die Bedeutung von Gewerkschaften und zivilgesellschaftlichen Akteuren zu stärken, sowie Kollektivverhandlungen und Beschwerdemechanismen auf Unternehmensebene einzuführen.
3. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten einen nationalen Aktionsplan umsetzen, der Regierungen und Unternehmen dazu verpflichtet, Menschenrechte zu schützen.
4. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten ihre nationalen Kontaktstellen der OECD für multinationale Unternehmen dahingehend reformieren, dass sie den Menschenrechtsstandards entsprechen.
5. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen für die Opfer von Arbeitsrechts- und Menschenrechtsverletzungen Beschwerdemechanismen und -verfahren schaffen.
6. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten eine Rechtsgrundlage schaffen, um gegen illegale Geschäftspraktiken sowie Verletzungen des Unternehmensstrafrechts durch multinationale Unternehmen vorzugehen.
7. Die EU-Mitgliedsstaaten sollten bei der Schaffung von Multi-Stakeholder-Initiativen, die sich auf die Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Leder- und Schuhindustrie konzentrieren, die Initiative übernehmen.
8. Die EU sollte auf EU-Ebene eine standardisierte und öffentlich zugängliche Lieferdatenbank führen, welche Einträge über alle Frachtexporte und -importe umfasst, die die europäischen Häfen erreichen, bei der die Art der Fracht, die Firmenbezeichnung der beteiligten Unternehmen, der Ursprungsort der Waren, der Warenwert als FOB-Preis und Menge, sowie der Zielort und Empfänger vermerkt ist.
9. Die Richtlinie 94/11/EG, welche die Kennzeichnung von Schuhmaterial (Obermaterial, Innenfutter und Laufsohle) europaweit regelt, sollte dahingehend überarbeitet werden, dass Gerbmethode und Herkunft des Rohmaterials an Schuhetiketten vermerkt wird, damit KonsumentInnen beim Kauf der Schuhe eine informierte Entscheidung treffen können. Politische Maßnahmen, Instrumente und Aktionen der EU sollten aufeinander abgestimmt sein und eine Synergie zwischen bestehenden und neuen Maßnahmen herstellen.

Nur wenn sich alle VertreterInnen aller Anspruchsgruppen – einschließlich der EU, internationaler Schuhmarken, indischer Behörden und Ledergerbereien – aktiv einsetzen und die oben genannten Punkte unverzüglich in Angriff genommen werden, können die Arbeits- und

Umweltbedingungen in der Lederindustrie wirksam verbessert werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Profite dieser Industrie nicht auf Kosten jener gehen, die ganz am Anfang der Lieferkette stehen und in der Nähe der Gerbereizentren leben.

## Anhang 1 Standards für Gerbereiabwässer (nach mechanischer Aufbereitung)

### Entsorgungskanal/Kanal zum Transport von Abwässern zu Anlagen zur biologischen Abwasseraufbereitung

| Art der Gerberei                                                                        | Parameter                              | Nicht zu überschreitende Grenzkonzentration, in mg/l (außer pH) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Chromgerbereien/Gerbereien, die sowohl Chrom- als auch pflanzliche Gerbmethode anwenden | PH                                     | 6.5 – 9.0                                                       |
|                                                                                         | SS                                     | < 600                                                           |
|                                                                                         | Cr-Konzentration im geklärten Abwasser | 45                                                              |
| Gerbereien, die pflanzliche Gerbmethode anwenden                                        | PH                                     | 6.5 – 9.0                                                       |
|                                                                                         | SS                                     | < 600                                                           |

**Anmerkung:** Die oben angeführten Standards gelten für jene Gerbereien, die einen vollen Beitrag zu einer öffentlichen Abwasseraufbereitungsanlage leisten, die auch die biologische Klärung übernimmt. Jene, die keinen Beitrag leisten, fallen unter den Wirkungsbereich von Bekanntmachung Nr. S.O. 64 (E) von 18. Januar 1988.

## Anhang 2 Standards für Gerbereiabwässer

| Schadstoff                 | Maximalkonzentration (in mg/l, außer pH) | Menge pro verarbeiteter Rohhaut |
|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| PH                         | 6.5–9.0                                  | -                               |
| BSB (bei 27°C, 3 Tage) *   | 100                                      | -                               |
| Schwebstoffe               | 100                                      | -                               |
| Sulfide (als S)            | 1                                        | -                               |
| Gesamtchromgehalt (als Cr) | 2                                        | -                               |
| Öle und Fette              | 10                                       | -                               |
| Abwassererzeugung          |                                          | 28 m³/t                         |

\* Für Abwässer, die in Binnenoberflächengewässer abgeleitet werden, soll die BSB-Grenze von der zuständigen bundesstaatlichen Umweltbehörde auf 30 mg/l gesenkt werden.

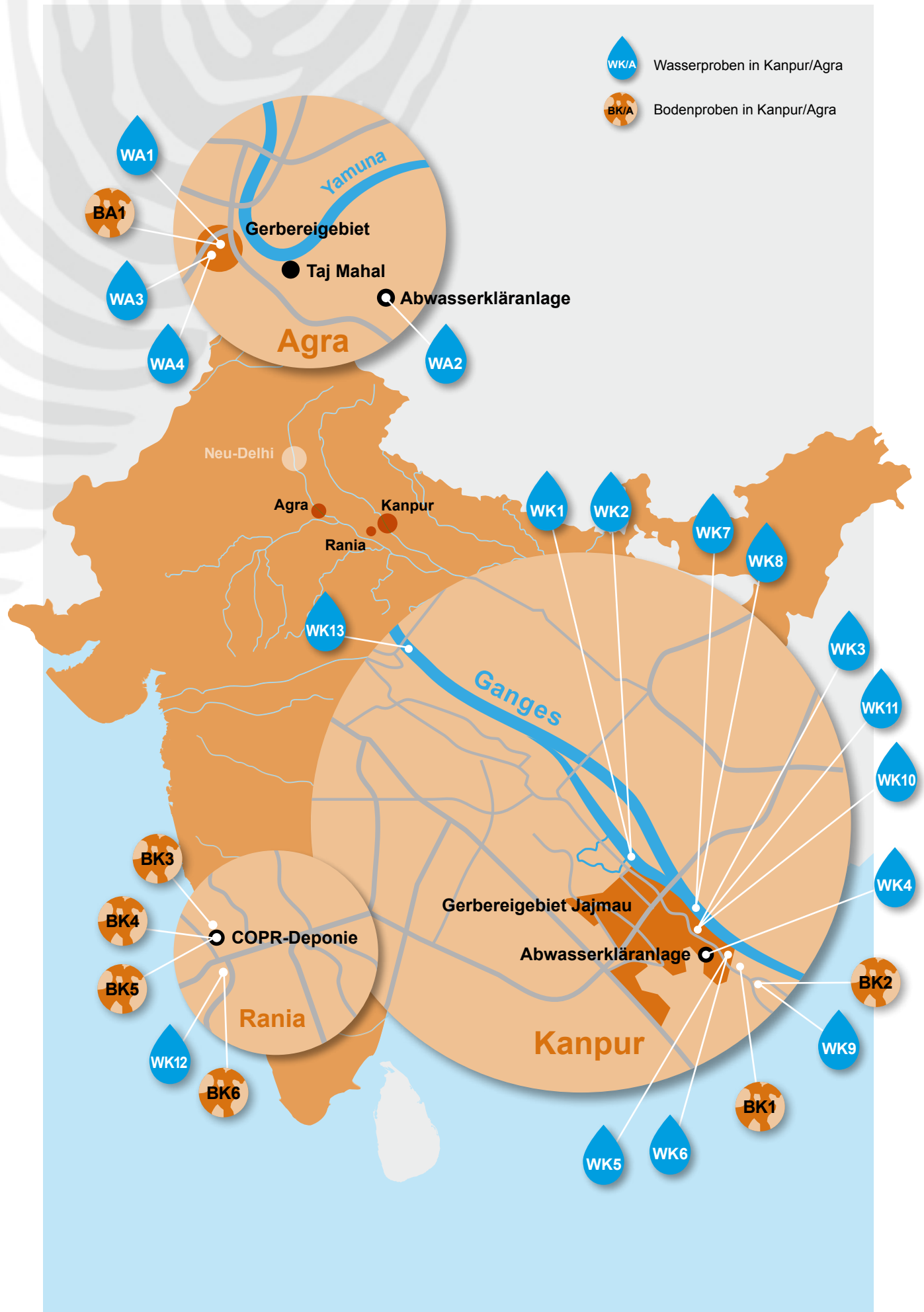
## Anhang 3 Bodenproben

### 3 a) Methodologie für die Analyse der Bodenproben

Sämtliche Bodenproben wurden in sauberen und unbenutzten Plastikbeuteln gesammelt, wobei zuvor ein paar Zentimeter der obersten Bodenschicht abgetragen wurden. Ein Achatmörser und -stößel wurden zum Zerreiben der Bodenproben im Labor verwendet. Danach wurden die Proben durch ein 63-µm-Sieb gefiltert. Schließlich wurden die Bodenproben vor der Analyse mittels Röntgenfluoreszenz (XRF) gefriergetrocknet.

### 4 b) Ergebnisse der Bodenproben

| Stadt              | Proben ID | Beschreibung des Entnahmeorts                                                                               | Koordinaten  |              | Cr (mg/kg) | Anmerkungen                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ackerböden         |           |                                                                                                             |              |              |            |                                                                                                                                                   |
| Kanpur             | BK 1      | Boden neben einem Abwasserkanal, als Weide- und Ackerfläche verwendet                                       | 26°24'38.4"N | 80°25'47.9"E | 9,112      | Gemäß der deutschen Klärschlammverordnung stellen diese Böden ein akutes Gesundheitsrisiko dar. Sie überschreiten den Grenzwert um das Zehnfache. |
| Kanpur             | BK 2      | Boden, der mit Wasser aus dem Kanal bewässert wird, Rote-Beete-Acker                                        | 26°24'22.7"N | 80°26'12.7"E | 5,650      |                                                                                                                                                   |
| Kanpur             | BK 6      | Boden in der Nähe einer COPR-Deponie, Getreidefeld im Dorf Khan Chandpur, belastet durch Bewässerungswasser | 26°23'41.7"N | 80°02'58.9"E | 130        | Auf diesem Ackerboden sollte kein weiterer chromhaltiger Klärschlamm oder chromhaltiges Wasser ausgebracht werden.                                |
| COPR Deponie       |           |                                                                                                             |              |              |            |                                                                                                                                                   |
| Kanpur             | BK 3      | Boden in der Nähe einer COPR-Deponie, liegt derzeit brach                                                   | 26°24'15.5"N | 80°02'47.0"E | 3,648      | Diese Böden sind stark mit Chrom verseucht und gefährden Oberflächen- und Grundwasser in der Umgebung.                                            |
| Kanpur             | BK 4      | COPR-Abfälle auf einer Deponie in Rania                                                                     | 26°24'14.8"N | 80°02'48.5"E | 45,161     |                                                                                                                                                   |
| Kanpur             | BK 5      | COPR-Abfälle auf einer Deponie in Rania                                                                     | 26°24'14.9"N | 80°02'48.4"E | 52,860     |                                                                                                                                                   |
| Andere Bodenproben |           |                                                                                                             |              |              |            |                                                                                                                                                   |
| Agra               | BA 1      | Boden neben einem Ablasskanal aus dem Gerbereiviertel                                                       | 27°10'38.5"N | 78°01'09.9"E | 321        | Erhöhter Chromgehalt, da der Boden häufig verschmutztem Wasser ausgesetzt ist                                                                     |



**4 a) Methodologie für die Analyse der Wasserproben**

Alle Wasserproben wurden in Zentrifugenröhrchen zu 50 ml entnommen. An jedem Entnahmeort wurden zwei Teilproben zu etwa 15 ml entnommen. Jede der Proben wurde durch 0,2-µm-Spritzenvorsatzfilter gefiltert und in zwei unterschiedlichen Zentrifugenröhrchen gesammelt. Eine dieser Teilproben wurde mit Salpetersäure (HNO<sub>3</sub>) angesäuert, um sie mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) für die Analyse ihrer enthaltenen hauptsächlichen Inhaltsstoffe und Spurenelemente zu konservieren. Die andere Teilprobe wurde für die Bestimmung ihres sechswertigen Chromgehalts nicht angesäuert, indem man die Diphenylcarbazid-Methode (US-EPA 7196 A) anwandte, die sich einer UV/VIS-Spektralphotometrie bedient. Ihr Anionengehalt (Fluorid, Chlorid, Bromid, Nitrit, Nitrat, Phosphat, Sulfat) sollte durch Ionenchromatographie (IC) bestimmt werden. Die Proben wurden in einer Kühlbox gelagert und nach der Ankunft im Labor sofort bei 5°C gekühlt. Fluorid wurde auch mittels einer Fluorid-Messsonde gemessen, um ein genaueres Ergebnis zu erhalten. 1-prozentiges HNO<sub>3</sub> wurde im Rahmen der ICP-MS zur Standardpräparierung und zu Verdünnungszwecken verwendet. Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) stellt einen wichtigen Parameter zur Beurteilung der Abwasserqualität dar. Ein CSB-Test wurde bei allen Abwasserproben durchgeführt; ebenso bei den Proben aus den Oberflächengewässern (Wasser des Ganges und der Abwasserkanäle). Die Closed-Reflux-Methode wurde bei den CSB-Tests angewandt und die Proben wurden nach dem Säureaufschluss zwei Stunden lang im Thermoreaktor aufbewahrt. Die Molarität des eisenhaltigen Ammoniumsulfats wurde mittels zweier Leerproben überprüft.

**4 b) Ergebnisse der Wasserproben**

| Stadt                    | Proben ID | Beschreibung des Entnahmeorts                                 | Koordinaten  |              | Gesamt-<br>chrom (µg/l) | Cr(VI)<br>(µg/l) | Cr(III)<br>(µg/l) | Anmerkungen                                                                         |
|--------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Abwässer                 |           |                                                               |              |              |                         |                  |                   |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 1      | Gerbereiabwässer, die ungeklärt in den Fluss geleitet werden  | 26°26'41.0"N | 80°23'39.5"E | 951                     | 0                | 951               | Unter dem indischen Abwassergrenzwert von 2.000 µg/l für Gesamtchrom                |
| Kanpur                   | WK 4      | Wasser in der öffentlichen Abwasserkläranlage                 | 26°25'04.8"N | 80°25'12.8"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Agra                     | WA 1      | Abwässer aus dem Gerbereiviertel vor der Klärung              | 27°10'39.3"N | 78°01'09.2"E | 200                     | 115              | 85                |                                                                                     |
| Oberflächengewässer      |           |                                                               |              |              |                         |                  |                   |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 2      | Flussabwärts der Einleitung der Gerberei – Abwässer WK1       | 26°26'40.5"N | 80°23'41.7"E | 579                     | 35               | 544               | Cr(VI)-Konzentration nach dem „Aquatic Life Index“ über dem Grenzwert               |
| Kanpur                   | WK 7      | Ganges flussabwärts I                                         | 26°25'38.1"N | 80°24'53.5"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 8      | Ganges flussabwärts II                                        | 26°25'37.3"N | 80°24'54.2"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 13     | Ganges flussaufwärts                                          | 26°30'23.9"N | 80°19'05.3"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Quellen- und Trinkwasser |           |                                                               |              |              |                         |                  |                   |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 3      | Brunnen neben Gerbereiviertel                                 | 26°25'18.3"N | 80°25'02.9"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 5      | Trinkwasser aus Rammbrunnen                                   | 26°24'50.7"N | 80°25'34.1"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 10     | Brunnen neben Gerbereiviertel                                 | 26°25'15.7"N | 80°25'04.7"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 11     | Trinkwasser aus Rammbrunnen neben Gerbereiviertel             | 26°25'16.7"N | 80°25'04.7"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 12     | Brunnen in einem Dorf in der Nähe einer COPR-Deponie          | 26°23'41.1"N | 80°03'00.7"E | 13295                   | 13295            | 0                 | Von der WHO festgelegter Grenzwert von 50 µg/l deutlich überschritten               |
| Agra                     | WA 3      | Trinkwasser aus Rammbrunnen I                                 | 27°10'20.0"N | 78°00'48.2"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Agra                     | WA 4      | Trinkwasser aus Rammbrunnen II                                | 27°10'20.0"N | 78°00'48.2"E | 0                       | 0                | 0                 |                                                                                     |
| Bewässerungswasser       |           |                                                               |              |              |                         |                  |                   |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 6      | Bewässerungskanal direkt nach Klärung                         | 26°24'48.4"N | 80°25'35.4"E | 22                      | 20               | 2                 |                                                                                     |
| Kanpur                   | WK 9      | Bewässerungskanal im Dorf Shekpur                             | 26°24'22.4"N | 80°26'12.2"E | 729                     | 729              | 0                 | Von der FAO empfohlener Grenzwert für Bewässerungswasser von 100 µg/l überschritten |
| Agra                     | WA 2      | Wasser aus Kläranlage, das für die Bewässerung verwendet wird | 27°09'40.1"N | 78°04'16.8"E | 209                     | 183              | 26                |                                                                                     |



**Change Your Shoes** ist eine europaweite Kampagne, die ins Leben gerufen wurde, um für bessere soziale und ökologische Bedingungen in den Gerbereien, Fabriken, Werkstätten und Wohngebieten zu sorgen, wo die Lederschuhproduktion stattfindet. Diese Kampagne besteht in einer Partnerschaft aus 15 europäischen und drei asiatischen Organisationen. Change Your Shoes ist der Ansicht, dass ArbeiterInnen in der globalen Lieferkette ein Recht auf menschenwürdige Entlohnung und sichere Arbeitsbedingungen haben, und dass die KonsumentInnen ein Recht auf sichere Produkte und Transparenz im Produktionsprozess ihrer Schuhe haben.

### Impressum

**Change Your Shoes**, Berlin/Wien, Dezember 2017

**AutInnen:** Sandhya Lakshmi Chellapilla, Rakesh Jaiswal, Stella Haller, Lisa Kernegger, Pradeepan Ravi

**Redaktion:** Laura Ceresna-Chaturvedi, Parag Chaturvedi, Nora Große, Stella Haller, Berndt Hinzmann, Lisa Kernegger, Anton Pieper

**Design und Layout:** Olaf von Sass

**Fotos:** Stella Haller: Seite 2, 4, 5 (oben), 7, 8, 9, 10 (links), 12, 13, 14, 17, 19, 20, 22 (oben); Regina Webhofer: Seite 5 (unten), 10 (rechts), 22 (unten); Vijay Senthil Kumar: Seite 23; Pradeepan Ravi: Seite 24, 25, 26, 27, 28

### Herausgeber

#### GLOBAL 2000

Umweltschutzorganisation, Friends of the Earth Austria  
Neustiftgasse 36, A-1070 Wien

Telefon: +43 (0)1-812 57 30  
[www.global2000.at/schuhe](http://www.global2000.at/schuhe)

#### INKOTA-netzwerk

Chrysanthemenstr. 1-3, D-10407 Berlin

E-Mail: [hinzmann@inkota.de](mailto:hinzmann@inkota.de)  
Telefon: +49(0)30-420 8202-0  
[www.inkota.de/change-your-shoes](http://www.inkota.de/change-your-shoes)  
[www.saubere-kleidung.de/change-your-shoes](http://www.saubere-kleidung.de/change-your-shoes)

#### SÜDWIND e.V.

Kaiserstraße 201, 53113 Bonn ·

Telefon: +49 (0)228-763698-0  
[info@suedwind-institut.de](mailto:info@suedwind-institut.de)  
[www.suedwind-institut.de/schuh-und-lederproduktion](http://www.suedwind-institut.de/schuh-und-lederproduktion)

### Danksagung:

Wir danken den indischen Partnerorganisationen von Change Your Shoes – CIVIDEP und SLD – und Rakesh Jaiswal von Eco Friends sowie Avantee Bansal für die Unterstützung bei unserer Feldforschung in Indien. Darüber hinaus möchten wir dem Indian Institute of Kanpur (IITK), insbesondere Dr. Abhas Singh und seinem Doktoranden Mainak Bhattacharya, für die Beratung in wissenschaftlichen Fragen und die Analyse der Boden- und Wasserproben danken.

Das Projekt wird von der Europäischen Union finanziell unterstützt sowie von Mitteln des Kirchlichen Entwicklungsdienstes durch Brot für die Welt und von Engagement Global im Auftrag des BMZ ermöglicht. Für den Inhalt sind die Herausgebenden allein verantwortlich.

