

In Zusammenarbeit mit



Arbeitsgemeinschaft  
Tabakprävention Schweiz

Association suisse pour  
la prévention du tabagisme

Associazione svizzera per  
la prevenzione del tabagismo



Der Tabak und die Umwelt

# Tabak vergiftet Mensch & Umwelt

Infoblatt

**Tabak ist ein Schädling für unser Ökosystem. Die Tabakindustrie untergräbt die allgegenwärtigen Anstrengungen, die Umwelt zu schützen und gefährden die SDGs, indem sie unaufhörlich Tabak produziert und von dieser langanhaltenden Umweltzerstörung auch noch profitiert.**

Juni 2024

# Tabak und Umwelt: Die wichtigsten Fakten

- Beim Tabakanbau kommen grosse Mengen an **Pestiziden, Fungiziden und Düngemitteln** zum Einsatz, die Böden und umliegende Gewässer vergiften.
- Allein der **Anbau und das Trocknen** von Tabak sind für **5% der weltweiten Abholzung** verantwortlich.
- Zigarettenkippen, die achtlos weggeworfen werden, sind ein **signifikantes Problem für die Umwelt**, da sie biologisch nicht abbaubar sind. Gelangen sie in Gewässer, richten sie in diesem Lebensraum grossen Schaden an.
- **Jedes der 17 UN Sustainable Development Goals (SDG)** ist von der Tabakproduktion und dessen Konsum gefährdet!

## 6 Billionen Zigaretten hinterlassen Spuren

Die negativen Spuren, die die Tabakindustrie bei der öffentlichen Gesundheit hinterlässt, sind allgemein bekannt: Jährlich sterben etwa acht Millionen Menschen an den Folgen des Rauchens. Regelmässig setzen sich Regierungen auf der ganzen Welt, medizinische Einrichtungen und die Öffentlichkeit mit den gesundheitsschädlichen Auswirkungen der Tabakindustrie auseinander – die ökologischen Folgen, die entlang des gesamten Lebenszyklus einer Zigarette entstehen, werden dabei aber oft übersehen.<sup>1 2</sup>

Die immensen Umweltschäden, die durch Tabakprodukte verursacht werden, beginnen bereits vor dem ersten Anzünden und sind beim Ausmachen der Zigarette noch lange nicht vorbei. Die Tabakindustrie produziert jedes Jahr 6 Billionen Zigaretten, die von 1,1 Milliarden Raucherinnen und Raucher weltweit konsumiert werden.<sup>3</sup> Vielen davon ist nicht bewusst, dass Tabak eine entscheidende Rolle in Sachen Klimawandel, Zukunft der Landwirtschaft und Ernährungssicherheit spielt. Derzeit wird in mehr als 125 Ländern Tabak auf einer Gesamtfläche von etwa vier Millionen Hektar angebaut, vorwiegend in Ländern mit niedrigem bis mittlerem Einkommen (LMIC).<sup>4 5</sup>

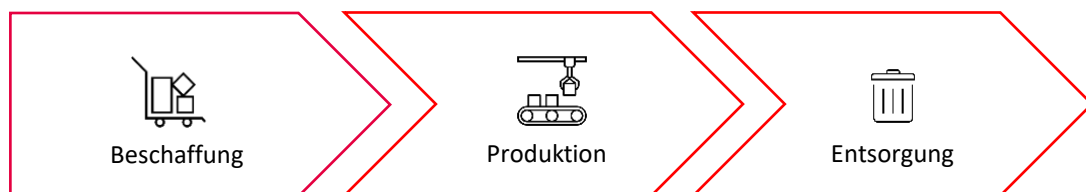
## Grosse Flächen Wald vernichtet

Der gesamte Lebenszyklus des Tabaks wirkt sich negativ auf die Umwelt aus. Dies beginnt beim Anbau und der Trocknung, setzt sich in der Zigarettenherstellung fort und zieht sich bis zum Vertrieb, Konsum und der Entsorgung der Zigaretten fort. Dabei spielen mehreren Faktoren eine Rolle: Die Nutzung von knappem Ackerland und wertvollem Wasser oder die grossflächige Abholzung von tausenden Hektar Wald, um Platz für den Tabakanbau und Brennmaterial für das Trocknen zu schaffen. Erschreckend ist, dass bis Mitte der 90er Jahre jährlich 211.000 Hektar Waldflächen in den tabakproduzierenden LMIC-Ländern verschwunden sind. Zwischen 1962 und 2002 gingen beispielsweise in Indien 68.000 Hektar Waldfläche verloren<sup>7</sup>, zwischen 1990 und 2007 verschwanden 74.440 Hektar Wald in Brasilien sowie 13.400 Hektar Wald in Malawi.<sup>8</sup>



## Eine vernichtende Supply Chain

Tabakprodukte verursachen starke Umweltbelastungen entlang der komplexen Supply Chain, von der drei Phasen genauer betrachtet werden.



## Phase 1: Beschaffung

### Der Anbau

Tabak wird hauptsächlich als Monokultur angebaut, was den massiven Einsatz von Pestiziden und Fungiziden erfordert und zu verschiedensten Umweltproblemen führt. Die Chemikalien, die für die Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten an der Tabakpflanze unerlässlich sind, sickern in die Böden und verunreinigen das Grundwasser und umliegende Gewässer.

Tabakpflanzen benötigen viel Wasser und Nährstoffe, grosse Mengen an Düngemittel sind daher erforderlich, aber für viele Anbauer in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen (LMIC) unerschwinglich – ohne Düngemittel sind die landwirtschaftlichen Flächen für den pausenlosen Tabakanbau nicht

geeignet.<sup>10</sup> Wenn der Boden mit der Zeit unfruchtbar wird, müssen immer neue Waldgebiete gerodet werden, damit die Kleinbauern, die einen Grossteil des Tabaks anbauen, weiterproduzieren können. Mit steigendem Druck, immer mehr Mengen produzieren zu müssen, wächst somit auch der Bedarf an Ackerland. Dies führt zu einem verheerenden Kreislauf mit weitreichenden ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen.<sup>11 12</sup> In Tansania wurde zum Beispiel beobachtet, dass 69% der Tabakproduzierenden jede Saison neue Waldgebiete rodeten, während nur 25% der Bauern die gleichen Flächen zwei Saisons hintereinander nutzten. Infolgedessen weist Tansania weltweit eine der höchsten Raten an tabakbedingter Entwaldung auf.<sup>13</sup> Solche Praktiken sind ebenfalls Ursache für die zunehmende Bodenerosion, -verarmung und -verschmutzung. Laut der WHO ist der Tabakanbau für etwa 5% der weltweiten Abholzung von Wäldern weltweit verantwortlich.<sup>14 15</sup>



## Das Trocknen

Die Tabaktrocknung, auch «Curing» genannt, ist ein Verfahren, das bestimmte chemische und physikalische Veränderungen in den Tabakblättern hervorruft. Dieser mehrstufige Prozess ist sehr energieaufwändig; für die Hitzeerzeugung müssen Kohle oder grosse Mengen Holz verbrannt werden. Dabei werden zahlreiche schädliche Chemikalien freigesetzt, die zusätzlich zum Rohstoffverbrauch auch noch die Luft verschmutzen.<sup>16</sup> Laut der WHO werden jährlich schätzungsweise 8,05 Millionen Tonnen Holz allein für die sogenannte «Flue-Curing»-Trocknung verbraucht. Um eine Tonne Tabak zu trocknen, werden etwa 7,8 Tonnen Holz benötigt. Mit anderen Worten: Für die Trocknung von 300 Zigaretten wird ein ganzer Baum verfeuert. Anteilhaft macht das 2-3% der weltweiten Abholzung aus.<sup>15</sup>

18

Daten aus dem Jahr 2008 machen das Ausmass der Zerstörung deutlich:

- 27% der jährlichen Abholzung in Pakistan<sup>17</sup>
- Verlust von etwa 11.000 Hektar des Myombo-Ökosystems in Tansania<sup>17</sup>
- Verlust von 13,3% der Waldfläche im ländlichen Gebiet Mwazisi, Malawi<sup>8</sup>

Bäume sind für die Ernährungssicherung und die wirtschaftliche Entwicklung von entscheidender Bedeutung. Sie helfen, unterirdische Wasserressourcen zu erhalten, die Böden fruchtbarer zu machen, hohe Temperaturen zu senken und den Feuchtigkeitsgehalt in der Luft zu regulieren, wodurch Dürren verringert werden.<sup>19 20</sup>

Die anhaltende Zerstörung des Bodens hingegen beeinträchtigt die landwirtschaftliche Produktivität, führt zu einer geringeren Ernährungssicherheit und verstärkt die Armut. Das Wald Ökosystem ist nicht nur für die ökologische Nachhaltigkeit, sondern auch für die wirtschaftliche Entwicklung von entscheidender Bedeutung.<sup>19 20</sup> Der negative Einfluss des Tabaks auf die Ernährungssicherung ist aus Sicht der öffentlichen Gesundheitsorgane ein grosses Problem, da dieser den Zugang zu ausreichenden und nahhaften Nahrungsmitteln erschwert.



Bild oben: Tabakblätter beim Trocknen, rustyct1 on Unsplash, Bild unten: Ein Kindertabakarbeiter, umgeben von Ballen mit getrockneten Tabakblättern. ©Rocco Rorandaelli

## Phase 2: Produktion

### CO<sub>2</sub>-Emissionen für 3 Millionen Flüge

Die Umweltbelastungen durch die Fertigung und den Vertrieb von Tabakwaren fallen ebenfalls schwer ins Gewicht. Die zweite Phase des Lebenszyklus, von der Produktion bis zum Absatz, verursacht immense CO<sub>2</sub> Emissionen – genau genommen die gleiche Menge wie 3 Millionen Transatlantikflüge!<sup>21</sup>

Sobald das Tabakblatt bei einem Produzenten eintrifft, muss es zu einem attraktiven Verbraucherprodukt verarbeitet werden. Dazu gehören die Aufbereitung des Tabakblatts, also das Zerkleinern und Mischen mit Chemikalien, sowie die Herstellung von Zigarettenpapier, Filtern und natürlich der Verpackungen.<sup>22</sup> Der Transport des Tabaks via Lkw, Schiff und Zug von einem Lieferanten zum nächsten vergrößert den CO<sub>2</sub>-Fussabdruck und die dazugehörigen Folgen zusätzlich.

Eine weitere Umweltbelastung stellen die Abfälle aus den Verpackungen der Tabakprodukten dar. Allein im Jahr 2021 entstanden etwa 2 Millionen Tonnen Müll durch die Entsorgung von Zigarettschachteln und -kartons – das entspricht der Menge von mehr als 9.000 Güterzügen.<sup>21</sup>

Grosse Tabakkonzerne räumen ein, dass der grösste Teil ihres CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks auf Bereiche der Supply Chain zurückzuführen ist, die für die Beschaffung von Rohstoffen, den Transport und den Vertrieb der Fertigprodukte verantwortlich sind. Der jährliche Energieverbrauch von PMI, JTI und BAT ist somit laut der WHO mit der Herstellung von zwei Millionen Autos vergleichbar.<sup>23</sup> Diese Fakten

#### Process Steps

Click on the process steps to find out more about who is involved in the tobacco industry supply chain.



#### Tobacco Forms



#### Tobacco Actors



Supply Chain für Tabak, illustriert von Tobacco Tactics

unterstreichen, dass die Tabakproduktion die Ressourcen unseres Planeten stark belastet und daher untragbar ist. Obwohl die Unternehmen diese Problematik zugeben, weigern sie sich, umfassende Daten bereitzustellen, die dabei helfen könnten, die konkreten Auswirkungen ihres Business zu messen. Dies erschwert effektive Lösungen.<sup>24</sup> Der [Tobacco Tactics Plattform](#) ist es dennoch gelungen, eine Tabak-Supply-Chain-Datenbank einzurichten, um die gesamte Lieferkette von Tabakprodukten,

sprich die Standorte der Produktionsschritte mit einer Weltkarte und der dazugehörigen Umweltbelastung abzubilden.

### Phase 3: Entsorgung



Im März 2022 wurden schweizweit innerhalb von 2 Wochen über 900'000 Zigarettenkippen gesammelt. ©[stop2drop](#)

### Tabak und Plastik

Die Verschmutzung durch Tabak und Plastik haben sich in den letzten Jahren zu einem ernstzunehmenden Problem für unsere Umwelt entwickelt, da beide zur Zerstörung natürlicher Lebensräume und der Tierwelt beitragen. Laut einem Bericht der WHO aus dem Jahr 2017 werden jährlich mehr als 6,5 Billionen Zigaretten vertrieben<sup>11</sup>, im Jahr 2004 waren es erst 5,5 Billionen.<sup>25</sup> Fast alle davon werden nicht ordnungsgemäss entsorgt und gehören daher zu den am häufigsten weggeworfenen Gegenständen auf der Welt.<sup>26</sup>

Zigarettenfilter bestehen aus Plastik. Sie landen am Ende oft in den Ozeanen und anderen Gewässern, wo sie die Pflanzen- und Tierwelt gefährden.<sup>25 26 27</sup> Zudem gelangen durch die weggeworfenen Zigarettenkippen Chemikalien ins Wasser und die umliegenden Ökosysteme und bedrohen letztendlich auch die Gesundheit der Menschen.<sup>11 29</sup> Auch die Plastikverpackungen von Zigaretten und anderen Tabakprodukten tragen zur Verschmutzung bei. Diese sind ebenfalls nicht biologisch abbaubar und brauchen Jahrhunderte, um sich zu verrotten. Wenn sie von Tieren verschluckt werden, verletzen oder töten sie sogar.<sup>30 31 32</sup>

Die Reinigung und Entsorgung von Tabakabfällen, hauptsächlich von Zigarettenkippen, stellt weltweit eine hohe ökonomische Belastung dar und verursacht enorme Kosten für die Gesellschaft.<sup>32 33</sup> Die Tabakindustrie verfolgt konsequent den Ansatz der "Schuldzuschreibung der Opfer", indem sie die Verantwortung für die Abfallbeseitigung den Rauchern allein aufbürden will.<sup>32</sup> Sie fordert hauptsächlich Vorschriften gegen das sorglose Wegwerfen von Abfall und lehnt präventive Massnahmen wie das Verbot von Plastikfiltern in Zigaretten hingegen stringent ab.<sup>33</sup>

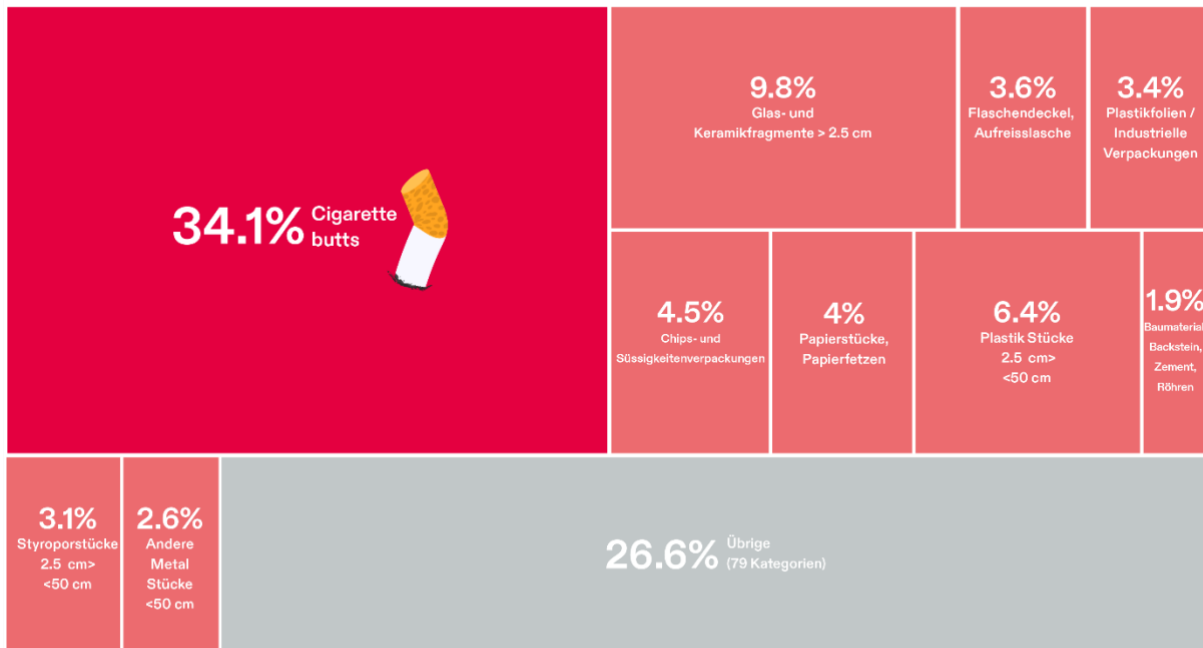
Die Reinigung und Entsorgung im öffentlichen Bereich verursacht bei den Städten erhebliche Kosten – jährlich zwischen 22 Millionen US-Dollar (San Francisco) und 80 Millionen US-Dollar (New York City).<sup>34</sup> Die Gemeinden in der Schweiz müssen jährlich rund 52 Millionen CHF für die Beseitigung von Zigarettenabfällen aufwenden.<sup>35</sup>

Initiativen wie [stop2drop](#) in der Schweiz spielen im Kampf gegen die Vermüllung durch Zigarettenkippen und deren negativen Auswirkungen auf die Umwelt eine wichtige Rolle. Die Aktionen von stop2drop unterstreichen die dringende Notwendigkeit, etwas gegen die Umwelt- und Gesundheitsgefahren durch weggeworfene Zigarettenkippen zu unternehmen.

Diese Bemühungen sind Teil weltweiter Anstrengungen zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung, mit ähnlichen Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene. So zeigen beispielsweise der portugiesische «Trashtraveller» und verschiedene Programme in Frankreich das breite Engagement für die Natur. Diese Initiativen beweisen, dass Veränderung möglich ist, und motivieren insbesondere junge Menschen, sich für eine sauberere Umwelt einzusetzen. Die Swiss Association for Tobacco Control (AT Schweiz) unterstützt auch die «Stop Tobacco Pollution Alliance» (STPA), die sich für ein [Verbot von Zigarettenfiltern](#) einsetzt und die Tabakindustrie für die Umweltverschmutzung durch ihre Produkte verantwortlich machen will. STPA und AT Schweiz fordern die Politik eindringlich zum Verbot dieser giftigen Filter auf und verlangen, dass die Tabakindustrie für Schäden, die durch ihre Produkte entstehen, zur Rechenschaft gezogen wird.



## Häufigkeiten Top 10 Abfallkategorien und Materialien



WWF/STOPPP 2018. Swiss Litter Report

## Tabak und die Umwelt in der Schweiz

Der Swiss Litter Report von 2018, veröffentlicht vom WWF und STOPPP (Stop Plastic Pollution CH), zeigte ebenfalls, dass Zigarettenkippen in den Jahren 2017/18 die am häufigsten aufgesammelte Abfallart an 112 Stellen entlang der wichtigsten Flüsse und Seen der Schweiz waren.<sup>36</sup> Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) wiederholte die Studie 2020/21 und bestätigte dies erneut.<sup>36</sup> Dies unterstreicht, dass Tabak auch in der Schweiz eine der Hauptverursacher von Abfall ist. Und auch hier sind Zigarettenkippen für Wildtiere und Wasserorganismen hochgiftig<sup>36</sup>. Um eine Vorstellung davon zu bekommen, wie die Menschen in der Westschweiz über Tabak und Umwelt denken, führte Unisanté 2022 eine Umfrage durch. Dabei zeigte sich, dass den Befragten die Verschmutzung zwar bewusst ist, aber sie die ökologischen und klimatischen Auswirkungen des Tabakanbaus unterschätzen. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Westschweizerinnen und Westschweizer offen für eine Erhöhung der Präventionsmassnahmen sind.<sup>37</sup>

Obwohl der Tabakkonsum in der Schweiz zu hohen Zusatzkosten für das Gesundheitssystem und die Umwelt führt, unterstützt die Schweizer Regierung die Tabakindustrie und die inländische Tabakproduktion direkt durch den SOTA-Fonds.<sup>38</sup> Wie in anderen Teilen der Welt ist der Tabakanbau in der Schweiz ressourcenintensiv und umweltschädlich (siehe AT News).<sup>39 40</sup> Dieser Prozess erfordert

nicht nur grosse Mengen Wasser für den Anbau und Energie für die Trocknung, sondern auch starke Pestizide und Fungizide zur Behandlung der empfindlichen, nicht einheimischen Pflanze, die wiederum Boden, Wasser und die umliegenden Ökosysteme schädigen.<sup>41</sup>



## Nachhaltige Entwicklung oder Tabak

Tabak hat negative Auswirkungen auf jedes der 17 Sustainable Development Goals (SDG) (siehe die [SDG-Serie von AT](#)). Die gesamte Supply Chain der Tabakproduktion hat katastrophale Auswirkungen auf das Leben der Menschen in den Tabakanbauländern, auf die Umwelt und auf die Menschenrechte. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Anbau, die Herstellung und der Konsum von Tabakerzeugnissen die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowohl direkt als auch indirekt schädigen. Das bedeutet, dass es notwendig ist, nachhaltige Alternativen einzuführen und den Tabakkonsum zu reduzieren, um die negativen Auswirkungen dieser Industrie auf die SDGs abzumildern.

## Greenwashing und Manipulation der Tabakindustrie

Greenwashing wird von den umweltschädlichsten und umstrittensten Branchen der Welt betrieben, so auch von der Tabakindustrie. Die Tabakindustrie hat immer wieder versucht, ihren Ruf und ihre Produkte durch Aktionen wie Strandsäuberungen und die Finanzierung von Umwelt- und Katastrophenhilfeorganisationen aufzupolieren. In der Schweiz sind Aktionen wie die Lara-Green-Kampagne von Swiss Cigarette oder der von JTI finanzierte IGSU-Säuberungstag Beispiele dafür (siehe [AT News](#)).



Paradebeispiel für Greenwashing: Parisienne-Öko-Werbung (Bild: 20 min, bearbeitet von AT Schweiz)

## Strategie für die Zukunft

### Tabak steht der Ernährungssicherheit gegenüber

Der Anbau, die Trocknung und die Herstellung von Tabak sind wichtige Phasen in einer Lieferkette, die unsere Ressourcen und die Umwelt erheblich belastet<sup>3</sup>. Wenn man die Produktion dort einschränken würde, wo Tabak vor Nahrungsmitteln angebaut wird, könnten nicht nur die allgemeinen negativen Folgen reduziert werden, es würde auch wertvolles Land für vielseitige Nutzpflanzen frei werden. Denn dies erhöht wiederum die Ernährungssicherheit<sup>4</sup>. Die Umstellung vom Tabak auf Kulturen wie Kartoffeln, Tomaten, Mais oder Weizen hat sich in einigen dieser Länder als gute Alternative erwiesen. Der Ertrag dieser Pflanzen ist oft wesentlich höher als der des Tabaks. In Brasilien beispielsweise können auf einem Hektar Land mehr als 3 Tonnen Weizen angebaut werden, während es bei Tabak weniger als 2 Tonnen (Trockengewicht) sind. Bei Tomaten ist der Ertragsunterschied noch grösser: In

China und den Vereinigten Staaten ist der Ertrag 25- bzw. 41-mal höher als bei Tabak. Auf einem Hektar Land in Indonesien und Simbabwe könnten 19-mal mehr Kartoffeln produziert werden als die 1-1,2 Tonnen Tabak, die es aktuell abwirft.

Darüber hinaus zeigen Studien, dass Landwirtschaft, die auf Alternativen umstellt, höhere Gewinne erzielen und gleichzeitig den Arbeits- und Betriebsmittelbedarf senken können. In Indien beispielsweise haben sich Kulturen wie Hybridbaumwolle, Chili, Erdnüsse und Bohnen als wirtschaftlich rentabler Ersatz etabliert.<sup>17</sup>



Kleinbauer in der Kilimanjaro-Region, Tansania, der Mais und Taubenerbse in kombinierter Form anbaut ©ICRISAT

### **2023 Weltnichtrauchertag: Wir brauchen Lebensmittel, keinen Tabak.**

Das Motto des WHO-Weltnichtrauchertags 2023 lautete «Wir brauchen Lebensmittel, keinen Tabak». Ziel der globalen Kampagne 2023 war es, die Tabakbauerinnen und -bauern für neue Anbau- und Absatzchancen zu sensibilisieren und sie zu ermutigen, nachhaltige, nahrhafte Pflanzen anzubauen. Ausserdem sollte öffentlich aufgedeckt werden, wie die Tabakindustrie versucht, diesen Trend zu verhindern und damit zur weltweiten Lebensmittelkrise beizuträgt.<sup>42</sup>

Der Tabakanbau beansprucht wertvollen Ressourcen wie Wasser, Land und Düngemittel, die sonst für den Anbau von Nahrungsmitteln verwendet werden könnten. Das schürt die wachsende Nahrungsmittelkrise, die durch Konflikte, Klimawandel und die COVID-19-Pandemie verursacht wurden und noch werden, weiter an. Der Wettbewerb um die Ressourcen verknappt das Lebensmittelangebot und lässt die Preise ansteigen, was den Menschen den Zugang zu ausreichender und wertvoller Nahrung erschwert, insbesondere in einkommensschwachen Gebieten. Es konnte nachgewiesen werden, dass der Tabakanbau für den Rückgang von Nahrungsmitteln und anderen Wirtschaftspflanzen in Bangladesch verantwortlich gemacht werden kann. Die Region Kushtia, das zweitgrösste Tabakanbaugebiet des Landes, war zuvor eine fruchtbare Region mit Nahrungsmittelüberschuss. Jetzt nimmt der Tabak die besten Böden in Beschlag und hat Gemüse, Hülsenfrüchte, Zuckerrohr und Jute verdrängt. Ein ähnliches Muster ist in den Chittagong Hill Tracts zu beobachten, wo der Tabak den traditionellen Reis- und Gemüseanbau ablöst.<sup>13</sup>

Diese Zusammenhänge zwischen Tabakkonsum und Ernährungssicherheit sollten öffentlich diskutiert werden. Um dieses Problem anzugehen, ist es von zentraler Bedeutung, dass, ähnlich wie die Ökosteuer, politische Massnahmen ergriffen werden, die die Umwelt und die Ernährungssicherheit schützen.<sup>43</sup> Durch einen ganzheitlichen Ansatz kann sichergestellt werden, dass alle Bevölkerungsgruppen über die Ressourcen verfügen, die sie benötigen, um gesund zu leben.<sup>1 4</sup> Darüber hinaus müssen sich die Regierungen an die Richtlinien des WHO FCTC, insbesondere an Artikel 5.3 halten und darauf achten, dass die Tabakindustrie keinen Einfluss auf die Politik nimmt.



In ihrem [Video zur Kampagne 2023](#) zeigt die WHO eine kenianische Bäuerin, die erzählt, wie die Umstellung vom Tabakanbau auf Bohnen ihr Leben verändert hat. ©WHO

## Literaturverzeichnis

- 1 Leppan W, Lecours N, Buckles D. *Tobacco control and tobacco farming: Separating myth from reality*. London [England], Ottawa, Ontario: Anthem Press; International Development Research Centre, 2014.
- 2 Tobacco Atlas. Tobacco and the Environment | Tobacco Atlas, 2024. <https://tobaccoatlas.org/features/tobacco-and-environment/> (accessed 3 Apr 2024).
- 3 Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, Abbafati C, Abbasi-Kangevari M, Abdoli A, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* 2021.
- 4 Lorenzo D de. Ending Tobacco Farming Could Free Over 4 Million Hectares Across 120 Countries. *Forbes* 2021.
- 5 Jimu L, Mataruse L, Musemwa L, Nyakudya IW. The miombo ecoregion up in smoke: The effect of tobacco curing. *World Development Perspectives* 2017;5: 44–6.
- 6 Zafeiridou M, Hopkinson NS, Voulvoulis N. Cigarette smoking: an assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it., 2018. <https://fctc.who.int/publications/m/item/cigarette-smoking>.
- 7 World Health Organization. *Tobacco and its environmental impact: an overview*. Geneva: World Health Organization, 2017.
- 8 Ngwira S, Watanabe T. An Analysis of the Causes of Deforestation in Malawi: A Case of Mwazisi. *Land* 2019;8: 48.
- 9 von Eichborn S, Mangora MM, Akther F, Knotz S, eds. *Ruinierte Natur. Entwaldung, Pestizide und Nikotin*. Berlin: Unfaitobacco, 2018.
- 10 Lan L. Tobacco Farming and Shocking Environmental Risks: In many tobacco growing countries, evidence indicates irreparable environmental damage from tobacco agriculture., 2019. <https://www.tiredearth.com/articles/tobacco-farming-and-shocking-environmental-risks>.
- 11 Hendlin YH, Bialous SA. The environmental externalities of tobacco manufacturing: A review of tobacco industry reporting. *Ambio* 2020;49: 17–34.
- 12 Cattaruzza MS, MONDERA F, ANTINOZZI M. Tobacco is also very damaging to the environment! *Tabaccologia* 2022: 7–10.
- 13 Lecours N, Almeida GEG, Abdallah JM, Novotny TE. Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tob Control* 2012;21: 191–6.
- 14 STOP. The Tobacco Industry and the Environment, 2021. <https://exposetobacco.org/resource/ti-and-environment/> (accessed 10 Feb 2023).
- 15 WHO. Poisoning our Planet, 2022. <https://www.who.int/campaigns/world-no-tobacco-day/2022> (accessed 14 Apr 2022).
- 16 Musoni, Nazare, Manzungu, Chekenya. *Redesign of commonly used tobacco curing barns in Zimbabwe for increased energy efficiency*, 2013. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.303.2087&rep=rep1&type=pdf>.
- 17 Zafeiridou M, Hopkinson NS, Voulvoulis N. Cigarette Smoking: An Assessment of Tobacco's Global Environmental Footprint Across Its Entire Supply Chain. *Environmental science & technology* 2018;52: 8087–94.
- 18 Hu T-W, Lee AH. Tobacco control and tobacco farming in African countries. *J Public Health Pol* 2015;36: 41–51.
- 19 Vira B, Wildburger C, Mansourian S. *Forests, Trees and Landscapes for Food Security and Nutrition: A Global Assessment Report 2015*.
- 20 Sanchez PA, Buresh RJ, Leakey RRB. Trees, soils, and food security. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 1997;352: 949–61.
- 21 *Tobacco: Poisoning Our Planet*. Geneva, 2022. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/354579/9789240051287-eng.pdf?sequence=1> (accessed 17 Oct 2023).

- 22 *Tobacco Atlas*. 6 ed. Atlanta, GA: MCGRAW-HILL EDUCATION, 2018.
- 23 Lynn A. The Dirt Behind Big Tobacco and the Environment. *STOP* 2021.
- 24 TobaccoTactics. Tobacco and the Environment, 2022. <https://tobaccotactics.org/article/tobacco-and-the-environment/> (accessed 3 Apr 2024).
- 25 Kadir AA, Sarani NA. Cigarette Butts Pollution and Environmental Impact – A Review. *International Integrated Engineering Summit 2014* 2015;773-774: 1106–10.
- 26 Stop Tobacco Pollution Alliance. UN Treaty on Plastic Pollution, 2022. <https://ggtc.world/actions/campaigns/campaign-letter/stop-tobacco-pollution-alliance> (accessed 30 Nov 2022).
- 27 Shen M, Li Y, Song B, Zhou C, Gong J, Zeng G. Smoked cigarette butts: Unignorable source for environmental microplastic fibers. *The Science of the total environment* 2021;791: 148384.
- 28 Novotny TE, Lum K, Smith E, Wang V, Barnes R. Cigarettes butts and the case for an environmental policy on hazardous cigarette waste. *International journal of environmental research and public health* 2009;6: 1691–705.
- 29 Slaughter E, Gersberg RM, Watanabe K, Rudolph J, Stransky C, Novotny TE. Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tob Control* 2011;20 Suppl 1: i25-9.
- 30 Bundesamt für Umwelt (BAFU). Littering: Kunststoffe in der Umwelt. Fanktenblatt Nr. 7.
- 31 Dobaradaran S, Soleimani F, Akhbarizadeh R, Schmidt TC, Marzban M, BasirianJahromi R. Environmental fate of cigarette butts and their toxicity in aquatic organisms: A comprehensive systematic review. *Environmental research* 2021;195: 110881.
- 32 Goldberg RF, Vandenberg LN. The science of spin: targeted strategies to manufacture doubt with detrimental effects on environmental and public health. *Environmental health : a global access science source* 2021;20: 33.
- 33 Novotny TE. Environmental accountability for tobacco product waste. *Tobacco control* 2019.
- 34 Beutel MW, Harmon TC, Novotny TE, Mock J, Gilmore ME, Hart SC, et al. A Review of Environmental Pollution from the Use and Disposal of Cigarettes and Electronic Cigarettes: Contaminants, Sources, and Impacts. *Sustainability* 2021;13: 12994.
- 35 stop2drop. Herausforderungen – stop2drop, 2023. <https://stop2drop.ch/herausforderungen/> (accessed 24 May 2023).
- 36 UFAM, Bundesamt für Umwelt BAFU | Office fédéral de l'environnement OFEV | Ufficio federale dell'ambiente. Dieser Abfall liegt an Schweizer Gewässern, 2023. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/dossiers/littering-schweizer-gewaesser.html> (accessed 3 Feb 2023).
- 37 Unisanté. Tabac et environnement: qu'en pensent les Romand·e·s?, 2023. <https://www.unisante.ch/fr/unisante/actualites/tabac-environnement-quen-pensent-romandes> (accessed 10 Aug 2023).
- 38 Boeglin P. Sur l'environnement, des géants du tabac très écoutés à Berne. *Le Temps* 2024.
- 39 Aminian E, Sadowski IJ, Cornuz J. Impact environnemental du tabagisme. *Rev Med Suisse* 2019;669: 1974–8.
- 40 Revue Medicale Suisse. SANTE ET ENVIRONNEMENT (Senn Nicolas, Del Rio Maria et al.) | Revue Medicale Suisse, 2023 (accessed 10 Aug 2023).
- 41 Mangora MM, Akther F, Knotz S. Ruinierte Natur: Entwaldung, Pestizide und Nikotin, 2018. [https://unfairtobacco.org/wp-content/uploads/2018/12/Ruinierte-Natur\\_2018.pdf](https://unfairtobacco.org/wp-content/uploads/2018/12/Ruinierte-Natur_2018.pdf) (accessed 5 Apr 2022).
- 42 WHO. World No Tobacco Day 2023: We need food, not tobacco, 2023. <https://www.who.int/europe/news-room/events/item/2023/05/31/default-calendar/world-no-tobacco-day-2023--we-need-food--not-tobacco> (accessed 24 May 2023).
- 43 Hopkinson NS, Arnott D, Voulvoulis N. Environmental consequences of tobacco production and consumption. *The Lancet* 2019;394: 1007–8.