

**Zeitschrift:** SuchtMagazin

**Herausgeber:** Infodrog

**Band:** 40 (2014)

**Heft:** 2

**Artikel:** "Das Beste ist, Sie hören auf!" : "Und das Zweibeste?" : Tabak-Schadenminderung

**Autor:** Hämmig, Robert

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-800098>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# «Das Beste ist, Sie hören auf!» «Und das Zweitbeste?» Tabak-Schadenminderung

**Die geläufigen Begriffe «Tabakkonsum» und «Nikotinabhängigkeit» beschreiben das zugrunde liegende Problem, nämlich das Zigarettenrauchen, nur unzulänglich und bedürfen deshalb einer Klärung. Der Schaden des Zigarettenrauchens ist nicht primär ein Substanzproblem, sondern ein Problem der Konsumform. Durch eine rigide Haltung der Tabakbekämpfer und aufgrund von wenig durchdachten gesetzlichen Regelungen wird Betroffenen eine Palette von schadenmindernden Massnahmen vorenthalten. Diese zielen entsprechend primär auf die Konsumform und nicht auf die Substanz (sei es Tabak oder Nikotin). Eine zukünftige, vernünftige Tabakpolitik müsste sich pragmatisch auf wissenschaftlichen Befunde abstützen und nicht so sehr auf die Utopie einer rauchfreien Welt.**

## Robert Hämmig

Dr. med., Ärztlicher Leiter Schwerpunkt Sucht, Universitäts-Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Bern, Zieglerstrasse 7, Postfach 52, CH-3010 Bern, Tel. +41 (0)31 380 10 50, haemmig@spk.unibe.ch

### Schlagwörter:

Schadenminderung | Rauchen | Tabak | Nikotin | Tabakpolitik | Good Practice |

## «Nikotin» - die tödliche Droge?

Nikotin, der hauptsächliche psychoaktive Wirkstoff der Tabakpflanze, wirkt in der Menge, wie es beim Rauchen einer Zigarette konsumiert wird, als schwache Droge. Entsprechend konsumieren Abhängige mit hoher Frequenz diese kleinen Mengen. Rauchende schätzen die je nach Situation auftretenden Effekte einer leichten Stimulierung oder umgekehrt einer leichten Entspannung, die gut mit diversen Tätigkeiten im Alltag vereinbar sind.

Reines Nikotin ist ein starkes Nervengift. So wurde der belgische Adelige Hippolyte Visart de Bocarmé 1851 wegen Mordes mit der Guillotine hingerichtet, weil er durch Vergiftung des Bruders seiner Ehefrau mit Nikotin versuchte, an das Erbe ihrer Familie zu gelangen. Allerdings besteht bis heute keine Einigkeit, welches die tödliche Dosis ist. Meist wird 60 mg Nikotin entsprechend ca. 1 mg pro kg Körpergewicht genannt und als Grundlage für Sicherheitswarnungen verwendet. Aus dieser Angabe leitet sich auch die vielfach kolportierte Warnung ab, dass das Essen einer Zigarette, die im Schnitt 12mg Nikotin enthält, für Kinder tödlich sei. Die Grundlage dafür findet sich in einem 1856 veröffentlichten Pharmakologie-Textbuch,<sup>1</sup> wo über einen Selbstversuch zweier Wissenschaftler berichtet wird, die nach Einnahme von 2 mg und 4 mg schwerste Vergiftungserscheinungen davongetragen haben sollen. Daraus wurde 1906 von einem der führenden Experten der Toxikologie<sup>2</sup> die Schlussfolgerung gezogen, dass die letale Dosis sicher nicht grösser als 60 mg sein könne.<sup>3</sup> Dies wird

seither immer wieder abgeschrieben und ist eindeutig falsch. Man muss unter Berücksichtigung aller verfügbaren Daten heute eher davon ausgehen, dass die untere Grenze für tödlich verlaufende Nikotinintoxikationen bei 0,5-1 Gramm liegt.<sup>4</sup> Beim Rauchen von Zigaretten ist man davon weit entfernt, da von den durchschnittlich 12 mg Nikotin einer Zigarette der grösste Teil beim Rauchen verbrennt. Demnach liegt die Nikotinausbeute in der Grössenordnung von einem 1 mg pro Zigarette.

Höhere Mengen von Tabak und Nikotin, wie sie indigene Völker in Südamerika rituell verwenden, können halluzinatorische Trancezustände erzeugen.<sup>5</sup> Zigarettenmarken mit etwas höherem Nikotingehalt wie «Boyards®» oder «Gitanes Papier Maïs sans filtre®» sind längst einem vermeintlichen Gesundheitsbewusstsein zum Opfer gefallen und wurden vom Markt genommen. Die Tabakindustrie propagierte einige Zeit lang sog. «Leichtzigaretten» mit reduziertem Nikotingehalt und suggerierte, dass die Zigaretten dadurch weniger schädlich seien. Dabei geht der Schaden des Zigarettenkonsums nicht primär vom Nikotin aus, sondern von der Konsumform, dem Rauchen. Ziel des Rauchens ist, sich Nikotin zuzuführen. Ist der Gehalt an Nikotin in einer Zigarette reduziert, wird einfach mehr geraucht und tiefer inhaliert, also mehr Schaden durch Verbrennungsprodukte in Kauf genommen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Umgekehrt konnte Fagerström<sup>6</sup> zeigen, dass mit Nikotin angereicherte Zigaretten weniger häufig pro Zeitintervall geraucht werden. Es war also durchaus im Interesse der Zigarettenindustrie, die «Leichtzigaretten» zu propagieren, nicht so sehr aus Sorge um gesunde KonsumentInnen, die es natürlich für das Geschäft auch braucht. Der Gewinn der Industrie resultiert aus den verkauften Stückzahlen und ist unabhängig von der Menge des verkauften Nikotins. Der Schwindel mit den «Leichtzigaretten» wird derzeit gerade von CNTC (China National Tobacco Corporation), der weltweiten Nummer 1 im Zigarettengeschäft, in China wiederholt.<sup>7</sup>

## Gesundheitsschäden

Zigarettenrauchen und andere Formen des Rauchkonsums haben nach heutigem Wissensstand unbestrittenerweise diverse Gesundheitsschäden wie verschiedene kardiovaskuläre, Lungen- und Krebserkrankungen zur Folge.<sup>8</sup>

## Suchtstoff Nikotin und sein Schädigungspotential

Suchtfördernd sind der schnelle Wirkungseintritt beim Rauchkonsum aufgrund des alkalischen Rauchs, in dem sich das Nikotin als freie Base vorfindet, und eine Toleranzentwicklung.<sup>9</sup> Beim abrupten Absetzen können unspezifische Entzugssymptome wie Unruhe, Nervosität und Reizbarkeit begleitet von «Craving» auftreten. Sie sind jedoch nicht obligat. In normalen Gebrauchsdosen ist Nikotin kaum gesundheitsschädigend. Entsprechend ist Nikotin als Substitutionsmedikament im Zigarettenentzug zugelassen.<sup>10</sup> Zusammen mit der durch das Rauchen bedingten chronischen Kohlenmonoxid-Vergiftung (Rauchvergiftung) verstärkt Nikotin die kardiovaskulären Schädigungen.

## Schädigende Wirkungen des Zigarettenrauchs

Die Lungen werden durch den Rauch direkt geschädigt und durch die resultierende chronische Entzündung langsam zerstört.

Beim Rauchen von Tabak entsteht sog. Teer. Dieser ist definiert als «feste Partikel minus Wasser und Nikotin».

Teer in der Lunge wirkt krebsauslösend. Hauptfaktoren sind dabei einerseits die tabakspezifischen Nitrosamine (TSN) und andererseits die beim Verbrennen entstehenden polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Tabakpflanzen enthalten natürlicherweise TSN, jedoch wird ihre Menge durch unsorgfältiges Lagern, Fermentierung und Verbrennung stark erhöht. Zudem finden sich im Tabakrauch auch radioaktive chemische Elemente, die sich in der Lunge ablagern.

Das Risiko, durch Zigarettenrauchen schwerwiegende gesundheitliche Schädigungen davonzutragen, ist sehr hoch, auch wenn die individuelle Prädisposition eine wichtige Rolle spielt.

## Schadenminderung und Zigarettenkonsum

Schadenminderung umfasst Massnahmen, die trotz fortbestehendem Konsum den konsumbedingten Schaden vermindern. Gemäss der generellen Formel «Gesamtschaden = Schaden pro Konsum x Anzahl des Konsums» lassen sich die Ansätze für eine Schadenminderung beschreiben.

## Reduktion des Schadens bei fortbestehendem Zigarettenkonsum

*Weniger rauchen (Multiplikationsfaktor in der Schadenminderungsformel verkleinern)*

Weniger rauchen führt zu einer geringeren Belastung des Organismus mit Schadstoffen. Positive Effekte lassen sich wissenschaftlich nachweisen.<sup>11</sup> Kontrollierter Konsum und die Wiedererlangung der Selbstkontrolle ist auch bei Zigarettenkonsum grundsätzlich möglich. Als möglicher erster Schritt auf dem Weg zur Beendigung des Zigarettenkonsums ist dies förderungswürdig.<sup>12</sup>

## Reduktion des Schadens pro Konsum

*PREP (potential reduced exposure product)*

Die Zigarettenindustrie propagierte in den 1970er Jahren die «Light»-Zigarette als PREP, um den zunehmenden Bedenken bezüglich der Gesundheitsschädigung durch Zigaretten entgegenzuwirken. Die als Werbeargument angeführten unrealistischen niedrigeren Werte für Teer und Nikotin beim Abbrennen in der Rauchmaschine kamen durch kleine Luftlöcher im Filter zustande. In vivo werden diese zum Teil mit den Fingern abgedeckt, was zu höheren Werten führt. Der mit zusätzlicher Luft angereicherte

Rauch wird zudem tiefer inhaliert. Um einen gewünschten Nikotinspiegel zu erreichen, müssen eher mehr Zigaretten konsumiert werden. Der Nachweis, dass die Zigarettenindustrie wusste, dass die in der Werbung versprochene Schadenminderung gar nicht eintreten konnte, hat ihr Image nachhaltig beschädigt. Eine gentechnische Reduktion des TSN-Gehalts sowie die Optimierung der Verbrennung, so dass weniger Kohlenmonoxid, Nitrosamine und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entstehen, ist denkbar.<sup>13</sup> Noch gibt es kein solches Produkt, das letztlich dann auch von den Konsumierenden akzeptiert werden muss. Ein solches Produkt könnte grossen Nutzen für die öffentliche Gesundheit bringen.<sup>14</sup>

## Rauchfreier Tabakkonsum

Wenn Tabakprodukte nicht geraucht werden, fallen Schädigungen durch Kohlenmonoxid und durch die Verbrennung entstehenden Nitrosamine und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe weg. Auch entfällt die Gefährdung der Umgebung durch Passivrauchen.<sup>15</sup>

Die Verwendung von Tabak mit reduziertem Nikotingehalt ist dabei nicht zielführend, wenn es darum gehen soll, Abhängige zum Umsteigen vom Zigarettenkonsum auf ein solches Produkt zu bewegen.<sup>16</sup>

Zu beachten ist auch, dass das Umsteigen auf nicht inhalative Konsumformen mit grösseren Gewohnheitsänderungen verbunden ist, als das Umsteigen auf einen Vaporizer oder eine E-Zigarette.

## Vaporizer

Mit einer Vaporizer-Pfeife kann das Nikotin aus dem Tabak bei einer im Vergleich zu anderen Pflanzen (z.B. Cannabis) niedrigeren Temperatur (125°-150°C) verdampft und inhaliert werden, ohne dass der Tabak verbrennt. Die Vaporizer sind im Handling deutlich komplizierter als eine Zigarette und relativ teuer. Schädliche Pyrolyseprodukte und Kohlenmonoxid werden durch das Verfahren vermieden; wie weit andere Schadstoffe in den Dampf übergehen, ist unklar.

## Nikotin-Aufnahme aus Tabak durch Nasenschleimhäute

Schnupftabake, d.h. fein geriebenes Tabakpulver zum Schnupfen, hatten im 18. Jahrhundert eine weite Verbreitung, wurden von der Zigarette weitgehend verdrängt und erleben als Snuff erst in neuerer Zeit mit den zunehmenden Rauchverboten eine kleine Renaissance. Sie sind heute in der Schweiz an den Kiosken frei erhältlich, dürfen aber nicht beworben werden. Neben lokalen Irritationen finden sich keine Angaben zu weiterem Schädigungspotential (ausser Nikotinabhängigkeit).

## Nikotin-Aufnahme aus Tabak durch die Mundschleimhäute

In der Kategorie der oralen Tabake gibt es unterschiedliche Produkte. Kautabake («Schigg») sind heute nur noch in den USA verbreitet. In gewissen Regionen (z.B. Yemen) wird fein geriebenes Tabakpulver einfach in das Zahnfleisch eingerieben.

Ein unter dem Thema der Schadenminderung besonders interessantes Produkt ist Snus, insbesondere weil es wie die Zigarette das Nikotin schnell freisetzt. Snus wird in Portionen verpackt, die wie kleine Teebeutel aussehen, oder als loser Snus angeboten. Der Snus wird zum Konsum unter Ober- oder Unterlippe gesteckt. Der Tabak für Snus wird sorgfältig getrocknet, auf eine besondere Art pasteurisiert und gekühlt gelagert, um eine Bildung von Nitrosaminen durch Fermentierung zu verhindern. In den Kühlschränken der Kioske Skandinaviens findet sich so neben den üblichen Süssgetränken auch Snus.

Ein Umstieg von Rauchkonsum auf Snus-Konsum wurde in Skandinavien – wo Snus frei erhältlich ist – oft beobachtet, das Umgekehrte jedoch nur selten.<sup>17</sup> In Schweden, dem Ursprungsland von

Snus, sind Herzinfarkte bei den Männern stärker rückläufig als in allen anderen europäischen Staaten, was teilweise auf den Umstieg auf Snus zurückzuführen ist. Snus belastet sicher die Lungen nicht,<sup>18</sup> und es wurden weitere günstige Effekte in Bezug auf mit dem Zigarettenrauchen verbundene Erkrankungen beobachtet.<sup>19</sup>

In den Staaten der europäischen Union und der Schweiz ist der Handel dieses gefährdungsreduzierten Produkts verboten. Allfälliges weiteres, noch unbekanntes Schädigungspotential wird als Argument für die Aufrechterhaltung der Verbote benützt.

### Tabakfreier Nikotinkonsum

Beim tabakfreien Nikotinkonsum gibt es keine Schäden durch Kohlenmonoxid, Nitrosamine und andere schädliche Stoffe im Tabak.

#### E-Zigarette

Die E-Zigarette ist eigentlich keine Zigarette im üblichen Sinne (d.h. kein in dünnes Papier eingehüllter Tabak, der verbrannt wird), sondern ein kleiner Vaporizer. Anders als beim eigentlichen Vaporizer, wo Tabak der Ausgangsstoff ist, werden in der E-Zigarette Flüssigkeiten verdampft. Sie hat zwar die äusserliche Form einer Zigarette, ist aber eine batteriegetriebene Einrichtung und entsprechend deutlich schwerer als eine Zigarette. Durch Saugen gesteuert wird von der E-Zigarette aromatisierter Dampf abgegeben, um das Rauchgefühl zu simulieren. Die zu verdampfende Flüssigkeit, vor allem Propylenglycol (= E1520), gibt es in verschiedenen Geschmacksrichtungen, mit oder ohne Nikotin. E1520 gilt als unbedenklicher Lebensmittelzusatzstoff.

Bezüglich des Verkaufs der für den Betrieb nötigen nikotinhaltenen Flüssigkeiten besteht international ein grösseres Wirrwarr. In der Schweiz ist der Verkauf nikotinhaltiger Flüssigkeiten verboten (SR 812.02 Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV), Art. 37 Ziff. 3). Eine Anpreisung als Mittel zur Rauchreduktion würde eine Heilmittelregistrierung verlangen, was für ein als Genussmittel deklariertes Produkt unmöglich ist.

Da die E-Zigarette auch ohne Nikotin in der Handhabung sehr einer Tabakzigarette gleicht und nicht den heutigen Tabakrestriktionen unterliegt, könnte sie die Stelle als Ersatz für die Tabakzigarette bei den Zigaretten-Alltagsritualen einnehmen, allerdings, wenn die verdampfte Flüssigkeit nikotinfrei ist, ohne die Drogenwirkung, die auch zum Rauchen der Zigaretten gehört. Genau wegen dieser Ähnlichkeit wird sie aber von den TabakgegnerInnen bekämpft und es ist geplant, sie auch ohne Nikotin unter die Tabakproduktegesetzgebung zu stellen.<sup>20</sup> Allerdings haben sich die involvierten ExpertInnen in einer Delphi-Studie der medizinischen Poliklinik des CHUV in Lausanne gemäss einer Pressemitteilung dafür ausgesprochen, dass die E-Zigaretten mit Nikotin unter strikten Bedingungen auch in der Schweiz zugelassen werden sollten.<sup>21</sup>

#### Pharmazeutische Nikotinprodukte

Pharmazeutische Nikotinprodukte gibt es als Inhaler, Spray, Sublingualtablette, Kaugummi, Lutschtablette und als Patches (Pflaster mit transdermaler Applikation). Diese Produkte sind als Medikamente zur Rauchentwöhnung registriert und sind genügend genussfrei, so dass diskutiert wird, ob sie von den Krankenkassen bezahlt werden sollen. Das Ziel ist Abstinenz und nicht Dauersubstitution, die Anwendung ist also zeitlich limitiert. Die Pflaster geben das Nikotin kontinuierlich ab, was den beim Rauchen erlebten Nikotinstössen nicht entspricht. Entsprechend konnte in einer Studie gezeigt werden, dass ihre Wirksamkeit bezüglich Rauchreduktion in einer Kombination mit einem Produkt, das Nikotin schneller freisetzt, gesteigert werden konnte (Pflaster und Lutschtabletten).<sup>22</sup>

### Und die Abstinenz?

Tabakbedingter Schaden kann sicherlich durch die Aufgabe jeglichen Konsums vermieden werden und ist der perfekte Schutz vor Passivrauchen. Abstinenz ist, wie bei Suchtproblemen generell, nicht so einfach zu erreichen. Wenn es das wäre, bräuchte es auch keine Schadenminderung. Zigarettenrauchen hat nicht nur negative Effekte, und Abhängigkeit von Zigaretten ist letztlich nicht einfach ein Substanzproblem, d.h. nur eine einfache Nikotinabhängigkeit. Die Medizinethnologie lehrt uns, dass der totale Effekt, also die Wirkungen und die Nebenwirkungen aller Medikamente und Drogen ein Produkt der Interaktion zwischen Substanz und Individuum wie auch der kulturellen und sozialen Umgebung ist.<sup>23</sup> Die im 20. Jahrhundert vor allem durch die beiden Weltkriege geförderte kulturelle Integration des Zigarettenrauchens wirkt auch im 21. Jahrhundert nach und kann als Teil der Alltagsrituale nicht so einfach aufgegeben werden. Während in Nazi-Deutschland das Zigarettenrauchen eher verpönt war (Adolf Hitler hasste es), wurde die Zigarette nach erfolgreichem Gefecht der Alliierten zum Symbol der Freiheit. Darum braucht es die Schadenminderung.

### Tabakschadenminderung in der Schweiz

Die Tabakschadenminderung in der Schweiz hat es schwer. Die Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz (AT), die wichtigste Organisation im Tabakpräventionsbereich, widersetzt sich schadenmindernden Massnahmen, ausser es betrifft die «hoffnungslosen» Fälle der Schwerstabhängigen.<sup>24</sup> So steht auf der Webseite von AT: «Auch wenn Tabak geschnupft oder gekaut wird anstatt geraucht, gelangen aus dem Tabak Giftstoffe in den menschlichen Körper. Folglich macht ebenfalls der Konsum rauchloser Tabakwaren nikotinsüchtig und führt zu Krankheit und Tod». Es ist sicher nicht verboten, einer Utopie einer rauchfreien Welt nachzuhängen, nur bleibt dies eine Utopie, wie die drogenfreie Gesellschaft. Zu gross sind die ökonomische Macht der multinational operierenden Zigarettenindustrie, die Verankerung der Tabakproduktion in nationalen Ökonomien und das Bedürfnis der Menschen nach der Tabakwirkung. In der über 500-jährigen Geschichte wurde so ziemlich alles zur Ausrottung des Tabakkonsums ausprobiert, inklusive der Todesstrafe. Auch heute beträgt die Wachstumsrate des globalen Zigarettengeschäfts trotz des international tabakfeindlichen Klimas<sup>26</sup> immer noch 4%.<sup>27</sup> Auch die Schweiz ist als Zigaretten exportierendes Land an diesem Geschäft beteiligt.

Aber vielleicht liegt der Grund der Abneigung gegen Schadenminderung darin, dass Swiss Cigarette, der Zusammenschluss der grossen Drei im Zigarettengeschäft (British American Tobacco (BAT), Philip Morris und Japan Tobacco) sich die Schadenminderung auf die Fahnen geschrieben hat<sup>28</sup> und die Vertreter der Tabakprävention aufgrund der internationalen Erfahrungen mit diesen Konzernen an deren Lauterkeit zweifeln.<sup>29</sup> Festzuhalten ist, dass Medizin und verwandte Wissenschaften häufig nicht in der Lage sind, Krankheiten zu einer Heilung zu bringen, das gilt auch bei der Nikotinabhängigkeitserkrankung. Schaden und Leiden zu mindern, ist in dieser Situation ein ethisches Gebot.

### Gute Praxis der Tabakschadenminderung

Trotz der verschiedenen möglichen Ansätze steht in der Schweiz aufgrund des Reglementierungsdschungels nur ein Schadenminderungsangebot zur Verfügung, das zwar nicht explizit auf Zigarettenrauchen ausgerichtet ist, aber auch in diesem Bereich eingesetzt werden kann.

| Programm  | Methode   | Bemerkungen   |
|---|---|---|
| KISS (Kompetenz im selbstbestimmten Substanzkonsum) | Zieloffen, basierend auf «Motivational Interviewing», modular strukturiert, in Gruppen oder einzeln | Nicht substanzspezifisch<br>Webseite<br>www.tinyurl.com/kiss-programm |

## Ausblick

Soll es der schweizerischen öffentlichen Gesundheit wirklich ein Anliegen sein, der Bevölkerung schadenmindernde Angebote zur Verfügung zu stellen, müssten die gesetzgeberischen Massnahmen im Bereich des Tabaks einer Prüfung auf wissenschaftliche Evidenz standhalten. Eine effektive Schadenminderung müsste auf eine Palette von Produkten zurückgreifen können, die in der Lage sind, die Zigarette zu verdrängen und zu ersetzen.<sup>30</sup> Die erfolgversprechendsten Kandidaten wären derzeit wohl die E-Zigarette und Snus. ●

## Literatur

- Ahmad, S./Billimek, J. (2005): Estimating the health impacts of tobacco harm reduction policies: a simulation modeling approach. *Risk Anal* 25(4): 801-812.
- Anderson, P./Hughes, J.R. (2000): Policy interventions to reduce the harm from smoking. *Addiction* 95(1): 9-11.
- Benowitz, N.L. (2008): Clinical pharmacology of nicotine: implications for understanding/preventing/and treating tobacco addiction. *Clinical Pharmacological and Therapeutics Nature* 83(4): 531-541.
- Breland, A.B./Kleykamp, B.A./Eissenberg, T. (2006): Clinical laboratory evaluation of potential reduced exposure products for smokers. *Nicotine and Tobacco Research* 8(6): 727-738.
- Cobb, C.O./Weaver, M.F./Eissenberg, T. (2010): Evaluating the acute effects of oral, non-combustible potential reduced exposure products marketed to smokers. *Tob. Control* 19(5): 367-373.
- Daniel, R.H./Roth, A.B./Liu, X. (2005): Health risks of smoking compared to Swedish snus. *Inhalation Toxicology* 17(13):741-748.
- El Fehri, V./Beutler, T. (2012): Tabakprävention: Schutzbestimmungen im Aufwind. *SuchtMagazin* 33(3&4): 4-9.
- Eriksen, M./Mackay, J./Ross, H. (2012): *The Tobacco Atlas*. Fourth Edition. Atlanta, Georgia USA: American Cancer Society Inc.
- Fagerström, K.O. (1982): Effects of a nicotine-enriched cigarette on nicotine titration, daily cigarette consumption and levels of carbon monoxide, cotinine, and nicotine. *Psychopharmacology* 77(2):164-167.
- Fagerström, K.O. (2005): Can reduced smoking be a way for smokers not interested in quitting to actually quit? *Respiration* 72(2):216-220.
- Fagerström, K.O./Bridgman, K. (2014): Tobacco harm reduction: the need for new products that can compete with cigarettes. *Addictive Behaviour* 39(3):507-511.
- Fairchild, A.L./Bayer, R./Colgrove, J. (2014): The renormalization of smoking? E-cigarettes and the tobacco «endgame». *The New England Journal of Medicine* 370(4):293-295.
- Ford, C.L./Zlabek, J.A. (2005): Nicotine replacement therapy and cardiovascular disease. *Mayo Clinic Proceedings* 80(5):652-656.
- Foulds, J./Ramstrom, L./Burke, M./Fagerström, K. (2003): Effect of smokeless tobacco (snus) on smoking and public health in Sweden. *Tobacco Control* 12(4):349-359.
- Gilpin, E.A./Pierce, J.P. (2002): The California Tobacco Control Program and potential harm reduction through reduced cigarette consumption in continuing smokers. *Nicotine and Tobacco Research* 4(2): 157-166.
- Godtfredsen, N.S./Prescott, E./Osler, M. (2005): Effect of smoking reduction on lung cancer risk. *JAMA* 294(12): 1505-1510.
- Gray, N.J./Henningfield, J.E. (2004): A long-term view of harm reduction. *Nicotine & Tobacco Research* 6(5): 759-764.
- Hämmig, R. (2010): Tabakkonsum: Was ist das und wie kann der Schaden gemindert werden? *Suchttherapie* 11: 24-28.

- Hämmig, R. (2012): Slalom der Tabak-Massnahmen und die vergessene Schadensminderung. *SuchtMagazin* 33(3&4): 15-17.
- Helman, C.G. (2007): *Culture, Health and Illness*. Fifth Edition. London: Hodder Arnold.
- Mayer, B. (2014): How much nicotine kills a human? Tracing back the generally accepted lethal dose to dubious self-experiments in the nineteenth century. *Arch.Toxicol.* 88(1): 5-7.
- Parascandola, M. (2005): Lessons from the history of tobacco harm reduction: The National Cancer Institute's Smoking and Health Program and the «less hazardous cigarette». *Nicotine & Tobacco Research* 7(5): 779-789.
- Piper, M.E./Smith, S.S./Schlam, T.R./Fiore, M.C./Jorenby, D.E./Fraser, D./Baker, T.B. (2009): A randomized placebo-controlled clinical trial of 5 smoking cessation pharmacotherapies. *Archives of General Psychiatry* 66(11): 1253-1262.
- Rodu, B./Godshall, W.T. (2006): Tobacco harm reduction: an alternative cessation strategy for inveterate smokers. *Harm Reduction Journal* 3: 37.
- Rodu, B./Cole, P. (2009): Lung cancer mortality: comparing Sweden with other countries in the European Union. *Scandinavian Journal of Public Health* 37(5):481-486.
- Schroff, C.D. (1855): *Lehrbuch der Pharmacologie mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Pharmacopoe*. Google e-book.
- Smith, G.D./Stroble, S.A./Egger, M. (1994): Smoking and health promotion in Nazi Germany. *Journal of Epidemiology and Community Health* 48(3): 220-223.
- WHO – *Weltgesundheitsorganisation* (2005): *Rahmenübereinkommen der WHO zur Eindämmung des Tabakgebrauchs (Framework Convention on Tobacco Control FCTC)*. www.tinyurl.com/mra33qy. Zugriff, 24.03.2014.
- Wilbert, J. (2000): *Le tabac et l'extase chamanique chez les indiens Warao du Venezuela*. Paris: L'Esprit frappeur.
- Yang, G. (2014): Marketing «less harmful/low-tar» cigarettes is a key strategy of the industry to counter tobacco control in China. *Tobacco Control* 23(2): 167-172.
- Zhu, S.H./Pulvers, K./Zhuang, Y./Baezconde-Garbanati, L. (2007): Most Latino smokers in California are low-frequency smokers. *Addiction* 102(2): 104-111.

## Endnoten

- 1 Vgl. Schroff 1855.
- 2 Vgl. Kobert 1906, zitiert nach Mayer 2014.
- 3 Vgl. Eriksen et al. 2012. Hier wird 50mg als tödliche Dosis angegeben.
- 4 Vgl. Mayer 2014.
- 5 Vgl. Wilbert 2000.
- 6 Vgl. Fagerström 1982.
- 7 Vgl. Yang 2014.
- 8 Vgl. Eriksen et al. 2012; Hämmig 2010; 2012.
- 9 Vgl. Benowitz 2008.
- 10 Vgl. Ford/Zlabek 2005.
- 11 Vgl. Gilpin/Pierce 2002; Godtfredsen et al. 2005.
- 12 Vgl. Fagerström 2005.
- 13 Vgl. Breland et al. 2006.
- 14 Vgl. Ahmad/Billimek 2005; Gray 2004.
- 15 Vgl. Rodu/Godshall 2006.
- 16 Vgl. Cobb et al. 2010.
- 17 Vgl. Foulds et al. 2003.
- 18 Vgl. Rodu/Cole 2009.
- 19 Vgl. Daniel et al. 2005.
- 20 NZZ vom 8.03.2014: S. 14.
- 21 Mitteilung auf der Seite der Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention AT vom 21. März 2014: www.tinyurl.com/nahgmx4, Zugriff 25.03.2014.
- 22 Vgl. Piper et al. 2009.
- 23 Vgl. Helman 2007, insbes. S. 196ff.
- 24 Vgl. El Fehri/Beutler 2012.
- 25 Vgl. Eintrag auf der Seite von AT: www.tinyurl.com/khduza8, Zugriff 15.03.2014.
- 26 Vgl. WHO 2005.
- 27 NZZ vom 8.03.2014: S. 35.
- 28 www.swiss-cigarette.ch/ueber-uns.html
- 29 Vgl. Parascandola 2005.
- 30 Vgl. Fagerström/Bridgman 2014.