

SONJA VON EICHBORN (HRSG.)

RUINIERTE NATUR

ENTWALDUNG, PESTIZIDE UND NIKOTIN

Unfairtobacco

Die Autor*innen möchten sich bei Laura Graen und Dinah Stratenwerth für ihre wertvollen Rückmeldungen zu dieser Studie bedanken.

Sonja von Eichborn (Hrsg.); Mwita M. Mangora; Farida Akhter; Susanna Knotz.
Ruinierte Natur. Entwaldung, Pestizide und Nikotin

November 2018

Herausgeber:

Unfairtobacco

c/o Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Umwelt und Entwicklung (BLUE 21) e.V.

Gneisenaustr. 2a, 10961 Berlin

Telefon: +49 30 694 61 01 / Fax: +49 30 692 65 90

Email: info@unfairtobacco.org / Internet: unfairtobacco.org

+

Übersetzungen: Cornelia Gritzner mit Lektorat: Sebastian Landsberger von *lingua*trans*fair*



Layout: Michael Tümpfner, www.neungradplus.de



Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Nicht-Kommerziell-KeineBearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz. (CC BY-NC-ND 3.0)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>.



Jede Nutzung, die durch diese Lizenz oder das Urheberrecht nicht ausdrücklich gestattet ist, ist untersagt.

Gefördert von Engagement Global im Auftrag des  

Mit freundlicher Unterstützung von  



und



Für den Inhalt dieser Publikation ist allein BLUE 21 verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global gGmbH, vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung noch von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin wieder.

INHALT

1	RAUCHEN IST UMWELTSCHÄDLICH	3
2	TANSANIA TABAK FORDERT SEINEN TRIBUT IM MIOMBO-TROCKENWALD	6
3	BANGLADESCH TABAK VERGIFTET BÖDEN UND WASSER AM MATAMUHURI-FLUSS	12
4	DEUTSCHLAND GIFTIGE KIPPEN GELANGEN IN DIE OSTSEE	19
5	EMPFEHLUNGEN	25
	LITERATURANGABEN	28

RAUCHEN IST. UMWELTSCHÄDLICH

1

Sonja von Eichborn, Unfairtobacco

In den letzten beiden Jahren ist die Frage nach den Auswirkungen des Rauchens auf die Umwelt vermehrt ins öffentliche Interesse gerückt, nicht nur in Deutschland. Auch die Weltgesundheitsorganisation WHO veröffentlichte dazu zwei Berichte, in denen die Umweltschäden in der Produktionskette beschrieben und berechnet werden (WHO 2017; Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Die UN-Gesundheitsbehörde befasst sich mit diesem Thema auf Grundlage der WHO-Rahmenkonvention zur Tabakkontrolle (Framework Convention on Tobacco Control, FCTC), die 2005 in Kraft trat. Auch Deutschland hat sich mit der Ratifizierung der FCTC dazu verpflichtet, die dort verhandelten Maßnahmen umzusetzen. Zum einen tragen die Maßnahmen direkt zur Reduzierung des Tabakkonsums bei, wie beispielsweise Steuer- und Preismaßnahmen, Regulierung von Inhaltsstoffen und Verpackung, ein umfassendes Verbot der Tabakwerbung, Gesundheitsaufklärung oder Entwöhnung. Zum anderen sind zwei Artikel in der FCTC enthalten, die sich mit dem Tabakanbau befassen: Artikel 17 verpflichtet die Vertragsstaaten dazu, alternative Einkommensmöglichkeiten für Tabakfarmer*innen zu fördern, Artikel 18 fordert den Schutz der Umwelt und den Gesundheitsschutz der im Tabaksektor Beschäftigten (DKFZ 2011).

FCTC-ARTIKEL 18

Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit

Seit der Verabschiedung der Nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) im September 2015 hat die FCTC an Bedeutung gewonnen. Sie wurde als wichtigstes Mittel zur Erreichung des SDG 3 (Gesundheit und Wohlergehen) anerkannt und in SDG 3.a explizit genannt. Aber auch jenseits des Gesundheitsziels haben Tabakanbau, Zigarettenproduktion und Tabakkonsum Auswirkungen auf die meisten Entwicklungsziele (von Eichborn/Abshagen 2015), so zum Beispiel auf SDG 6 – sauberes Wasser, SDG 14 – Leben unter Wasser und SDG 15 – Leben an Land.

Weltweit werden 32,4 Millionen Tonnen grüner Tabak auf 4 Millionen Hektar in 125 Ländern angebaut. Die anschließende Trocknung der grünen Tabakblätter ergibt knapp 6,5 Millionen Tonnen Rohtabak (Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Etwa 90% der

globalen Tabakernte wird in Niedrig- und Mitteleinkommensländern erzeugt, zumeist in kleinbäuerlichen Betrieben, beispielsweise in Bangladesch oder Tansania (Graen 2014). Tabak wird in Monokultur angebaut und laugt die Böden stark aus. Deshalb ist der intensive Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden und anderen Chemikalien notwendig. Deren Auswaschungen sind für Böden, Grundwasser und naheliegende Gewässer eine Gefahr. Gleichzeitig werden für den Tabakanbau großflächig Wälder abgeholzt, um neue fruchtbare Felder zu erschließen und Brennholz für die Auftrocknung des Virginia-Tabaks zu ernten. Für die globale Tabakaufdrocknung werden jährlich 8 Millionen Tonnen Holz verbrannt. In den Tabakanbaugebieten von Malawi, Simbabwe und den Philippinen ist dies der Hauptgrund für den Holzeinschlag in natürlichen Wäldern (WHO 2017). In einigen Ländern kommt auch Kohle als Brennstoff zum Einsatz.

Nach dem Verkauf wird der Rohtabak gelagert und verarbeitet, bevor er an knapp 500 Fabriken weltweit geliefert wird, in denen daraus jedes Jahr 6 Billionen Zigaretten produziert werden. Im Jahr 2016 wurden nach Deutschland knapp 160.000 Tonnen Rohtabak



importiert (FAOSTAT 2018), 168 Milliarden Zigaretten hergestellt und 138,9 Milliarden Zigaretten im Wert von 3,1 Milliarden Euro ins Ausland verkauft (DESTATIS 2018) – damit war die Bundesrepublik 2016 der weltgrößte Zigarettenexporteur. Zur Herstellung von Zigaretten werden verschiedene Tabaksorten miteinander gemischt, fein geschnitten und mit weiteren Zusatzstoffen versehen. Aus diesen Tabakmischungen werden hoch automatisiert in Maschinen Zigaretten hergestellt, bis zu 20.000 Stück pro Minute. Bei diesem Prozess fallen unter anderem chemische Abfallstoffe

wie Ammonium, Nikotin, Salzsäure, Nitrate, Chlor und Bleiverbindungen an, deren Giftigkeit der Umwelt schadet (von Eichborn/Abshagen 2015). Und selbstverständlich benötigt die Zigarettenherstellung viel Energie.

Im Jahr 2016 konsumierten eine Milliarde Raucher*innen weltweit 5,7 Billionen Zigaretten (Drope/Schluger 2018). Obwohl die Rauchprävalenz im letzten Jahrzehnt zurückging, ist ein weiterer Anstieg des weltweiten Zigarettenkonsums absehbar, bedingt durch das Bevölkerungswachstum und die Zunahme des Rauchens unter jungen Menschen im Globalen Süden (WHO 2017a; Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Rauchen ist der größte vermeidbare Risikofaktor für nichtübertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungen-Erkrankungen, Krebs und Diabetes. Jedes Jahr sterben weltweit 7 Millionen Menschen an den Folgen des Tabakkonsums (WHO 2017a). Der Gebrauch

und die Entsorgung von Zigaretten weltweit führen jährlich zu 3,2 Millionen Tonnen Müll durch Verpackung, Zigarettenpapier und Zigarettenfilter (Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Nach dem Rauchen werden Zigarettenkippen meistens in der Umwelt entsorgt, laut Schätzungen der WHO jedes Jahr 4,5 Billionen Stück (Novotny/Slaughter 2014). Die Filter bestehen aus Zelluloseacetat, einem Kunststoff, und enthalten nach dem Rauchen enorm viele Giftstoffe.

Ein Londoner Forschungsteam erstellte dieses Jahr eine Gesamtbetrachtung der ökologischen Folgen der Produktions- und Konsumkette. Als Basiseinheit diente eine Tonne produzierter und verbrauchter Tabak, gleichgesetzt mit 1 Million Zigaretten. Demnach hat die globale Tabakindustrie einen carbon footprint von 84 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten, dies sei in etwa so viel wie das Treibhauspotenzial von Peru oder Israel (Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Allerdings sind diese Zahlen eher eine Unterschätzung, da einige Faktoren aufgrund der schlechten Datenlage nicht einbezogen wurden, unter anderem die ökologischen Folgen der Rodung von natürlichem Wald und die Schäden durch in die Umwelt entsorgte Zigarettenkippen. Etwa 78% der ökologischen Schäden entstehen im Tabakanbau und in der Tabaktrocknung, ein Fünftel entsteht bei Verarbeitung, Herstellung und Transport. Das Forschungsteam bilanziert die globalen Verantwortlichkeiten so:



„Beim Rauchen von Zigaretten verbrennt die entwickelte Welt im wahrsten Sinne des Wortes die Ressourcen ärmerer Länder.“ (Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018)

In dieser Broschüre zeigen wir an Beispielen aus Tansania, Bangladesch und Deutschland die Umweltschäden, die beim Tabakanbau, durch die Trocknung des Rohtabaks und nach dem Rauchen entstehen. Zunächst beschreibt Mwita M. Mangora, wie die Produktion von billigem Rohtabak zu Lasten des Miombo-Trockenwalds in Tansania geht und welche Möglichkeiten es gibt, die Schäden zu vermeiden oder wieder zu beheben. Anschließend erläutert Farida Akhter eindringlich die Auswirkungen der toxischen Substanzen im Tabakanbau auf den Matamuhuri-Fluss in Bangladesch und plädiert für eine starke Regulierung des Sektors. Zuletzt analysiert Susanna Knotz die Folgen von weggeworfenen Zigarettenkippen für die Ostsee und Lösungsansätze auf unterschiedlichen Ebenen. In der Zusammenfassung werden die Ergebnisse der Autor*innen aufgegriffen und mit Empfehlungen für Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Verbraucher*innen verknüpft.

2

TANSANIA

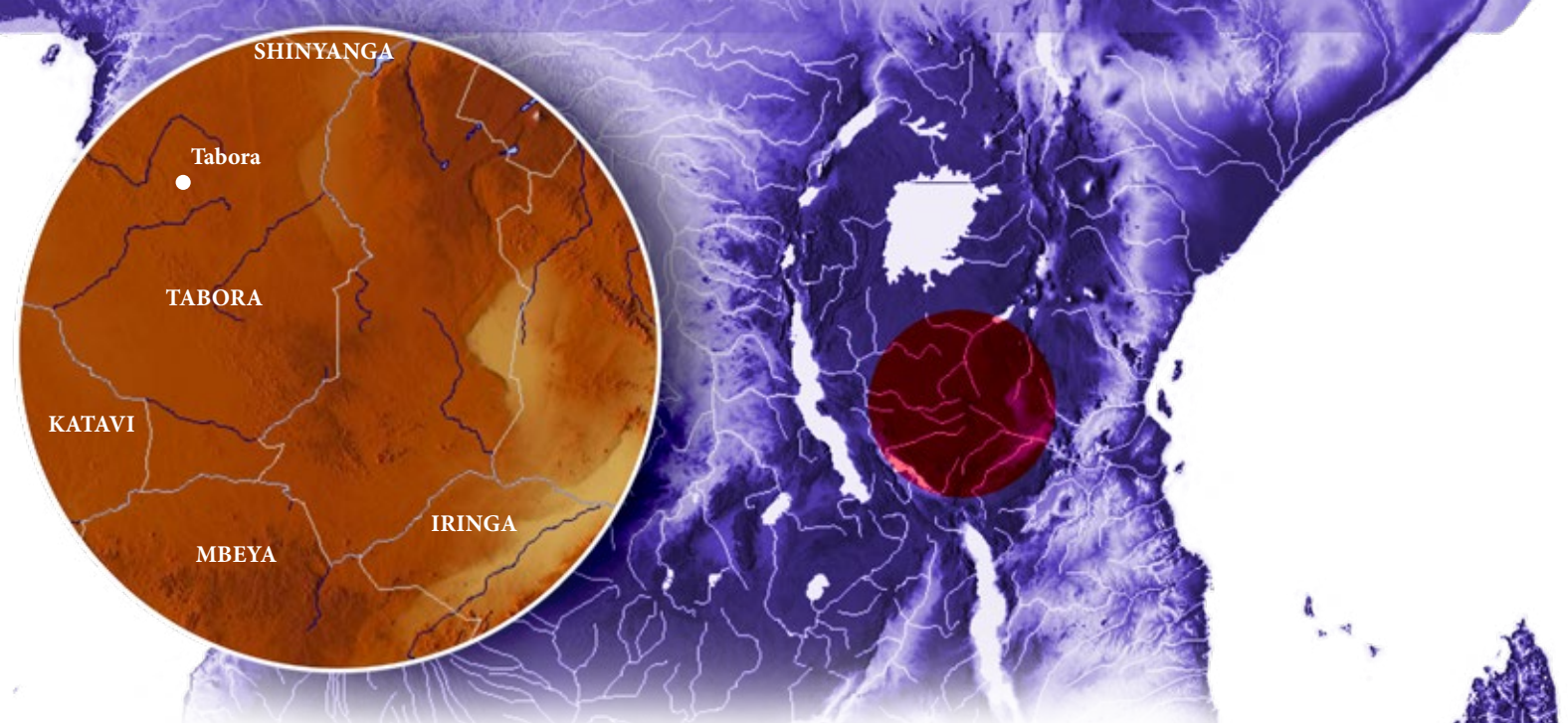
TABAK FORDERT SEINEN TRIBUT IM MIOMBO-TROCKENWALD

Mwita M. Mangora, Universität Daressalam

In Tansania wird Tabak hauptsächlich in der Region des Miombo-Trockenwaldes im zentralen, westlichen und südlichen Hochland angebaut. Tabakproduzent*innen holzen für die Neuerschließung von Feldern große Waldflächen ab. Hinzu kommt, dass für das Trocknen der Ernte große Mengen an Brennholz erforderlich sind (Mangora 2005, 2012; Ntibiyoboka 2014; Abdallah u.a. 2007; Jew/Dougill/Sallu 2017; Ndomba 2018). Tabak ist nach Kaffee das wichtigste landwirtschaftliche Exportprodukt. Die Tabakexporterlöse stiegen von 127 Millionen USD (88,6 Millionen Euro) im Jahr 2009 auf 288 Millionen USD (263,5 Millionen Euro) im Jahr 2015. Tabak machte damit mehr als ein Drittel der gesamten Exporterlöse des Landes durch traditionelle Kulturpflanzen aus (Bank of Tanzania 2018). Andere wichtige landwirtschaftliche Exportgüter sind Cashewnüsse, Kaffee und Tee. Im Jahr 2016 waren 148.462 Hektar landwirtschaftliche Fläche mit Tabak bepflanzt (FAOSTAT 2018).

Der Tabakanbau mag wirtschaftlich attraktiv sein, die Rodung riesiger Waldflächen dafür führt jedoch zum Verlust großer Flächen fruchtbareren Landes, das sonst für den Anbau von Nahrungsmitteln zur Verfügung stehen würde – mit schlimmen Folgen für die Ernährungssicherheit der in Tabakanbaugebieten lebenden Familien. Zudem ist der Tabakanbau sehr arbeitsintensiv, weshalb Landwirt*innen deutlich weniger Zeit für den Anbau von Nahrungspflanzen bleibt. Der hohe Arbeitskräftebedarf zwingt Tabakproduzent*innen auch dazu, ihre Kinder auf die Felder zu schicken, sodass diese oft keine Schule besuchen können (ILO 2016). Da mit dem Tabakanbau auch ein großflächiger Einsatz von Pestiziden und Düngern einhergeht, sind Landwirt*innen, die wenig über die Risiken wissen, gesundheitlichen Gefahren durch Giftstoffe ausgesetzt.

In Tansania werden hauptsächlich zwei Arten von Tabak angebaut, die sich durch ihre Trocknungsverfahren unterscheiden. Tabakblätter der Sorte Flue Cured Virginia (FCV) werden etwa eine Woche mit Heißluft in Trockenöfen getrocknet, die dafür wird Holz befeuert werden. Diese Sorte wird vor allem für den internationalen Markt produziert und macht mehr als 80 % der jährlichen Tabakproduktion des Landes aus. FCV wurde in den 1940er Jahren zunächst in Urambo eingeführt und verbreitete sich später auch in anderen Gebieten der Region Tabora und in Kahama, Mpanda, Iringa und Chunya (Geist u.a. 2009; Jew/Dougill/Sallu 2017; Ndomba 2018). Die andere Sorte, Dark Fire Cured Tabak



(DFC), bei der die Blätter im Rauch getrocknet werden, macht 15 % der Tabakproduktion des Landes aus. Sie wurde in den 1930er Jahren im Distrikt Namtumbo in der Region Ruvuma eingeführt und wird inzwischen auch in den Regionen Kagera und Mara angebaut (Ndomba 2018). Eine dritte Tabaksorte, Air-cured Burley, ist wirtschaftlich von geringer Bedeutung und wird in Ruvuma, Kagera und Morogoro angebaut (Sauer/Abdallah 2007; Ndomba 2018).

In Tansania wird Tabak hauptsächlich von kleinbäuerlichen Betrieben angebaut, die daraus ihr Haupteinkommen beziehen. Tabak anbauende Familien erhalten von Roh-tabakunternehmen landwirtschaftliche Inputs (Saatgut, Dünger, Pestizide) und müssen im Gegenzug die geernteten und getrockneten Blätter liefern. Laut der Regierungsbehörde Tanzania Tobacco Board, die für den Tabaksektor verantwortlich ist, schließen jährlich ca. 4.000 Menschen entsprechende Verträge ab. In den Verarbeitungsbetrieben sind jährlich ca. 8.000 Menschen beschäftigt, 5.000 davon festangestellt und 3.000 als Gelegenheitsarbeiter*innen. Trotz all der Vorwürfe hinsichtlich der negativen sozialen und Umweltfolgen gilt der Tabakanbau in Tansania als wichtige Einnahmequelle und als Weg zur Armutslinderung (Mayuya 2013), obgleich die Produktion weiterhin vornehmlich bei kleinbäuerlichen Betrieben liegt (Jew/Dougill/Sallu 2017; Ndomba 2018). Trotz der Förderung des Vertragsanbaus ist die Branche immer noch von instabilen Preisen, unzulänglichen landwirtschaftlichen Beratungsdiensten und schlechten Vermarktungssystemen gekennzeichnet. Preisdruck, teure Darlehen für landwirtschaftliche Inputs und eine unfaire Qualitätsbewertung der Erzeugnisse an den Ankaufstellen führen zur Ausbeutung mitteloser bäuerlicher Betriebe durch die Abnehmer (Ndomba 2018).

FOLGEN FÜR DIE UMWELT

Der Tabakanbau in Tansania geht mit Entwaldung und Bodenerosion einher. Diese führen zu Störungen des ökologischen Gleichgewichts, denn für die Erschließung von Feldern und die Trocknung der Blätter werden große Landflächen gerodet und Agrochemikalien wie Pestizide und Dünger werden intensiv eingesetzt.

Tabak verbraucht mehr Stickstoff, Phosphor und Kalium als andere Hauptanbaukulturen und verringert die Bodenfruchtbarkeit (Novotny u.a. 2015). Aufgrund der ausgelaugten Böden sind Bäuerinnen und Bauern gezwungen, auf chemische Dünger zurückzugreifen, die in den Nährstoffkreislauf eingreifen und den Boden noch zusätzlich schädigen. Außerdem werden beim Tabakanbau zur Produktivitätssteigerung großflächig Pestizide eingesetzt, wie zum Beispiel Confidor (Imidacloprid), Desis und Yamaotea. Während Imidacloprid erst kürzlich in der EU für die Außenanwendung verboten wurde (EU 2018), wird es in Tansania seit einiger Zeit im Tabakanbau verwendet. Nach Labor- und Feldversuchen in der Region Tabora wurde die Substanz aufgrund ihrer anscheinend hohen Profitabilität gegenüber anderen handelsüblichen Chemikalien empfohlen (Abdulaziz/Abeid/Peploe 2016). Diese chemischen Dünger und Pestizide gefährden jedoch nicht nur die Gesundheit der Landwirt*innen, sondern verschmutzen aufgrund von Abflüssen auch die Gewässer und vergiften Mikroorganismen im Boden sowie Bienen. Dies geht zu Lasten der Bestäubung und der Bienenzucht, da Tabak vor allem in Gebieten angebaut wird, die über ein hohes Potenzial für die Bienenzucht verfügen (Kagya 2016; Lahr u. a. 2016).

LEBEN AN LAND

Entwicklungsziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen

Auch wenn Tabakanbau in Tansania nur etwa 1,5 % der Landwirtschaftsfläche beansprucht (Eriksen u.a. 2015), ist der dafür charakteristische Wanderfeldbau, bei dem zur Maximierung der Produktivität große Landflächen gerodet werden, in erheblichem Maße schädlich für die Umwelt (Mangora 2005). Kleinbäuerliche Betriebe lassen häufig das bearbeitete Landstück nach der Ernte brachliegen und ziehen zum nächsten Landstück weiter, bis sie schließlich neue Waldflächen abholzen müssen (Acre/Caballero 2015). Diese Methode führt zur Schädigung und zum Verlust des natürlichen Miombo-Trockenwaldes und bedroht damit die ökologische Integrität, da die Bracheperioden lediglich vier Jahre betragen. Arme Bauern und Bäuerinnen, die sich die teuren Dünger und Pestizide oft nicht leisten können, müssten die Felder aber mindestens zwanzig Jahre brachliegen lassen, um die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens wiederherzustellen (Mangora 2005, 2012). Zur Verschärfung der Lage trägt bei, dass Mischkulturen für kleinbäuerliche Tabakproduzent*innen keine Option sind. Denn sie könnten unbeabsichtigte Verwehungen von Chemikalien auf Nahrungspflanzen nicht verhindern. Außerdem ist Tabak eine „saubere“ Pflanze, das heißt, auf einem solchen Feld wächst kein Unkraut, weshalb die damit einhergehende Bodenerosion und der Wasserverlust die Ernährungssicherheit der dort lebenden Familien bedrohen.

Die schwerwiegendsten Folgen für den Miombo-Trockenwald in Tansanias Tabakanbaugebieten hat das Trocknen der Blätter. Die kleinbäuerlichen Betriebe verwenden zur Trocknung der grünen Virginia-Tabakblätter ausschließlich Holz. Jede Saison werden aus den natürlichen Waldflächen große Mengen Holz entnommen, die nicht allein dem Trocknen der Pflanze (Mangora 2005), sondern auch dem Bau von Trockenöfen dienen (Geist u.a. 2009). Die Trocknung benötigt schätzungsweise einen Hektar Waldfläche pro Hektar Tabakanbaufläche (Acre/Caballero 2015). Das heißt, im Schnitt sind für eine durchschnittliche Ernte von 1.000 kg Rohtabak pro Hektar 23 m³ Holz erforderlich (Mangora 2012). Für jeden gerodeten Hektar Naturwald, der dann mit Tabak bepflanzt wird, muss ein Hektar Wald, der mindestens zehn Jahre alt sein muss, gerodet werden, um den Tabak zu trocknen. So wird der Miombo-Trockenwald massiv geschädigt. Über 70 % des gerodeten Waldes sind Flächen aus Gemeinbesitz und aus Waldschutzgebieten und nur 30 % sind Flächen aus Privatbesitz (Geist u.a. 2009; Jew/Dougill/Sallu 2017).

Im Laufe der Jahre haben Landwirt*innen wiederholt über die Entwaldung in Tabakanbaugebieten geklagt (Temu 1979; Mgeni 1988; Waluye 1994; TTCF 2007). Untersuchungen zur Entwaldung in verschiedenen Distrikten erbrachten konkrete Zahlen. Im Distrikt Urambo zum Beispiel sind 3,5 % der Entwaldung auf die Brandrodung zur Erschließung neuer Felder für den Tabakanbau zurückzuführen, weitere 3 % auf die Tabaktrocknung (Mangora 2005). In der Region Iringa ist die Tabakproduktion für 3,0 bis 3,3 % der jährlichen Entwaldung verantwortlich (Abdallah u.a. 2007) und jüngsten Forschungsergebnissen zufolge im Distrikt Chunya für geschätzte 4,2 % (Jew/Dougill/Sallu 2017). Die Schwere der ökologischen Schäden durch die Tabaktrocknung ist auch von der Art und der Effizienz der verwendeten Trockenöfen abhängig. Traditionelle Öfen verschlingen große Mengen an Holz (Mangora 2005, 2012).

Die beschleunigte Entwaldung durch Brandrodung für den Tabakanbau führt zu einem Rückgang der Artenvielfalt und dem Verlust anderer Ökosystemleistungen des Waldes, in Bezug auf Holz als auch darüber hinaus. Die Abholzung führt zu CO₂-Emissionen, die zur globalen Erwärmung beitragen und unter deren Auswirkungen wie steigenden Temperaturen und den damit verbundenen Wetterextremen vor allem die Menschen vor Ort leiden. Im größeren Kontext ist davon auszugehen, dass die Wüstenbildung im Land zu wiederkehrenden Dürren, Hungersnöten und schwankenden Niederschlägen führen wird (Ndomba 2018). Mit der zunehmenden Verknappung von Waldressourcen werden die Menschen größere Distanzen zum Wald zurücklegen müssen, um Feuerholz zum Kochen und Bauholz zu besorgen (Jew/Dougill/Sallu 2017; Mwasimba/Noorbasha 2017). Angesichts einer wachsenden Bevölkerung wird Tabak zunehmend mit dem Anbau von Nahrung konkurrieren.

DEN NEGATIVEN FOLGEN BEGEGNEN

Obwohl es viel Literatur über die negativen Auswirkungen des Tabakanbaus gibt, scheinen Maßnahmen zur Problemlösung weit entfernt, aufgrund der miteinander schwer zu vereinbarenden wirtschaftlichen, ökologischen und gesundheitlichen Perspektiven auf die Thematik (Novotny u.a. 2015).

Die Schwere der ökologischen Schäden durch die Tabaktrocknung ist unter anderem von der Art und der Effizienz der verwendeten Trockenöfen abhängig. Deshalb zählen zu den vorgeschlagenen Maßnahmen eine effizientere Trocknung sowie der Einsatz geeigneter Öfen. Traditionelle Trockenöfen mit mehr als einer Feueröffnung benötigen sehr viel Holz. Im Gegensatz dazu liegt der Holzverbrauch des sog. brasilianischen und des Standard-Trockenofens im mittleren Bereich. Deshalb ist Forschung für energie-effizientere Öfen notwendig. Laut der Tanzania Leaf Tobacco Company (TLTC), einem Tochterunternehmen des multinationalen Roh-



men des multinationalen Roh-tabakkonzerns Universal Corporation, braucht das Zickzack-Verfahren zur Tabaktrocknung im Vergleich zu anderen, traditionellen Verfahren bis zu 30 % weniger Feuerholz. Zickzack-Öfen haben eine Feueröffnung in V-Form, sodass kleine Holzstücke und Äste verwendet werden können, statt ganze Baumstämme zu verfeuern. Zickzackförmig gemauerte Kanäle sorgen dafür, dass sich die Hitze besser verteilt und kein Feuer im Trockenraum entsteht. Die Ofentüren dieser Öfen verhindern Hitzeverlust.

Die staatliche Behörde Tanzania

Tobacco Board rief Bauern und Bäuerinnen auf, ihre traditionellen Öfen bis zur Anbausaison 2018 auf das Zickzack-Modell umzustellen. Obwohl diese Öfen vielversprechend sind, sind sie für die meisten Kleinbäuerinnen und -bauern zu teuer, so dass externe Unterstützung notwendig wird. Außerdem gibt es bislang keine unabhängigen Studien, die diese Angaben der Roh-tabakfirma belegen könnten (Universal Corporation, o.J.).

Seit einiger Zeit wird auch Kohle als alternative Brennstoffquelle diskutiert. Doch dem stehen erhebliche Umwelt- und Gesundheitsbedenken entgegen. Die Entdeckung von Kohlevorkommen, der Abbau und die Verwendung von Kohle im südlichen Hochland von Tansania stößt auch in anderen Branchen, etwa im industriellen Sektor, auf Interesse, doch die damit verbundenen Emissionen stellen ein großes Problem dar. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass die Verwendung von Kohle anstelle von Feuerholz eine nachhaltige und umweltfreundliche Lösung ist. Als weitere alternative nachhaltige Brennstoffquelle hat die Regierung Elefantengras ins Spiel gebracht (Ndomba 2018). Doch auch dafür liegt noch keine Nachhaltigkeitsbewertung vor.

Ein enorm wichtiger Schritt hin zur Verhinderung von Bodenerosion und Entwaldung sind Investitionen in die Agroforstwirtschaft. Erstens kann eine Bepflanzung mit Stickstoff fixierenden Baumarten wie *Gliricidia*, *Sesbania* und *Tephrosia* spp. auf Tabakfeldern die Bodenfruchtbarkeit verbessern und ist daher stark zu empfehlen. Zweitens müssen Baum-

pflanzungsprogramme zur Bereitstellung von Feuerholz für das Trocknen der Tabakblätter verbessert werden. Drittens sind Wiederaufforstungsprogramme ein entscheidender Faktor zur Wiederherstellung der degradierten natürlichen Waldflächen. Zwar gab es seitens der Regierung und der Tabakunternehmen Versuche, das Problem anzugehen, indem Farmer*innen Setzlinge zur Verfügung gestellt wurden. Allerdings reichte die wiederaufgeforstete Fläche bei weitem nicht an die Vorgaben der Regierung heran. Sie genügte auch nicht, um die Entwaldungsrate aufzuwiegen. Solche Programme zeigten bisher kaum positive Auswirkungen, da die neu gepflanzten Bäume meist nicht einheimisch sind und schnell wachsende Arten wie Eukalyptus und Zypresse ausschließlich der Tabakproduktion dienen. Diese Baumarten verbrauchen viel Wasser und beeinträchtigen damit die Bewässerung von Nahrungspflanzen und die Trinkwasserversorgung. Auch nach jahrzehntelangen Wiederaufforstungsversuchen ist die Entwaldung in den Tabakanbaugebieten des Landes noch immer ein bedeutendes Problem (Hu/Lee 2015). Die größten Hürden dabei sind unzureichende forstliche Beratungsdienste sowie die Auffassung von Bauern und Bäuerinnen, dass es noch immer sehr viel Wald gäbe und die neu gepflanzten Bäume nicht etwa Waldökosysteme wiederherstellen sollen, sondern einzig und allein dem Trocknen der Tabakblätter dienen würden. Um die Entwaldung nachhaltig zu überwinden, muss die Regierung daher einen Mechanismus zur Finanzierung von Wiederaufforstungsprogrammen in Tabakanbaugebieten entwickeln, zum Beispiel mithilfe eines Wald-Fonds, in den Rohtabakhändler und multinationale Tabakunternehmen einzahlen sollen. Außerdem müssen sich mehr Tabakfarmer*innen an der Wiederaufforstung beteiligen. Das kann durch Sensibilisierungsmaßnahmen und gute Beratungsdienste erreicht werden.

Langfristig müssen alternative Einkommensmöglichkeiten, auch außerhalb der Landwirtschaft ernsthaft in Betracht gezogen werden. Die Regierung sollte sich auf die Forschung konzentrieren und Tabakerzeuger*innen so unterstützen, dass sie die Wahl, das Know-how und die Möglichkeit haben, auf andere, wirtschaftlich sinnvolle Alternativen auszuweichen. Es gibt bereits Vorschläge für andere Anbaukulturen, z. B. Baumwolle oder Sonnenblumen (Geist u.a. 2009), doch wird berichtet, dass sich traditionelle Landwirt*innen weigern zu wechseln und immer noch denken, dass Tabak am besten geeignet ist, ihr Haushaltseinkommen zu sichern (Makoye 2012). Die Nichtregierungsorganisation Tanzania Tobacco Control Forum (TTTCF) hat andere Erfahrungen gemacht (TTTCF 2007). Das Forum arbeitet seit 2006 eng mit Tabakproduzent*innen in Südtansania zusammen, wo mehr als 70 % der Farmer*innen alternative Anbaukulturen ausprobiert haben. Zwischen 2006 und 2014, zum Beispiel, verzeichnete das TTTCF eine massive Steigerung der Tonnage an Nahrungspflanzen und Cash Crops jenseits von Tabak sowie zwischen 2010 und 2014 einen enormen Rückgang der Tabakproduktion (Kagari 2018). Laut dem TTTCF wäre es möglich, mit einer zunehmenden Sensibilisierung der Farmer*innen und nachhaltigen, wirtschaftlich tragfähigen Märkten Tabak komplett durch alternative Anbauprodukte zu ersetzen.

3

BANGLADESCH

TABAK VERGIFTET BÖDEN UND WASSER AM MATAMUHURI-FLUSS

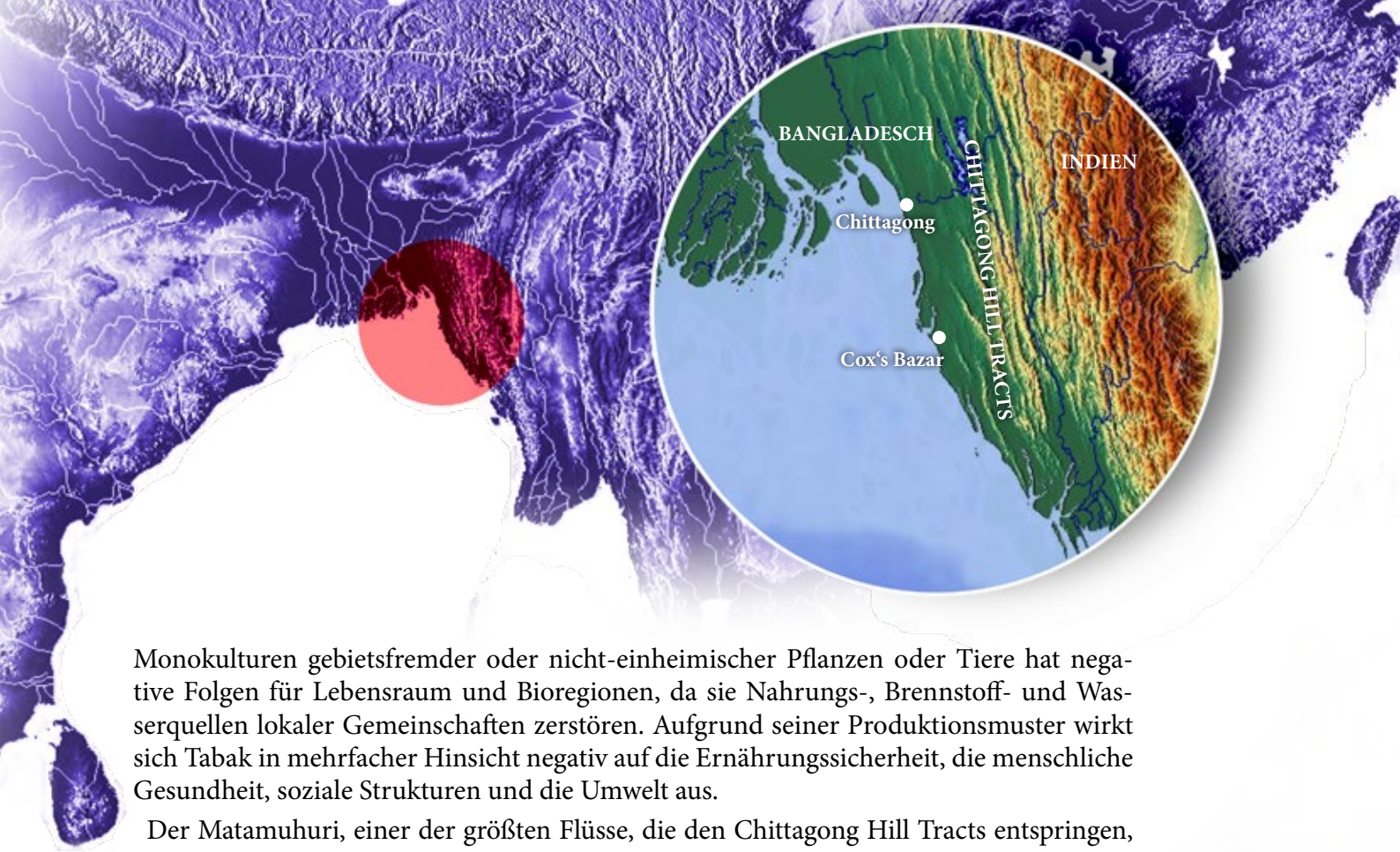
Farida Akhter, UBINIG

In Bangladesch wird Tabak vorwiegend in Flussgebieten angepflanzt, da dort die Böden besonders fruchtbar sind. Die häufigsten Sorten sind Flue Cured Virginia (FCV) und Burley, die seit fünfzig Jahren im Auftrag von Unternehmen angebaut werden. Offiziellen Angaben für das Jahr 2016 zufolge wird Tabak auf 46.472 Hektar Land angebaut, der Gesamtertrag an Rohtabak beträgt 87.628 Tonnen. Bezogen auf die Tabakanbaufläche steht Bangladesch weltweit auf Platz 14 und bezogen auf die Produktionsmenge, die 1,3 % der weltweiten Tabakproduktion ausmacht, auf Platz 12 (FAOSTAT 2018).

In den vergangenen Jahren wurde der Tabakanbau in Bangladesch stetig ausgeweitet. Treibender Faktor dabei ist nicht etwa das Eigeninteresse lokaler Bauern und Bäuerinnen, sondern die Tatsache, dass die Tabakindustrie hier auf fruchtbares Land, Wälder als Brennstoffquellen und Wasserläufe zugreifen kann. Fruchtbare Böden sind für die Produktion von Rohtabak eine wichtige Voraussetzung. Bereits Anfang der 1970er Jahre begann die British American Tobacco Company (BATC) mit dem Tabakanbau im fruchtbaren Schlamm des Teesta-Flusses im Distrikt Rangpur. Später verlagerte das Unternehmen den Anbau nach Kushtia in die Ganges-Ebene und schließlich in die Chittagong Hill Tracts, an die Flussufer des Matamuhuri-Flusses und die umliegenden Waldflächen (Akhter 2011). Im Wesentlichen ist diese Ausweitung der Tabakproduktion eine illegale Aneignung von fruchtbarem Land, von Wäldern für Brennholz und von Wasserressourcen durch Unternehmen, die dafür keinen Cent bezahlen.

Tabak, *Nicotiana tabacum*, wird in Monokultur angebaut und benötigt verschiedene chemische Dünger, Pestizide und Fungizide zur Eindämmung von Pflanzenkrankheiten und Unkraut. Weitaus schneller als andere Kulturen entzieht die Pflanze dem Boden Stickstoff, Phosphor und Kalium. Das Problem wird durch Praktiken wie Köpfen (Entfernen der Blütenstände) und Geizen (Entfernen der Seitentriebe), die die Nikotinkonzentration in den Blättern der Pflanze erhöhen, noch verschärft (CTFK 2001; Geist u.a. 2009). Tabak ist nicht einfach nur eine Pflanze, sondern eine toxische Industrietechnik.

Tabak kann in Bangladesch als „invasive gebietsfremde Art“ betrachtet werden. Durch seine auf Agrarchemikalien basierenden toxischen Anbaumethoden bedroht Tabak das landwirtschaftliche System mit seiner großen biologischen Vielfalt. Das Vordringen von



Monokulturen gebietsfremder oder nicht-einheimischer Pflanzen oder Tiere hat negative Folgen für Lebensraum und Bioregionen, da sie Nahrungs-, Brennstoff- und Wasserquellen lokaler Gemeinschaften zerstören. Aufgrund seiner Produktionsmuster wirkt sich Tabak in mehrfacher Hinsicht negativ auf die Ernährungssicherheit, die menschliche Gesundheit, soziale Strukturen und die Umwelt aus.

Der Matamuhuri, einer der größten Flüsse, die den Chittagong Hill Tracts entspringen, ist die Lebensgrundlage für die Menschen in den beiden Distrikten Cox's Bazar und Bandarban, die meisten von ihnen Indigene. Der Fluss hat zahlreiche Kanäle und kleine Quellen – eine wunderschöne und blühende Landschaft. Weiter westlich fließt er in den Golf von Bengalen und bildet ein breites Delta, das aus kleinen Inselgruppen besteht, die von einem Netz von Prielen durchzogen und von Mangroven bewachsen sind. Einmal im Jahr werden die Ufer überflutet, die dadurch eine gesunde Bodenstruktur erhalten.

In Bandarban wurden früher viele verschiedene Kulturen angebaut, wie Reis, Mais, Kartoffeln, Auberginen, Kürbis, Bohnen, Radieschen, Blumenkohl, Weißkohl, Zitronen, Papaya und Bananen. Doch seit hier Tabak angebaut wird, kämpft dieser Distrikt mit einem Lebensmitteldefizit.

Seit den 1980er Jahren wird an den fruchtbaren Ufern des Matamuhuri-Flusses Tabak angebaut, zuerst durch British American Tobacco Company (BATC). Später kamen Dhaka Tobacco (in einem Joint Venture mit Philip Morris International), Abul Khair und Akij Tobacco hinzu. Aktuell erstreckt sich der Tabakanbau am Ufer des Flusses auf über 80 Kilometer.

FOLGEN FÜR DIE BÖDEN

Die Tabakpflanze entzieht dem Boden Nährstoffe (Phosphor, Stickstoff und Kalium). Daher werden beim Tabakanbau in Monokultur erhebliche Mengen an chemischen Düngemitteln eingesetzt. Außerdem werden auch Agrochemikalien, wie Insektizide und Herbizide, großflächig verwendet. Tabakanbauflächen tragen zudem maßgeblich zur Anreicherung von Schwermetallen im Boden bei (Moula u.a. 2018).

In den Jahren 2015 und 2016 hat man auf Feldern im Gebiet Kushtia, auf denen kontinuierlich Tabak angebaut wurde, sowie auf benachbarten Feldern, auf denen kein Tabak angebaut wurde, Experimente durchgeführt. Im ersten Jahr sank der pH-Wert im Boden der Tabakanbauflächen deutlich von 7,86 vor dem Anbau auf 7,56 nach der Ernte. Im zweiten Jahr rutschte er nach der Ernte noch weiter auf 7,44 ab. Außerdem sanken auch die Kalium-, Phosphor-, Schwefel- und Zinkwerte im Boden der Tabakfelder und damit die Bodenfruchtbarkeit. Im Vergleich ergaben die Experimente, dass bei der kontinuierlichen Bewirtschaftung mit Tabak die Bodenfruchtbarkeit mehr leidet als bei der durchgehenden Bewirtschaftung mit anderen Kulturen, wie Reis und Gemüse (Moula u.a. 2018). Im Jahr 2009 wurden am Ufer des Matamuhuri-Flusses auf 8.000 Hektar Tabakanbaufläche mehr als 2.000 Tonnen chemischer Düngemittel aufgebracht (Akhter u.a. 2012).

Chemische Dünger kommen in der Tabakproduktion in allen Anbauphasen zum Einsatz, von der Vorbereitung des Bodens bis zur ausgewachsenen Pflanze. Einer von UBINIG durchgeführten Feldforschung zufolge werden Harnstoff (Stickstoff), Triple-Superphosphat (TSP), Diammoniumhydrogenphosphat (DAP) und Kaliumsulfat (SOP) als Dünger verwendet. Tabakerzeuger*innen verbrauchen nach eigenen Schätzungen 575 kg Harnstoff und 466 kg Triple-Superphosphat pro Hektar. Der übermäßige und unausgeglichene Einsatz von Düngern wie Harnstoff zerstört die Bodenstruktur und -textur. Er führt zu einer verringerten Bodendurchlüftung, Wasserspeicherfähigkeit, einem verminderten Mikronährstoffgehalt und der Abnahme von Bodenmikroben (Akhter/Buckles/Tito 2014). Tabak verbraucht 2,5-mal mehr Stickstoff, 7-mal mehr Phosphor und 8-mal mehr Kalium als Mais. Daher werden die Nährstoffe im Boden viel schneller erschöpft als bei traditionellen Kulturen (Ali u.a. 2015).

Durch den ununterbrochenen Tabakanbau wird der Boden hart, trocknet schnell aus oder das Wasser fließt nicht mehr so einfach ab. Der natürliche Geruch des Bodens verschwindet und auch die Farbe ändert sich. Diese Beobachtungen sind Anzeichen für den Verlust der organischen Substanz des Bodens, veränderte chemische Bodeneigenschaften und den Verlust der Wasserspeicherkapazität (Akhter u.a. 2012).

Ein weiteres Zeichen für die Verschlechterung der Bodenqualität in Tabakanbaugebieten ist die Parasitenpflanze Ästige Sommerwurz (*Phelipanche ramosa*), die vor Ort auch „mula“ genannt wird. Der Tabakanbau in Monokultur hat die Entwicklung dieses Unkrauts begünstigt und so hat sich die Bodenfruchtbarkeit noch weiter verschlechtert. Die Pflanze breitet sich an den Wurzeln der Tabakpflanzen aus, nimmt Nährstoffe aus dem Boden auf und behindert das Wachstum der Tabakpflanze erheblich. Die Bekämpfung dieses Unkrauts gestaltet sich schwierig und seine weitere Ausbreitung sorgt zusätzlich dafür, dass Landwirt*innen weniger Möglichkeiten für Folgekulturen haben (Abu-Irmaileh/Labrada 2018). Dazu kommt, dass sich die Wurzeln der Tabakpflanzen nicht so einfach zersetzen, jedoch die Nahrungsgrundlage für „mula“ sind, was beim möglichen Anbau einer Folgefrucht zusätzliche Schwierigkeiten mit sich bringt (Alim 2006).

Pestizide werden beim Tabakanbau bereits vor der Aussaat im Saatbeet, vor und nach dem Einpflanzen der Setzlinge auf den Feldern, während des Pflanzenwachstums und nach dem Entfernen der Blütenstände (Köpfen) zu mindestens 16 verschiedenen Zeitpunkten aufgebracht, wobei 47 verschiedene frei verkäufliche Marken zum Einsatz kommen.

Dazu gehören Pestizide mit stark zerstörerischen Auswirkungen wie Ripcord, Furadon, Sumithion und Thiovit sowie Fungizide wie Bavistin und Ridomil. All diese chemischen Mittel gefährden die biologische Vielfalt und beeinträchtigen damit die Bodenqualität.

Eine Studie von UBINIG belegt zudem, dass die in Monokultur angebaute Tabakpflanze den nährstoffreichen Oberboden nicht vor Erosion schützen kann. Bauern und Bäuerinnen am Matamuhuri haben errechnet, dass der Oberboden pro Hektar Land jedes Jahr mehr als 100 Kilo Bodenmasse verliert. Nach dem Ernten der Blätter werden die Tabakwurzeln meist nicht aus dem Boden gezogen. Die Zersetzung der Wurzeln produziert eine Art Gas im Boden und in der Regenzeit werden die toxischen Substanzen des Bodens in den Fluss geschwemmt (Akhter u.a. 2012).

FOLGEN FÜR DIE GEWÄSSER

Tabakanbau verschmutzt auch dadurch das Wasser, dass Rückstände von Agrochemikalien in die angrenzenden Gewässer gelangen. Die zunehmende Rodung der Wälder in der Umgebung der Gemeinschaften verschärft das Problem noch, wie es auch in Ländern wie Brasilien zu beobachten war. Der Trend zur intensiven Tabakproduktion in ökologisch anfälligen Landschaften, wie Feuchtgebieten, Uferzonen und Steilhängen, hat gravierende Folgen für hydrologische Systeme und Sedimente (Merten/Minella 2006). Beim Tabakanbau werden standardmäßig Begasungsmittel wie 1,3-Dichloropropen (1,3-D), Insektizide wie Aldicarb, Chlorpyrifos und Sumithion (Organophosphat) sowie andere Herbizide, Fungizide, Wachstumshemmer und Reifungsmittel eingesetzt (Arcury/Quandt 2006).

SAUBERES WASSER UND SANITÄREINRICHTUNGEN

Entwicklungsziel 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten

Eine Umweltstudie zur Situation im Distrikt Kushtia, wo Tabak großflächig angebaut wird, hat gezeigt, dass das dort verwendete Breitspektrum-Bodenbegasungsmittel 1,3-Dichloropropen (1,3-D) zur Kontrolle von Nematoden auch ins Wasser gelangt ist (Kutub/Falgune 2015). Menschen, die dieser Substanz kurz- oder langfristig ausgesetzt sind, entwickeln Beschwerden wie Schwindel, Brechreiz, Kopfschmerzen und Multiorganversagen (IPCS/INCHEM 2018). Das kontaminierte Wasser ist hochgiftig. Aus dieser Studie ergibt sich zudem, dass Sulfoxide und sulfonische Giftstoffe aus dem Schädlingsbekämpfungsmittel Aldicarb in das Grund- und Oberflächenwasser gelangt sind. Auch der Chlorpyrifosgehalt des Wassers in den untersuchten Gebieten überschreitet die zulässigen Werte, was auf lange Sicht zu Nervenschäden bei Wasserorganismen und Menschen führen kann.

(IPCS/INCHEM 2018a). Darüber hinaus hat der Abfluss von chemischen Düngemitteln die Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) im Wasser der untersuchten Gebiete gefördert, wodurch sich der pH-Wert des Wassers in den sauren Bereich verschoben hat (Kutub/Falgunee 2015).

Andere Studien in Bangladesch haben gezeigt, dass Sumithion (Fenitrothion), ein auf den Tabakfeldern verwendetes Organophosphat, für kleine Wasserorganismen und den stechenden Wels giftig ist (Uddin u.a. 2016; Shahjahan u.a. 2017). Beim Tabakanbau am Ufer des Matamuhuri-Flusses werden circa 30 kg phosphororganische Pestizide pro Hektar verwendet. Diese Menge kann in Trockenperioden sogar auf 100 kg pro Hektar steigen (Akhter u.a. 2012).

Die Wasserverschmutzung wirkt sich auch negativ auf die Fischvielfalt aus, wie aus einer UBINIG-Studie hervorgeht. Im Unterdistrikt Chakaria im Distrikt Cox's Bazar sind ungefähr 54 Arten von Süßwasserfischen wie der Magur (Wanderwels), der Taki (punktierter Schlangenkopf) und der Cheka (Großmaulwels) bedroht (Akhter/Mazhar/Sobhan 2008; Akhter u.a. 2012).

Zudem wird beim Tabakanbau übermäßig viel Oberflächen- und Grundwasser zur Bewässerung verwendet. Das Grundwasser wird über Tiefbrunnen entnommen, so dass der Grundwasserspiegel sinkt. Durch das Bohren von Brunnen wird das Wasser außerdem mit Eisen und Arsen verschmutzt.

ABHOLZUNG UND FOLGEN FÜR DIE LEBENSGRUNDLAGEN

Nach der Ernte werden die grünen Tabakblätter über Holzfeuer getrocknet. In drei Unterdistrikten von Bandarban und Cox's Bazar gibt es insgesamt 8.500 Öfen, die mit einer enormen Menge an Bäumen aus den mit Wäldern bewachsenen Hügeln beheizt werden. Jede Tabaksaison werden in diesem Gebiet 10 Tonnen Feuerholz pro Ofen verbraucht, insgesamt 85.000 Tonnen. Jeder ausgewachsene Baum liefert eine halbe Tonne Feuerholz. Dementsprechend müssen für das Trocknen der Tabakblätter allein in diesem Gebiet 170.000 Bäume abgeholzt werden. Das Fehlen des Waldes führt zu Bodenerosion und damit zur Gefahr von Sturzfluten (Akhter u.a. 2012).

Leben und Lebensgrundlagen von fast 800.000 Menschen in den Distrikten Bandarban und Cox's Bazar sind vom Matamuhuri-Fluss abhängig. Der Fluss ist berühmt für seinen Reichtum an Süßwasserfischen, und tausende Familien leben vom Fischen im Fluss. In der Regenzeit hinterlässt der Matamuhuri fruchtbares Schwemmland, auf dem kleinbäuerliche Haushalte früher verschiedene Kulturen wie Reis, Gemüse und Früchte angepflanzt und auch an andere Teile des Landes geliefert haben. Doch die Verschmutzung von Boden und Wasser durch den Tabakanbau hat Fischer*innen, Bauern und Bäuerinnen ihrer Lebensgrundlage beraubt. Da die Flussufer acht Monate im Jahr durch den Tabakanbau belegt sind, werden Bauern und Bäuerinnen, die vom Nahrungsmittelanbau abhängig sind, praktisch vertrieben. Damit verlieren auch all diejenigen ihre Arbeit, die früher die Nahrungsmittel mit dem Boot in andere Gebiete transportiert haben.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

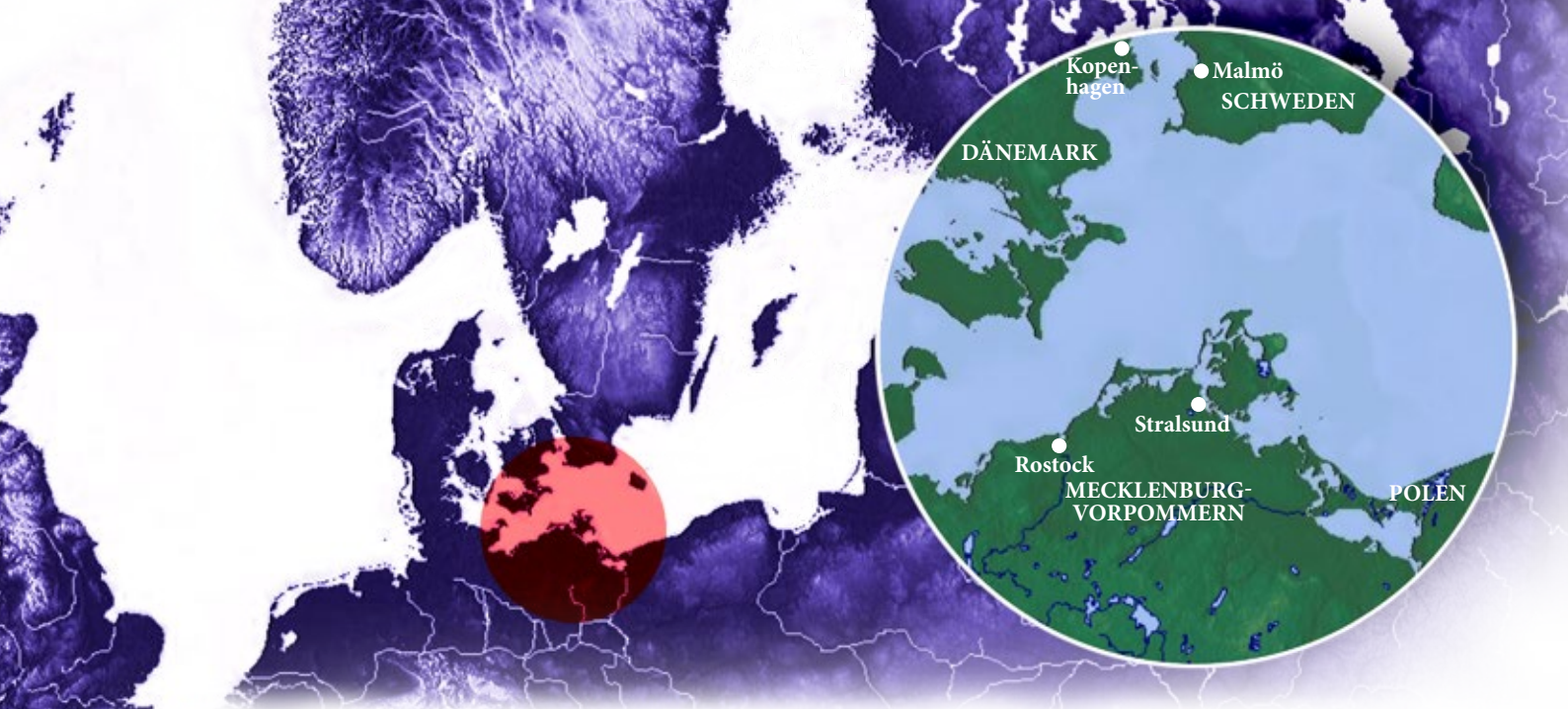
Die industrielle Produktion von Nikotin ist eine große Bedrohung für Umwelt, Böden, Wasser, Ernährungssicherheit und vor allem für das Leben und die Lebensgrundlagen der Menschen. Die Gewinne aus der Tabakproduktion speisen sich nicht nur aus der Ausbeutung von Arbeitskräften, sondern auch daraus, dass die ökologischen Kosten auf die umliegenden Gemeinschaften abgewälzt werden. Obwohl Tabakunternehmen um die Gefahren für die Umwelt in Bangladesch und anderswo wissen, schöpfen sie dennoch einfach nur die Gewinne ab, ohne Verantwortung für die stark degradierte Umwelt zu übernehmen.

Bangladesch ist Vertragspartei der WHO-Rahmenkonvention zur Tabakkontrolle (FCTC). Daher muss das Land seiner Verpflichtung aus Artikel 18 der FCTC nachkommen, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen. Die Gemeinschaften haben das Recht auf Nahrung, Wasser und Energie. Die Tabakproduktion verletzt die grundlegenden Menschenrechte auf Gesundheit und auf eine sichere Umwelt.

Bauern und Bäuerinnen, die mit dem Tabakanbau beginnen, sind schnell im Teufelskreis der nikotinverseuchten Produktion gefangen. Sie müssen Agrochemikalien verwenden, die Böden, Wasser und die menschliche Gesundheit schädigen. Es ist daher essenziell, dass die Regierung für angemessene Schulungen von Bauern und Bäuerinnen sorgt, bei denen sie über alle Umwelt- und Gesundheitsrisiken informiert werden. Die Kosten für diese Schulungen müssen von den Tabakunternehmen getragen werden. Sie sollten verpflichtet werden, Informationen zu potenziellen Gefahren bei der Verwendung von Agrochemikalien und Nikotin bereitzustellen, vor allem bei der Einführung des Tabakanbaus in einem neuen Gebiet. Weiterhin muss die Regierung die Verwendung von toxischen Pestiziden verbieten, die bereits in anderen Ländern verboten sind, wie 1,3-D, Aldicarb und Sumithion (alle in der EU verboten), und dieses Verbot auch streng umsetzen.

Die Regierung von Bangladesch hat sich bereit erklärt, den Tabakanbau im Land bis 2040 abzuschaffen, und hat dazu verschiedene Richtlinien auf den Weg gebracht, einschließlich einer Richtlinie zur Kontrolle des Tabakanbaus, die noch einer ministeriellen Genehmigung bedarf. Diese Richtlinie verbietet den Tabakanbau im Umkreis von 150 Metern von Flussläufen und Kanälen. Es liegt jetzt am Umweltministerium, den Schutz der Flüsse, Kanäle und anderer Gewässer vor dem Tabakanbau vehement voranzutreiben und das Verbot durchzusetzen.





Vor allem müssen Bauern und Bäuerinnen, die aus dem Tabakanbau aussteigen wollen, Unterstützung erhalten, wie zum Beispiel landwirtschaftliche Inputs und Vermarktungswege für alternative Anbaukulturen. Um die Einkommensverluste in der Übergangszeit zu kompensieren, müssen die Familien der Tabakfarmer*innen mit anderen Einkommensmöglichkeiten jenseits der Landwirtschaft unterstützt werden. 2017 führte die Regierung als Entwicklungsstrategie die Health Surcharge Development Fund Policy ein. Die Einnahmen der dafür zusätzlich erhobenen 1% Tabaksteuer sind für Ausgaben in der Tabakkontrolle bestimmt, auch für die Unterstützung von Bäuerinnen und Bauern bei der Suche nach alternativen Einkommensmöglichkeiten.

Für die erfolgreiche Umsetzung dieser Richtlinien sowie von Programmen zur Schaffung alternativer Einkommensmöglichkeiten müssen Entwicklungspartner und internationale Organisationen diese Ambitionen jedoch unterstützen und der Regierung gegen den Druck der Tabakunternehmen den Rücken stärken. Es gibt keinerlei Rechtfertigung für die Zerstörung landwirtschaftlicher Flächen zugunsten einer toxischen Pflanze, die eine Bedrohung für das Leben und die Lebensgrundlagen darstellt.

DEUTSCHLAND

GIFTIGE KIPPEN GELANGEN IN DIE OSTSEE

4

Susanna Knotz, BUND

In Deutschland werden im Jahr ca. 112 Milliarden Zigaretten verkauft, Tag für Tag sind das annähernd 307 Millionen Stück (GBE 2018). Ungefähr zwei Drittel davon sind industriell gefertigte Filterzigaretten, ein Drittel ist Feinschnitt für Selbstgedrehte. Dazu addieren sich 2,8 Milliarden Zigarren und Zigarillos sowie unversteuert erworbene Zigaretten.

So ungeheuerlich diese Zahlen klingen, hat sich der Zigaretten- und Feinschnittverkauf gegenüber 1991 fast halbiert. Der Anteil der regelmäßig rauchenden Bevölkerung über 15 Jahren lag in den 1990er-Jahren noch bei nahezu 30 Prozent, heute ist er auf nicht ganz 19 Prozent zurückgegangen (GBE 2018). In allen Altersgruppen rauchen mehr Männer als Frauen, zwischen 25 und 60 Jahren rauchen 26-31 Prozent der Männer und 19-22 Prozent der Frauen regelmäßig (GBE 2018).

In der Nordhälfte Deutschlands leben tendenziell mehr Raucher*innen als im Süden, in den Stadtstaaten Bremen und Berlin sind die Raucheranteile höher als in den anderen Bundesländern, gefolgt von Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt (GBE 2018). In Sachsen, Bayern und Thüringen findet man dagegen den größten Anteil an Leuten, die noch nie geraucht haben. Der Raucheranteil ist unter Menschen mit geringem sozioökonomischen Status am höchsten, in Deutschland und weltweit.

Der allgemeine Rückgang des Tabakkonsums ist eine positive Entwicklung, nicht nur für die Gesundheit der Menschen, sondern auch für die Umwelt. Denn nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden weltweit zwei Drittel der konsumierten



Zigaretten achtlos in die Umwelt entsorgt. In Deutschland können so ungefähr 205 Millionen Zigaretten am Tag auf den Straßen, am Gewässerrand, am Strand und anderswo in der Landschaft landen. Weltweit gehören Zigarettenstummel zu den Müllteilen, die bei Küstenputzaktionen am häufigsten gefunden werden, so auch an den deutschen Ostseestränden, wo der Haupteintrag (circa 80%) von Meeresmüll landbasiert ist, das heißt über Flüsse und direkt von Stränden eingetragen wird.

HOCHGIFTIGE ZIGARETTENKIPPEN

Viele Leute sind sich der Gesundheitsgefahren durch den Zigarettenkonsum sehr wohl bewusst, nicht aber der Giftigkeit der achtlos weggeworfenen Kippen für die Umwelt.

Zigarettenfilter bestehen in der Regel aus watteartigem, reißfestem Zelluloseacetat. Dieser Kunststoff ist biologisch nicht abbaubar, zerfällt langfristig unter Einwirkung von Sonnenlicht in Mikroplastikfasern und löst sich so erst über Jahre hinweg auf – mit unklaren Folgen für die Umwelt. Der Zerfallsprozess kann unter günstigen Bedingungen 10 Jahre dauern oder bis zu 400 Jahre, wenn die Umweltbedingungen ungünstig für die nötigen physikalisch-chemischen Reaktionen sind. Das ist das eine Problem.

Das andere ist vielleicht noch viel schlimmer. In abgerauchten Zigarettenfiltern sind weitere Substanzen enthalten, die zum Chemikaliencocktail von Kippen beitragen. Zigarettenfilter sind eigentlich dazu entwickelt worden, einige der entstehenden Stoffe, vor allem Teerpartikel, beim Rauchen im Filter zurückzuhalten und dadurch etwas weniger gesundheitsgefährdend für die Raucher*innen zu sein. Ein gesundheitlich positiver Effekt konnte bisher nicht nachgewiesen werden (Novotny/Slaughter 2014). Filter bewirken, dass das Rauchen angenehmer ist, weil der Rauch weniger beißend ist (Harris 2011). Tatsächlich sammeln sich im Filter besonders viele Schadstoffe, die später in die Umgebung entlassen werden. Zigaretten enthalten bis zu 600 Zusatzstoffe wie Aromen und Gewürze, Feuchthaltemittel, Klebstoffe, Farbstoffe und Weißbrandmittel zum Weißfärben des Rauches. Beim Abbrennen entstehen daraus über 5.300 Stoffe, viele davon giftig oder krebserregend, z.B. die Metalle Arsen, Blei und Cadmium, das radioaktive Polonium-210 (ein Alpha-Strahler), Stickstoffverbindungen wie Ammoniak, Blausäure und aromatische Amine, Sauerstoffverbindungen wie Acetaldehyd, Formaldehyd, Phenol und Hydrazin, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) und andere Kohlenwasserstoffe wie Benzol, Styrol und Toluol (DKFZ 2015).

Nikotin als Hauptbestandteil ist ein wassergefährdendes Insektizid und Nervengift. Ein Serienexperiment eines Forschungsteams in Berlin ergab: Standardisierte Kippen geben in stehendem Wasser 7,1 Milligramm Nikotin pro Gramm ab, das sich zur Hälfte innerhalb der ersten halben Stunde löst. Das entspricht einem Gehalt von 2,4 mg pro Liter Wasser. Der hochgerechnete Grenzwert für keinen Effekt auf Wasserflöhe (kleine Planktonkrebse) liegt bei 0,0024 Milligramm pro Liter. Damit hat eine Kippe das Potenzial, 1.000 Liter Wasser in einer Konzentration zu vergiften, die diese Organismen schädigt (Roder Green/Putschew/Nehls 2014). Je mehr Tabakrest am Filter anhängt, desto höher ist der Nikotingehalt. Der wasserlösliche Gehalt an Nikotin einer standardisierten Kippe liegt

um das 14fache über dem EU-Grenzwert von 0,5 Milligramm pro Gramm für gefährliche tabakhaltige Abfälle (Roder Green/Putschew/Nehls 2014).

In Laborversuchen reagierten Süß- und Salzwasserfische (Salzwasser-Ährenfisch, Dickkopf-Elritze) mit Stressreaktionen auf kontaminiertes Wasser, in dem für 24 Stunden ein Zigarettenstummel in einem Liter Wasser eingeweicht war. Nach einer Testzeit von 96 Stunden war die Hälfte der Fische tot (LC50). Sogar die Zigarettenfilter alleine wirken giftig, wie in der gleichen Versuchsreihe gezeigt wurde (Slaughter u.a. 2011). Marine Bakterien, die für ökotoxikologische Untersuchungen im Wasser eingesetzt werden, weil man anhand ihres Eigenleuchtens (Biolumineszenz) Beeinträchtigungen durch Umweltgifte feststellen kann, büßen an Leuchtkraft ein (Novotny/Slaughter 2014) und auch Meerwürmer reagieren mit Verhaltensänderungen auf nikotinhaltiges Wasser (Wright u.a. 2015). Die Untersuchungen an Wasserorganismen beziehen sich alle auf stehendes Wasser, das nicht im Austausch mit anderen Wasserkörpern steht, anders als unter den Umweltbedingungen, die in der Regel in der Natur herrschen. Dennoch findet sich Nikotin beziehungsweise sein Abbauprodukt Cotinin in Flussproben. Bei einer Studie im Großraum Madrid konnten die Substanzen in allen Proben nachgewiesen werden. Ebenso enthielten alle zehn Proben von Leitungswasser Cotinine, sechs davon auch Nikotin (Valcárcel u.a. 2011).

STRAND ALS HANDLUNGSRAUM: STRANDASCHER UND MÜLLSAMMLUNGEN

In der Ostsee wie auch in anderen Meeresgebieten gehören Zigarettenstummel zu den am meisten gefundenen Müllteilen am Strand (Hanke 2016). Aber auch Feuerzeuge, Zigaretenschachteln und zugehörige Plastikhüllen sowie Wegwerf-Strandascher im Streichholzschachtelformat finden sich immer wieder bei Strandmüllsammlungen an Ostseestränden.

LEBEN UNTER WASSER

Entwicklungsziel 14: Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen

Damit Zigarettenkippen erst gar nicht am Strand weggeworfen werden, geben Tabakhändler kostenlos Strandascher ab, die am Strandkorbverleih, an Yachthäfen und Touristeninformationen verteilt werden. Strandbars, Biergärten und Gartenlokale bieten wind-sichere Aschenbecher auf ihren Tischen an. Im Jahr 2016 etablierte die Küsten Union Deutschland gemeinsam mit der Tourismuszentrale Warnemünde sogenannte Ostsee-

Ascher an fünf Strandaufgängen und begleitete dies mit einem Erfolgsmonitoring (EU-CC-D 2018). Eine Begleittafel am Ascher klärt über Kippen als Müllproblem auf, während über den Einwurf in eine von zwei Röhren gleichzeitig Abstimmungen abgehalten werden können. Die Anzahl der Zigarettenkippen im 10-Meter-Umkreis um die Aufstellorte konnte deutlich reduziert werden, dann lässt der Effekt schnell nach. In Warnemünde werden außerdem an den Stränden und von der Tourismuszentrale kostenlose Strandaschen aus Metall angeboten (Rostocker Gesellschaft für Marketing und Tourismus 2017).

Sind die Kippen einmal im Sand gelandet, geht es um die Müllbeseitigung. Die an Sandstränden eingesetzte maschinelle Strandreinigungstechnik arbeitet meistens nicht fein genug, um kleinere Teile effektiv aufzulesen. Und zu feine Siebe verstopfen zu schnell, wenn der Sand wie meist in den frühen Morgenstunden leicht feucht ist.



Im Rahmen des Projekts Schatz an der Küste wird seit 2015 während der Badesaison wöchentlich der Müll rund um die Seebrücke Zingst gesammelt, organisiert vom Bund für Umwelt und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern in Kooperation mit der Kur- und Tourismus GmbH Zingst (BUND-MV 2014). Der Strandabschnitt ist zwischen 20 und 30 Meter tief und etwa 300 Meter lang. Durch die Strandreinigung von Hand statt mit der Maschine sollten wirbellose Strandtiere geschont werden, doch aufgrund des hohen Tourismusdrucks machte die Reinigungsart keinen Unterschied, wie in der wissenschaft-

lichen Begleituntersuchung festgestellt wurde. Im Sommer gab es kaum noch Kleinstlebewesen am Hauptbadestrand (Borcherding 2017). Die Müllsammlungen werden von Aufklärungsarbeit begleitet: Schilder an verschiedenen Strandaufgängen machen auf das Kippenwegwerfverbot aufmerksam und über die Strandkorbvermietungen werden Wegwerf-Strandascher verteilt. Am Toptag im Hochsommer 2017 wurden dennoch nahezu 3.000 Kippen auf den beiden Strandabschnitten links und rechts der Seebrücke gefunden. Während des Umweltfotofestivals Horizonte Zingst Anfang Juni 2018 wurde von Aktiven mit Unterstützung durch Gäste jeden Morgen Müll aufgesammelt. Jeden Morgen kamen 500 bis 700 Kippen zusammen. Bei einem erstmals 2018 veranstalteten Müllsammelwettbewerb Prerow gegen Zingst kamen zwei fast volle 10-Liter-Eimer Zigarettenmüll zusammen. Gleichzeitig lösen weggeworfene Zigaretten bei Befragungen unter Strandgästen großen Unmut und Ekel aus (Otten/Kischkat 2018). Bisher wurde noch keine bleibende Verhaltensänderung festgestellt, aber Aufklärungsarbeit ist ein langwieriger Prozess. In Zingst bildeten in den verschiedenen Jahren Kippen einen Anteil am aufgesammelten Müll von knapp über 70 %, während anderes Plastik nur 11-14 % ausmachte.

OSTSEE ALS HANDLUNGSRAUM: BEMÜHUNGEN ZUM MEERESSCHUTZ

Zum Schutz der Ostsee trat im Januar 2000 ein international bindendes Umwelt- und Naturschutzabkommen in Kraft: die Helsinki-Konvention. Über die Umsetzung wacht der Zusammenschluss aller Ostsee-Anrainer, die Helsinki Kommission (HELCOM). In diesem Rahmen wurde 2007 der Ostseeaktionsplan (Baltic Sea Action Plan) vereinbart, um einen guten ökologischen Zustand der Ostsee bis zum Jahr 2021 wiederherzustellen. Darin sind auch Umweltziele zur Müllreduzierung festgeschrieben.

Darüber hinaus trat im Jahr 2008 in der EU die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) in Kraft, deren Ziele für den guten Umweltzustand der Meere in der EU bis 2020 erreicht werden sollen (BMU 2011). Die MSRL zeigt Maßnahmen auf, wie diese Ziele zu erreichen sind, und beinhaltet auch Monitoring-Anweisungen zur Überwachung des Umweltzustands, darin enthalten der sogenannte Deskriptor 10 – Müll. In Deutschland hat das Umweltbundesamt für die Koordination der Maßnahmen gegen Meeremüll den Runden Tisch Meeremüll ins Leben gerufen, in dem sich NGOs, Wissenschaft, Hersteller, Behörden, Kommunen und weitere Akteure austauschen, um gegen Meeremüll, auch gegen Kippen vorzugehen (Runder Tisch Meeremüll 2017).

Auf Landesebene, in Mecklenburg-Vorpommern, wurde im Zuge der MSRL ein Spülsaummonitoring-Programm aufgesetzt. Darin dokumentieren NGOs und lokale Initiativen Müllfunde zu jeder Jahreszeit an den immer gleichen 100 Meter-Strandabschnitten, die nicht schon anderweitig gereinigt werden. Damit sollen Trends und Entwicklungen erfasst werden. Die obere Naturschutzbehörde des Bundeslandes sammelt die Daten, während die Küsten Union Deutschland über eine Internet-Plattform Hintergrundinformationen bereit stellt und Aktionen der NGOs koordiniert.

Zusätzlich haben sich in der Coalition Clean Baltic (CCB) Umweltschutzvereine für den internationalen Ostseeschutz zusammen geschlossen, darunter auch der BUND für Deutschland. CCB hat Beobachter-Status bei der HELCOM und arbeitet an der Verbesserung von politischen Lösungen mit. Die Mitglieder aus den verschiedenen Ländern arbeiten an Aufklärungskampagnen und tauschen ihre Erfahrungen und Materialien aus.

MEHR OSTSEESCHUTZ: REGELN DURCHSETZEN UND VERANTWORTUNG EINFORDERN

Um die Ostsee – und andere Meere – stärker vor den Schäden durch Tabakmüll zu schützen, ist mehr und wirksame Aufklärung für Verbraucher*innen notwendig. Dazu muss nicht nur das Wissen über die Umweltschädlichkeit vermittelt werden, sondern Raucher*innen müssen dazu motiviert werden, Verantwortung für ihren Müll zu übernehmen.

Die konsequente Umsetzung bestehender Gesetze und Regelungen kann die Aufklärungsarbeit verstärken und den Umweltschutz in Bezug auf Zigarettenkippen schon heute voranbringen. Dazu gehören zum Beispiel Rauchverbote auf Spielplätzen, die in vielen deutschen Bundesländern gelten, sowie rauchfreie Strandabschnitte wie etwa in Warnemünde, Nienhagen oder Kühlungsborn. Es gibt außerdem vielerorts Verordnungen, die das Wegwerfen von Zigarettenkippen auf den Boden untersagen und mit Ordnungsstrafen ahnden.

Auch Maßnahmen zur Reduzierung des Rauchens können als Element des Ostseeschutzes betrachtet werden, obwohl sie weit darüber hinausgehen. Je weniger Menschen rauchen, desto weniger Umwelt- und Gesundheitsbelastungen entstehen durch das Rauchen und die Produktion von Zigaretten. Ein Beispiel: Mit der Einführung von jährlich 10-16% höheren Steuern zwischen 2002 und 2005 brach der Tabakkonsum in Deutschland stark ein (Kuntz u.a. 2017). Weltweit haben Steuererhöhungen als Steuerungsinstrument in Bezug auf Tabakkonsum viel bewirkt.

All diese Maßnahmen zielen vor allem auf Raucher*innen. Aber auch die Hersteller müssen in die Pflicht genommen werden und sich in einem ersten Schritt finanziell an der Müllbeseitigung beteiligen. Ein weiterer Schritt wären sichtbare Entsorgungshinweise auf Tabakprodukten, die auf die Umweltgefährlichkeit von Kippen aufmerksam machen. Am wirksamsten wäre ein verpflichtendes Pfandsystem mit Rücknahme über Verkaufsstellen oder über die Schadstoffsammlung, gepaart mit scharfen Sanktionen bei Verstößen.

Auch die EU sieht die Tabakindustrie in der Pflicht. Gerade hat das EU-Parlament einem Maßnahmenkatalog zugestimmt, um die Herstellung und den Eintrag von Einwegplastik in die europäischen Meere zu reduzieren, darunter auch Zigarettenfilter. Anvisiert ist die Reduktion von Plastikfiltern um 50% bis 2025 und um 80% bis 2030, Anreize zum Filterrecycling und die erweiterte Haftung der Hersteller für den entstehenden Müll (EP/LO 2018). Der Vorschlag wurde im Zusammenhang mit dem strategischen Aktionsplan für eine Kreislaufwirtschaft in der EU erarbeitet. Die EU-Kommission muss nun die Umsetzung in die Wege leiten.

EMPFEHLUNGEN

5

Sonja von Eichborn, Unfairtobacco

Mehr als 1 Milliarde Menschen konsumieren regelmäßig Tabakprodukte und jährlich sterben sieben Millionen Menschen aufgrund von tabakbedingten Krankheiten, vor allem in Niedrig- und Mitteleinkommensländern, wo 80% der Tabakkonsument*innen leben. Zusätzlich zu den gravierenden Auswirkungen auf die Gesundheit verursacht die Produktions- und Konsumkette von Tabak außerdem Umweltschäden an Wäldern, Böden, Flüssen und Meeren. Wer nachhaltige Entwicklung fördern möchte, kommt auch aus Gründen des Umweltschutzes nicht daran vorbei, Tabakkontrolle zu unterstützen.

Laut aktueller Forschung dazu entstehen die größten Schäden für Umwelt und Klima beim Anbau und der Auftrocknung des Tabaks sowie bei der Zigarettenherstellung (Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018). Die Zerstörung von natürlichen Wäldern (SDG 15) wurde hierbei allerdings nicht eingerechnet, sie ist aber lokal signifikant, wie das Beispiel des Miombo-Trockenwalds in Tansania zeigt. Die Schäden in Böden und Gewässern (SDG 6) durch Chemikalien-Auswaschungen werden in der Forschung erfasst und das Beispiel aus Bangladesch stellt die Folgen in den Tabakanbaugebieten anschaulich dar. Laut dieser Forschung richten die Abfallprodukte des Rauchens die geringsten Schäden an, jedoch wurden hier die Konsequenzen der Entsorgung von Zigarettenkippen in die Umwelt nicht berücksichtigt. Das Potenzial zur Vergiftung und Zerstörung von Leben unter Wasser (SDG 14) wird am Beispiel der deutschen Ostsee deutlich. Das Londoner Forschungsteam kommt zur folgenden abschließenden Beurteilung:

„Solange der Tabaksektor Zigaretten produzieren darf und solange diese konsumiert werden, kann die Welt das globale Ziel von nachhaltiger Produktion und nachhaltigem Konsum nicht erreichen, denn per Definition bezieht sich SDG 12 auf Güter, die eine bessere Lebensqualität bieten und gleichzeitig den Verbrauch von natürlichen Ressourcen und giftigen Stoffen sowie die Emission von Müll und Schadstoffen über den Lebenszyklus des Produkts minimieren. Deshalb werden fundamentale Änderungen der unnachhaltigen Produktions- und Konsummuster benötigt, auch ein Ende des Rauchens.“

(Zafeiridou/Hopkinson/Voulvoulis 2018)

Welche Schritte braucht es also für den Umweltschutz im Tabaksektor und für ein Ende unnachhaltiger Produktions- und Konsummuster? Welche Akteure müssen dafür welche Verantwortung übernehmen?

Zuvorderst steht die Politik in der Verantwortung. Eine Strategie zum Ausstieg aus diesem unnachhaltigen Sektor steht schon zur Verfügung: Sie heißt WHO-Rahmenkonvention zur Tabakkontrolle (FCTC) und ist mit SDG 3.a fester Bestandteil der nachhaltigen Entwicklungsziele. Ihr Ziel ist die Reduzierung des Tabakkonsums. Je weniger Menschen rauchen, desto weniger Gesundheits- und auch Umweltbelastungen entstehen durch das Rauchen und die Produktion von Zigaretten. Gerade für die Umwelt ist eine schnellere und stärkere Umsetzung der FCTC vordringlich, denn die in der Konvention enthaltenen Artikel 17 und 18, in denen es um alternative Einkommensmöglichkeiten für Tabakfarmer*innen und Umweltzerstörung im Tabakanbau geht, werden am wenigsten umgesetzt (WHO 2018). Dies trifft auch auf den Artikel 19 zu, mit dem sich die Vertragsparteien dazu bekennen, die strafrechtliche Verantwortlichkeit und zivilrechtliche Haftung der Tabakunternehmen zu regeln.

Ganz konkret müssen Regierungen von Tabakanbauländern Regulierungen und Maßnahmen zum Schutz von Wäldern, Böden und Gewässern einführen. Bangladesch bietet sich hier als positives Beispiel an: Die Regierung führt derzeit einen Gesetzgebungsprozess durch, der für das Jahr 2040 den Ausstieg aus dem Tabakanbau anvisiert und als ersten Schritt den Tabakanbau in der Nähe von Gewässern beschränken soll (FCTC Art. 18). Außerdem ist eine zusätzliche Steuer auf Tabakprodukte eingeführt worden (FCTC Art. 6), deren Einnahmen Tabakfarmer*innen beim Ausstieg aus dem Tabak unterstützen soll (FCTC Art. 17). Damit Bangladesch seine Vision erreichen kann, müssen Entwicklungspartner und internationale Organisationen die Regierung (finanziell) unterstützen und ihr ausreichend Rückendeckung gegenüber der Tabakindustrie geben.

In Tansania ist die Regierung zwar darum bemüht, der Entwaldung im Miombo mit Aufforstungsprogrammen etwas entgegen zu setzen, doch seit Jahrzehnten sind diese in Kooperation mit der Tabakindustrie durchgeführten Bemühungen nicht erfolgreich. Stattdessen nutzen Tabakfirmen Projekte der sozialen Unternehmensverantwortung vor allem dazu, die Diskussion über die Entwaldung durch den Tabakanbau zu kontrollieren und davon abzulenken, dass und wie sehr sie von der Externalisierung der Umweltkosten profitieren (Lee/Botero/Novotny 2016; Otanez/Glantz 2011). Staatliche Aufforstungsprogramme müssen deshalb vor den Interessen der Tabakindustrie geschützt werden (FCTC Art. 5.3), denn obwohl die Unternehmen für die Umweltschäden in die Pflicht zu nehmen sind, ist eine direkte Finanzierung problematisch. Auch hier wäre die Einführung einer Steuer ein sinnvoller Weg, etwa eine vom Aufkäufer zu zahlende Umweltsteuer auf Roh-tabak, deren Einnahmen konkret in Aufforstungsmaßnahmen mit partizipativer Einbindung der Farmer*innen fließen (FCTC Art. 18). Wie auch in Bangladesch müssen in Tansania Tabakbäuerinnen und -bauern darin unterstützt werden, alternative Einkommensmöglichkeiten (FCTC Art. 17) zu erschließen. All diese Überlegungen können auf andere Tabakanbauländer übertragen und an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden. Mit Unterstützung des FCTC-Sekretariats haben Tabakanbauländer wie Tansania, die Philippinen und Brasilien damit begonnen, ihre Erfahrungen in diesem Bereich auszutauschen und international zu kooperieren (SDG 17; FCTC Art. 20-22).

Auch auf die Umweltbilanz von Zigarettenfabriken kann der FCTC Artikel 17 angewendet werden. Gerade in den Ländern mit der größten Zigarettenproduktion – Chi-

na, Russland, USA und Deutschland – müssen die Auswirkungen der Produktion auf die Umwelt, insbesondere die Emission von chemisch belastetem Abwasser und giftigen Gasen, stärker kontrolliert werden. Die Regierungen sind gefordert, Zigarettenfirmen für die Umweltauswirkungen ihrer Aktivitäten haftbar zu machen (FCTC Art. 19). Dafür müssen systematische, ausführliche und transparente Nachhaltigkeitsberichte der Unternehmen zur Pflicht werden. Ebenso müssen Zigarettenfirmen dazu verpflichtet werden, wirksame Maßnahmen zum Umweltschutz, wie beispielsweise ein Verfahren zum Entzug von Nikotin aus Industrieabwässern, zu entwickeln.

Gleichzeitig ist es dringend notwendig, die Tabakindustrie über das Konzept der Erweiterten Herstellerverantwortung auch finanziell in die Pflicht zu nehmen. Erste Schritte in die richtige Richtung werden auf europäischer Ebene schon gemacht und zwar in Bezug auf die Schäden nach dem Rauchen – die weggeworfenen Zigarettenkippen. In die Produktliste der EU-Direktive zur Reduzierung von Einweg-Plastikmüll wurden Zigarettenfilter aus Zelluloseacetat aufgenommen. Das EU-Parlament strebt eine Reduzierung der Plastikfilter um 80% bis zum Jahr 2030 an. Zusätzlich sollen Zigarettenunternehmen an den Kosten für die Beseitigung von Zigarettenkippen aus der Umwelt beteiligt werden (EU/LO 2018).

Außerdem muss unter Verbraucher*innen – ergo Raucher*innen – ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, welche Auswirkungen das Wegwerfen von Kippen auf die Umwelt hat (SDG 12; FCTC Art. 12). Auf kommunaler Ebene ist das Wissen schon angekommen und es gibt vielerorts Verordnungen, die das Wegwerfen von Zigarettenkippen mit einer Strafe belegen. Eine konsequente Durchsetzung dieser Regelungen kann die Bemühungen von Umweltverbänden stark unterstützen, die regelmäßig mit Küstenputzaktionen auf das Problem aufmerksam machen. So könnte sogar die kommunale Straßenreinigung entlastet werden.

Doch nicht nur die Umweltverbände sind in Bezug auf Tabak gefragt. Sie müssen dringend mit entwicklungspolitischen NGO und Gesundheitsorganisationen zusammenarbeiten, um Regierungen, Unternehmen wie auch Verbraucher*innen zum Handeln aufzufordern. In Deutschland steht die Beseitigung von Tabakmüll im Vordergrund, in Bangladesch oder Tansania mehr die kleinbäuerliche Landwirtschaft.

Die genannten Schritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung sollen bessere Produktions- und Konsummuster (SDG 12) hervorbringen. Doch der Nachhaltigkeit in Bezug auf Gesundheit (SDG 3) steht das Produkt selbst im Weg. Tabakprodukte machen süchtig und sind gesundheitsgefährdend. Deshalb sind die SDGs im Tabaksektor nur durch das Ende dieses unnachhaltigen Produktions- und Konsummusters zu erreichen (Graen 2018).



LITERATURANGABEN

1 RAUCHEN IST UMWELTSCHÄDLICH

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) 2011. Perspektiven für Deutschland: Das Rahmenübereinkommen der WHO zur Eindämmung des Tabakgebrauchs. WHO Framework Convention on Tobacco Control (FCTC). Heidelberg: DKFZ.

DESTATIS 2018. GENESIS-Online Datenbank. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Drope, J., N.W. Schluger 2018. The tobacco atlas, 6. Ed. Atlanta: American Cancer Society, Vital Strategies.

FAOSTAT 2018. Trade Data. <http://www.fao.org/faostat/en/#data>

Graen, L. 2014. Doppelte Last: Tabak im Globalen Süden. Berlin: Unfairtobacco / BLUE 21. <http://www.unfairtobacco.org/doppeltelast>

Novotny, T.E., E. Slaughter 2014. Tobacco Product Waste: An Environmental Approach to Reduce Tobacco Consumption. Curr. Envir. Health Report, Vol. 1: 208-216. doi: 10.1007/s40572-014-0016-x

Von Eichborn, S., M.-L. Abshagen 2015. Tabak: unsozial, unfair, umweltschädlich. Tabakproduktion und -konsum als Beispiel für die Vielschichtigkeit der Sustainable Development Goals (SDGs). Berlin: Brot für die Welt-EED, Unfairtobacco.org, Forum Umwelt und Entwicklung. www.unfairtobacco.org/sdg-studie

World Health Organization (WHO) 2017. Tobacco and its environmental impact: an overview. Genf: WHO.

WHO 2017a. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. Genf: WHO.

Zafeiridou, M., N.S. Hopkinson, N. Voulvoulis 2018. Cigarette smoking: an assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it. Genf: WHO.

2 TANSANIA: TABAK FORDERT SEINEN TRIBUT IM MIOMBO-TROCKENWALD

Abdallah, J.M. u.a. 2007. Impact of flue-cured Virginia on miombo woodland: a case of small-scale flue-cured Virginia production in Iringa Region, Tanzania. Discovery and Innovation 19(1-2): 92-106. doi:10.4314/dai.v19i1-2.15777

Abdulaziz, M.N., M. Abeid, B.S. Peplow 2016. Evaluation of introduced TANPRIDE 70 WDG insecticide in tobacco production in Tanzania. African Journal of Agriculture 3(6): 201-206. <http://internationalscholars-journals.org/journal/ajaoas/articles/evaluation-of-introduced>

Acre, C.E., J. Caballero 2015. TANZANIA Agricultural Sector Risk Assessment. Agriculture Global Practice Technical Assistance Paper. World Bank Group Report Number 94883-TZ. Washington D.C.: World Bank.

Bank of Tanzania 2018. Annual Report 2016/17. Daressalam: Bank of Tanzania.

Eriksen, M. u.a. 2015. The tobacco atlas (5th ed.). Atlanta: American Cancer Society, World Lung Foundation.

European Union (EU) 2018. COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2018/783. Official Journal of the European Union. L 132:31-34. 30. Mai 2018.

FAOSTAT 2018. Production Data. <http://www.fao.org/faostat/en/#data>

- Geist, H.J. u.a. 2009. Tobacco growers at the crossroads: towards a comparison of diversification and ecosystem impacts. *Land Use Policy* 26(4): 1066-1079. doi: 10.1016/j.landusepol.2009.01.003
- Hu, T-w., A.H. Lee 2015. Tobacco Control and Tobacco Farming in African countries. *Journal of Public Health Policy* 36(1): 41-51. doi:10.1057/jphp.2014.47
- International Labour Organization (ILO) 2016. Rapid assessment on child labour in tobacco growing communities in Tabora region, Tanzania. International Labour Office, Fundamental Principles and Rights at Work (FUNDAMENTALS). Daressalam, Genf: Government of Tanzania, ILO.
- Jew, E.K.K., A.J. Dougill, S.M. Sallu 2017. Tobacco cultivation as a driver of land use change and degradation in the miombo woodlands of south-west Tanzania. *Land Degradation and Development* 28: 2636-2645. doi: 10.1002/ldr.2827
- Kagaruki, L.K. 2018. Alternative crops to tobacco: a gateway for tobacco farmers Ruvuma region, southern Tanzania. *Tobacco Induced Diseases* 16(Suppl. 1): A948. doi: 10.18332/tid/84721
- Kagya, M.A. 2016. The Experience of Tanzania in Regulating the Impacts of pesticides on Bees. Vortrag beim Continental workshop for validation of the framework for harmonization of Pesticides Regulations in Africa. 17-19. April 2016 in Kairo, Ägypten. <https://docplayer.net/44280380-The-experience-of-tanzania-in-regulating-the-impacts-of-pesticides-on-bees.html>
- Lahr, J. u.a. 2016. Pesticides in the Southern Agricultural Growth Corridor of Tanzania (SAGCOT). A scoping study of current and future use, associated risks and identification of actions for risk mitigation. Report 2760. Wageningen: Wageningen Environmental Research. <http://edepot.wur.nl/394164>
- Makoye, K. 2012. Tobacco farms drive major deforestation in Tanzania. Thomson Reuters Foundation News, 26. Dezember 2012. <http://news.trust.org/item/?map=tobacco-farms-drive-major-deforestation-in-tanzania>
- Mangora, M.M. 2005. Ecological impact of tobacco farming in miombo woodlands of Urambo District, Tanzania. *African Journal of Ecology* 43: 385-391. doi: 10.1111/j.1365-2028.2005.00603.x
- Mangora, M.M. 2012. Shifting Cultivation, Wood Use and Deforestation Attributes of Tobacco Farming in Urambo District, Tanzania. *Current Research Journal of Social Sciences* 4(2): 135-140. <http://www.maxwellsci.com/print/crjss/v4-135-140.pdf>
- Mayuya, S.N. 2013. Impact of tobacco production on poverty reduction at household level: a case of Urambo district in Tabora, Tanzania. *SEGi Review* 6: 42-59. <http://onlinereview.segi.edu.my/pdf/vol6-no1-art4.pdf>
- Mgeni, A.S.M. 1988. Woodlands going up in smoke: tobacco and the environment in Tanzania. *Development and Cooperation* 2: 17-18.
- Mwasimba, M.M., A. Noorbasha 2017. Challenges facing fcv tobacco farmers in India and Tanzania: an empirical scrutiny. *International Journal of Management and Social Sciences* 1(36): 59-67.
- Ndomba, H.H. 2018. A History of Peasant Tobacco Production in Ruvuma Region, Southern Tanzania, c. 1930-2016. PhD Dissertation. Stellenbosch: Stellenbosch University. <http://scholar.sun.ac.za/handle/10019.1/103264>
- Novotny, T.E. u.a. 2015. The environmental and health impacts of tobacco agriculture, cigarette manufacture and consumption. *Bulletin of the World Health Organization* 93: 877-880.
- Ntibiyoboka, J. 2014. Economics of Smallholder Tobacco Production and Marketing in Mpanda District. MSc Dissertation. Sokoine University of Agriculture, Morogoro, Tanzania. <http://www.suair.suanet.ac.tz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/660/Jaliwa%20Ntibiyoboka.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sauer, J., J.M. Abdallah 2007. Forest diversity, tobacco production and resource management in Tanzania. *Forest Policy and Economics* 9(5): 421-439. doi: 10.1016/j.forpol.2005.10.007
- Temu, A.B. 1979. Fuelwood scarcity and other problems associated with tobacco production in Tabora Region, Tanzania (Record 12). Daressalam: University of Dar es Salaam.
- Tanzania Tobacco Control Forum 2007. Statement of the Tanzania Tobacco Control Forum to the Public Hearing on agricultural diversification and crop alternatives to tobacco, Brasilia, 26 February 2007.
- Universal Corporation o.J. The Improvement of Curing Efficiency for the Farmers and the Environment. www.universalcorp.com/Resources/OurCompany/Universalleaf/Africa/Tanzania/Converting_Barns_Into_Environmental_Cure_For_Tobacco_Farmers.pdf
- Waluye, J. 1994. Environmental impact of tobacco growing in Tabora/Urambo, Tanzania. *Tobacco Control* 3: 252-254. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1759341/pdf/v003p00252.pdf>

3 BANGLADESCH: TABAK VERGIFTET BÖDEN UND WASSER AM MATAMUHURI-FLUSS

Abu-Irmaileh, B.E., Ricardo Labrada 2018. The problem of *Orobanche* spp in Africa and Near East. Rom: FAO. <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/biodiversity/weeds/issues/oro/en>

Akhter, F. u.a. 2008. From Tobacco to Food Production: Assessing Constraints and Transition Strategies in Bangladesh. Dhaka: UBINIG. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/42636/129941.pdf>

Akhter, F. 2011. Tobacco cultivation and its impact on food production in Bangladesh. Dhaka: UBINIG. http://ubinig.org/cpdf/21_53.pdf

Akhter, F. u.a. 2012. Tamaker Sringkhol theke Mukti (Freedom from Tobacco Chain). Dhaka: Narigrantha Prabartana.

Akhter, F., D. Buckles, R. Haque Tito 2014. Breaking the Dependency on Tobacco Production: Transition Strategies for Bangladesh. In: Tobacco control and tobacco farming: separating myth from reality. Hrsg. von W. Leppan, N. Lecours, D. Buckles. London, New York, Ottawa: Anthem Press, International Development Research Centre. 141-187.

Ali, Y. u.a. 2015. Tobacco Farming in Bangladesh and Its Impact on Environment. IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT) 9(12, III): 27-33. doi: 10.9790/2402-091232733

Alim, M. A. 2006. Situational Analysis Report of the Project 'From Tobacco to food Production: Assessing constraints and Transition Strategies in Bangladesh'. Dhaka: UBINIG.

Arcury, T.A., S.A. Quandt 2006. Health and Social impacts of Tobacco Production. Journal of Agromedicine 11(3-4): 71-81. doi: 10.1300/J096v11n03_08

Campaign for Tobacco Free Kids (CTFK) 2001. Golden Leaf, Barren Harvest: The Costs of Tobacco Farming. Washington D.C.: CTFK. <https://escholarship.org/uc/item/0h15327w>

FAOSTAT 2018. Production Data. <http://www.fao.org/faostat/en/#data>

Geist, H.J. u.a. 2009. Tobacco growers at the crossroads: towards a comparison of diversification and ecosystem impacts.

International Programme on Chemical Safety (IPCS) INCHEM 2018. Dichloropropene, 1,3. <http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim025.htm>

IPCS INCHEM 2018a. Chlorpyrifos. <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0851.htm>

Kutub, J.R., N. Falgunee 2015. Environmental degradation due to tobacco cultivation in Bangladesh: A case study of Doulathpur, Kushtia. GEOGRAFIA Online Malaysian Journal of Society and Space 11(7): 1-8.

Lecours, N. u.a. 2012. Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. Tobacco Control 21(2): 191-96. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2011-050318

Merten, G.H., J.P.G. Minella 2006. Impact on Sediment Yield Due to the Intensification of Tobacco Production in Catchment in Southern Brazil. Ciencia Rural 36(2): 669-672. doi: 10.1590/S0103-84782006000200050

Moula, M.S. u.a. 2018. Effects of Consecutive Two Years Tobacco Cultivation on Soil Fertility status at Bheramara Upazilla in Kushtia District. J Rice Research 6(1): 190. doi: 10.4172/2375-4338.1000190

Shahjahan, Md. u.a. 2017: Toxicity of organophosphorus pesticide sumithion on larval stages of stinging catfish *Heteropneustes fossilis*. Chinese Journal of Oceanology and Limnology 35(1): 109-114. doi: 10.1007/s00343-016-5173-3

Uddin, Md. H. u.a. 2016: Impacts of organophosphate pesticide, sumithion on water quality and benthic invertebrates in aquaculture ponds. Aquaculture Reports 3: 88-92. doi: 10.1016/j.aqrep.2016.01.002

4 DEUTSCHLAND: GIFTIGE KIPPEN GELANGEN IN DIE OSTSEE

Barnes, R.L. 2011. Regulating the disposal of cigarette butts as toxic hazardous waste. Tobacco Control 20(Suppl. 1): i45-i48. doi:10.1136/tc.2010.041301

Borcherding, R. 2017. Ökologische Begleituntersuchung zum nachhaltigen Strandberäumungskonzept Zingst im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Projekt Hotspot 29 – Schatz an der Küste. Unveröffentlicht.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 2011. Umsetzung der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) in Deutschland. <https://www.meeresschutz.info/msrl.html>

Bund für Umwelt und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern (BUND-MV) 2014. Nachhaltiges Strandberäumungskonzept. <https://www.schatzküste.com/projekt/225strand>

- DKFZ 2015. Tabakatlas Deutschland 2015. Heidelberg, Deutschland: Pabst Science Publishers.
- Europäische Küsten Union Deutschland (EUCC-D) 2018. Der „Ostsee-Ascher“ und die Sache mit den Zigarettenkippen. <https://www.eucc-d.de/meeresmuell-warnemuende.html>
- European Parliament /Legal Observatory (EP/LO) 2018. 2018/0172(COD) Reduction of the impact of certain plastic products on the environment.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE) 2018. Daten aus Deutschland. <http://www.gbe-bund.de>
- Hanke, G. 2016. Marine Beach Litter in Europe – Top Items, A short Draft Summary. JRC Technical Reports. European Union. http://mcc.jrc.ec.europa.eu/documents/Marine_Litter/MarineLitterTOPItems_final_24.1.2017.pdf
- Harris, B 2011. The intractable cigarette ‚filter problem‘. Tobacco Control 20(Suppl. 1): i10-i16. doi: 10.1136/tc.2010.040113
- Kuntz, B. u.a. 2017. Zeitliche Entwicklung des Absatzes von Tabakwaren in Deutschland. Journal of Health Monitoring 2: 82-89. doi: 10.17886/RKI-GBE-2017-033.
- Novotny, T.E., E. Slaughter 2014. Tobacco Product Waste: An Environmental Approach to Reduce Tobacco Consumption. Curr. Envir. Health Report 1: 208-216. doi: 10.1007/s40572-014-0016-x
- Otten J., J. Kischkat 2018. Die Akzeptanz eines nachhaltigen Strandberäumungskonzeptes – eine Befragung von Strandnutzenden im Ostseeheilbad Graal-Müritz. Masterarbeit. Universität Greifswald.
- Roder Green, A.L., A. Putschew, T. Nehls 2014. Littered cigarette butts as a source of nicotine in urban waters. Journal of Hydrology 519: 3466-3477. doi: 10.1016/j.jhydrol.2014.05.046
- Rostocker Gesellschaft für Marketing und Tourismus 2017. Müllvermeidung ist ein entscheidendes Zukunftsthema in der Küstenregion. <https://www.rostock-marketing.de/aktuelles-saubere-straende-2017.html>
- Slaughter, E. u.a. 2011. Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. Tobacco Control 20(Suppl. 1): i25-i29. doi: 10.1136/tc.2010.040170
- Valcárcel, Y. u.a. 2011. Detection of pharmaceutically active compounds in the rivers and tap water of the Madrid Region (Spain) and potential ecotoxicological risk. Chemosphere 84: 1336-1348. doi: 10.1016/j.chemosphere.2011.05.014
- Werner, S. u.a. 2017. Zwischenbericht Runder Tisch Meeressmüll – Ein Jahr Runder Tisch Meeressmüll, Stand der Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags und Vorkommens von Müll im Meer. Runder Tisch Meeressmüll. https://muell-im-meer.de/userfiles/file/Zwischenbericht%20RT%20Meeresmuell_Internet.pdf
- Wright, S.L. u.a. 2015. Bioaccumulation and biological effects of cigarette litter in marine worms. Scientific Reports 5: 14119. doi: 10.1038/srep14119

5 EMPFEHLUNGEN

- European Parliament, Legislative Observatory (EU/LO) 2018. 2018/0172(COD). Reduction of the impact of certain plastic products on the environment.
- Graen, L. 2018. Fallstudie 2, Tabakindustrie: Wahrhaftiger Wandel oder Verschleierung alter Strategien mithilfe der SDGs? In: Vereinnahmung oder echte Transformation? Der Privatsektor und die Sustainable Development Goals. Berlin: Brot für die Welt, Forum Umwelt und Entwicklung, Unfairtobacco, Global Policy Forum, Misereor.
- Lee, K., N.C. Botero, T.A. Novotny 2016. ‚Manage and mitigate punitive regulatory measures, enhance the corporate image, influence public policy‘: industry efforts to shape understanding of tobaccoattributable deforestation. Globalization and Health 12: 55. doi: 10.1186/s12992-016-0192-6
- Otanez, M., S.A. Glantz 2011. Social responsibility in tobacco production? Tobacco companies’ use of green supply chains to obscure the real costs of tobacco farming. Tobacco Control 20(6):403–11. doi:10.1136/tc.2010.039537
- WHO 2018. 2018 Global progress report on implementation of the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Genf: WHO.
- Zafeiridou, M., N.S. Hopkinson, N. Voulvoulis 2018. Cigarette smoking: an assessment of tobacco’s global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it. Genf: WHO.

Unfairtobacco

Unfairtobacco ist ein Projekt der Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Umwelt und Entwicklung (BLUE 21). Wir zeigen, wie die Tabakindustrie Menschen schadet und die Umwelt zerstört. Wir setzen uns für alternative Einkommensmöglichkeiten für Tabakbauern und -bäuerinnen und für eine umfassende Tabakkontrollpolitik ein.

Webseite: unfairtobacco.org

Facebook: www.facebook.com/unfairtobacco

Twitter: www.twitter.com/Unfairtob_Int

Die Autor*innen

Sonja von Eichborn ist Projektleiterin bei Unfairtobacco und engagiert sich seit mehr als zehn Jahren für Tabakkontrolle und die Grundrechte von Tabakarbeiter*innen.

Dr. Mwita M. Mangora ist Biologin und forschte an der Sokoine University of Agriculture in Morogoro zur Entwaldung durch Tabakanbau. Derzeit lehrt und forscht er zu Mangrovenwäldern am Institut für Meereskunde der Universität Daressalaam.

Farida Akhter ist eine der Gründer*innen und heutige Geschäftsführerin der Nicht-regierungsorganisation UBINIG (Policy Research for Development Alternatives) in Bangladesch. Sie engagiert sich seit drei Jahrzehnten für eine nachhaltige Entwicklung.

Dr. Susanna Knotz ist Meeresbiologin und promovierte in Kiel. Sie leitet seit 2015 das Projekt „Schatz an der Küste“ beim Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Mecklenburg-Vorpommern.

Finden Sie diese Studie wichtig?

Eine Studie wie diese kostet mehrere Tausend Euro. Ihre Spenden machen unsere unabhängige Forschungs- und Kampagnenarbeit möglich.

Bitte spenden Sie: unfairtobacco.org/spenden

Überweisungen:

Kontoinhaber: BLUE 21 e.V.

IBAN: DE81 4306 0967 112 457 0800

BIC: GENODEM1GLS

Bank: GLS Gemeinschaftsbank eG

Stichwort: Unfairtobacco

Bildnachweise

Umschlagbild: Sera Cocora, pexels, www.pexels.com/photo-license

S. 4: Schaeferchr11, Hauni Protos-M8, Wikimedia Commons, creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.de

S. 7, 13 und 18: maps-for-free.com, Creative Commons CC0

S. 5 und 17: © UBINIG

S. 10: © Mwita M. Mangora

S. 19, 22 und 27: © Susanna Knotz



Unfairtobacco