

Deutsches Krebsforschungszentrum | M050 | PF 101949 | 69009 Heidelberg

Hessischer Landtag
Moritz Promny
Der Vorsitzende
des sozial- und integrationspolitischen
Ausschusses

– Per E-Mail –

**Stabsstelle Krebsprävention
WHO-Kollaborationszentrum
für Tabakkontrolle**
M050
Leiterin (komm.):
Dr. Katrin Schaller

Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Telefon +49 6221 42-3016
Telefax +49 6221 42-3020
k.schaller@dkfz.de

www.dkfz.de
www.tabakkontrolle.de

Heidelberg, den 23. Februar 2021

**Stellungnahme des Deutschen Krebsforschungszentrums zum
Gesetzentwurf „Hessisches Gesetz zum Schutz vor gesundheitlichen
Gefahren durch Kohlenstoffmonoxid in Shisha-Einrichtungen**

Sehr geehrter Herr Promny,

vielen Dank für die Möglichkeit zur Stellungnahme zum Gesetzentwurf
„Hessisches Gesetz zum Schutz vor gesundheitlichen Gefahren durch Koh-
lenstoffmonoxid in Shisha-Einrichtungen“, die ich hiermit gerne wahr-
nehme.

Mit freundlichen Grüßen



Katrin Schaller

Stiftung des öffentlichen Rechts

Stiftungsvorstand
Prof. Dr. med. Michael Baumann
Ursula Weyrich

Deutsche Bank Heidelberg
IBAN: DE09 6727 0003 0015 7008 00
BIC (SWIFT): DEUT DES M672

Deutsche Bundesbank Karlsruhe
IBAN: DE39 6600 0000 0067 0019 02
BIC (SWIFT): MARK DEF 1660

**Stellungnahme des Deutschen Krebsforschungszentrums
zum Gesetzentwurf
„Hessisches Gesetz zum Schutz vor gesundheitlichen Gefahren
durch Kohlenstoffmonoxid in Shisha-Einrichtungen“**

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) erkennt an, dass mit dem Gesetzentwurf dem ernst zu nehmenden Problem der Kohlenmonoxid-Vergiftungen in Shisha-Bars begegnet werden soll.

Strenge Kontrolle notwendig

Für die Wirksamkeit des Gesetzes ist es wichtig, dass die zuständige Behörde die Umsetzung des Gesetzes regelmäßig kontrolliert und bei Verstößen die betreffenden Einrichtungen geschlossen werden sowie hohe Bußgelder oder Strafen verhängt werden.

Kohlenmonoxid-Warngeräte können nur wirken, wenn sie geeignet, funktionstüchtig und korrekt angebracht sind. Es muss gewährleistet sein, dass dies nach dem Einbau von neutraler, sachkundiger Seite überprüft wird. § 7 Satz 3 bestimmt, dass Bereiche nur genutzt werden dürfen, wenn die dort befindlichen CO-Warngeräte in Betrieb und voll funktionsfähig sind. Zuwiderhandlung gilt als Ordnungswidrigkeit, eine Einstellung des Betriebs der Shisha-Einrichtung bei Zuwiderhandlung ist – anders als bei unzureichenden raumluftechnischen Anlagen oder Rauchgasabzugsanlagen – nicht vorgesehen. Dies erscheint nicht nachvollziehbar.

Keine Ausnahmeregelungen

§ 5 Satz 3 gewährt eine Ausnahmeregelung vom Einsatz einer raumluftechnischen Anlage, sofern „die Betreiberin oder der Betreiber nachweist, dass die in § 4 Satz 1 genannte Voraussetzung erfüllt ist. Der Nachweis ist durch eine sachkundige Person einmal jährlich zu führen.“ Unklar bleibt, wie gewährleistet werden soll, dass der Kohlenmonoxid-Gehalt in der Luft den Wert von 35 Milligramm pro Kubikmeter in allen Bereichen der Einrichtung zu keinem Zeitpunkt überschreitet. Ebenso unklar bleibt, wie der Nachweis dafür erbracht werden soll. Da derartige Ausnahmeregelungen die Wirksamkeit der Regelung untergraben, sollten keine Ausnahmeregelungen gewährleistet werden.

Weiterreichende Warnhinweise notwendig

§ 8 verpflichtet dazu, dass im Eingangsbereich von Shisha-Bars gut sichtbar darauf hingewiesen werden muss, „dass beim Zubereiten und Rauchen der Wasserpfeifen Kohlenstoffmonoxid entsteht und dadurch Gesundheitsgefahren insbesondere für Schwangere und ungeborene Kinder sowie Personen mit Herz-Kreislauf- oder Lungenerkrankungen entstehen können“. Dieser Hinweis muss dahingehend ergänzt werden, dass beim Gebrauch von Wasserpfeifen zahlreiche weitere gesundheitsschädliche Substanzen in die Raumluf gelangen.

Umfassendere Regelung notwendig

Grundsätzlich ist das DKFZ der Ansicht, dass dieses Gesetz viel zu kurz greift, weil es dem eigentlichen Problem nicht gerecht wird, wie im Folgenden erläutert wird.



Die Kohlenmonoxid-Vergiftung ist Bestandteil des Passivrauchens

Im Gesetzentwurf wird in der Problembeschreibung im Zusammenhang mit den Gesundheitsgefahren des Wasserpfeifenrauchens ausschließlich auf die Gefährdung durch eine Kohlenmonoxid-Vergiftung eingegangen. Das wesentlich größere Problem, nämlich die langfristigen Folgen des passiven Wasserpfeifenrauchens, wird vollständig ausgeklammert. Dies ist der Problematik nicht angemessen. Denn tatsächlich ist zu berücksichtigen, dass die Kohlenmonoxid-Vergiftung lediglich ein Teilaspekt – eine akute Wirkung – der Schadstoffbelastung durch passives (und auch aktives) Wasserpfeifenrauchen ist.

Unter dem Punkt „Geltendes Recht unzureichend“ wird im Gesetzentwurf dargelegt, das Hessische Nichtraucherschutzgesetz bezwecke nicht den Schutz vor den Gefahren durch Kohlenmonoxid, sondern schütze die Nichtrauchenden vor gesundheitsschädlichen Substanzen im Tabakrauch. Daher sei es „zur Abwehr gesundheitlicher Gefahren durch erhöhte Kohlenmonoxid-Gehalte in der Raumluft [...] ungeeignet“. Dem ist entgegenzuhalten, dass Kohlenmonoxid eine der zahlreichen gesundheitsschädlichen Substanzen im Tabakrauch ist, vor denen das Gesetz schützen soll. Kohlenmonoxid ist auch in Zigarettenrauch enthalten, wenn auch in geringerer Konzentration als im Wasserpfeifenrauch.¹⁷ Kohlenmonoxid schädigt nicht nur die aktiv Rauchenden, sondern in besonderem Maße auch im Raum anwesende passiv rauchende Personen.

Da Kohlenmonoxid eine der schädlichen Substanzen im Tabakrauch ist und Nichtrauchende schädigen kann, fällt entsprechend den Ausführungen im Gesetzentwurf und entgegen der dort gezogenen Schlussfolgerung auch der Schutz vor Kohlenmonoxid-Vergiftungen unter das Nichtraucherschutzgesetz.

Insbesondere die Mitarbeitenden von Shisha-Bars, aber auch alle im Raum anwesenden Personen sind durch Wasserpfeifenrauch hohen Schadstoffmengen ausgesetzt – nicht nur durch Kohlenmonoxid

Die Tabakrauchbelastung – und damit auch die Belastung mit zahlreichen Schadstoffen – ist in Shisha-Bars sehr hoch. Die Belastung mit lungengängigen Partikeln liegt deutlich über der Menge von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die von der WHO als Maximalbelastung für eine tägliche Belastung im Freien angegeben wird. Auch die Belastung der Raumluft mit Nikotin ist deutlich erhöht.^{6,7,11,13} Im Raum anwesende Nichtrauchende atmen nicht nur Kohlenmonoxid ein, sondern auch andere Schadstoffe und nehmen diese in den Körper auf. Dazu gehören neben Nikotin⁸ das atemwegsreizende Acrolein⁹ und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, von denen viele krebserzeugend sind¹².

Alle Formen von Wasserpfeifen belasten die Raumluft mit Schadstoffen

Der Rauch von Wasserpfeifen, die mit tabakfreien Mischungen betrieben werden, enthält, abgesehen von Nikotin, die gleichen Schadstoffe wie mit Wasserpfeifentabak betriebene^{3,17}. Der Ersatz der Kohle durch ein elektronisches Heizelement reduziert zwar die Menge einzelner Schadstoffe, die Menge von Acrolein und Furanen (möglicherweise krebserzeugend), steigt aber an^{2,5,10}. Auch elektronisch beheizte und anstelle von Tabak mit Shiazostein bestückte Wasserpfeifen belasten die Raumluft mit Schadstoffen,

darunter auch Substanzen, die als möglicherweise krebserzeugend eingestuft sind¹⁵.

Da alle Arten von Wasserpfeifen die Raumluft mit Schadstoffen belasten, sollten auch alle Wasserpfeifen, also sowohl mit Wasserpfeifentabak als auch mit tabakfreien Mischungen betriebene sowie elektronisch beheizte, gleich behandelt werden¹⁰.

Lüftungsmaßnahmen senken die Belastung durch Tabakrauch nur unzureichend

Lüftung¹⁴ und Lüftungsanlagen bieten keinen ausreichenden Schutz vor der Rauchbelastung – auch nicht vor einer Gefährdung durch Kohlenmonoxid^{6,16}. Trotz vorhandener Lüftungsanlagen liegen in Shisha-Bars die Messwerte für Kohlenmonoxid und Partikel weit über den jeweiligen Grenzwerten der US Environmental Protection Agency sowohl für gute Luftqualität als auch für Gefährdungslevel¹⁶ (Abb. 1).

Bereits im Jahr 2006 stellte die oberste amerikanische Gesundheitsbehörde fest, dass Lüftungsanlagen nicht vollständig vor der Belastung durch Tabakrauch schützen können¹⁸. Das Deutsche Krebsforschungszentrum wies im Jahr 2008 unter dem Aspekt der Krebsprävention darauf hin, dass Lüftungsanlagen nicht ausreichen, um vor einer Belastung durch Tabakrauch effektiv zu schützen⁴. Im Jahr 2020 kam die American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) zum wiederholten Male zu dem Schluss, dass Lüftungsanlagen die Belastung durch Tabakrauch nicht beseitigen können und dass ein umfassendes Rauchverbot die einzig wirksame Maßnahme ist, Gesundheitsschäden zu vermeiden und in Räumen die Belastung durch Tabakrauch zu beseitigen¹.

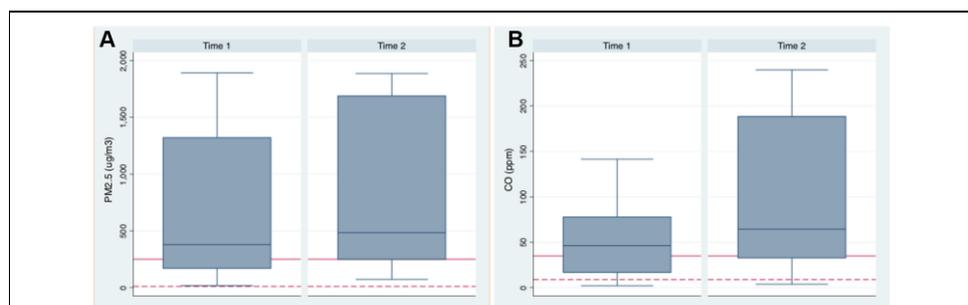


Figure 1 Box and whisker plots of mean $PM_{2.5}$ levels (A) at time 1 and time 2 and mean CO levels (B) at time 1 and time 2 inside six waterpipe cafés in North Carolina. Top, middle and lower ends of boxes represent 75%, 50% and 25% percentiles, respectively. Whiskers represent maximum and minimum mean levels. Solid horizontal lines represent the US Environmental Protection Agency's (EPA's) Ambient Air Quality index's 'hazardous' level for fine particulate matter ($PM_{2.5}$) ($250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) and EPA's 1 hour time weighted average exposure limit for CO (35 ppm) for panels A and B, respectively. Dashed horizontal lines represents the EPA's Ambient Air Quality Index's 'good' level for $PM_{2.5}$ ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$) and the EPA's 8 hour time weighted average exposure limit for CO (9 ppm) for panels A and B, respectively.

Seidenberg AB, et al. *Tob Control* 2019;28:356–358. doi:10.1136/tobaccocontrol-2018-054361

357

Abbildung 1: Belastung der Raumluft von sechs Shisha-Bars durch Partikel (links) und Kohlenmonoxid (rechts) in North Carolina. Die roten durchgezogenen Linien bezeichnen den Level für „gefährlich“ für $PM_{2.5}$ bzw. das 1-Stunden-Limit für Kohlenmonoxid, die gestrichelten Linien die Level für „gut“ für $PM_{2.5}$ bzw. das 8-Stunden-Limit für Kohlenmonoxid der US Environmental Protection Agency. In den Bars sind nach Aussagen der Betreiber Lüftungsanlagen vorhanden.¹⁶

Nur ein vollständiges Rauchverbot schützt Mitarbeitende und Gäste effektiv vor den Gefahren des Passivrauchens und vor Kohlenmonoxid

Es gibt keine Menge Tabakrauch, unterhalb derer nicht mit Gesundheitsschäden gerechnet werden muss. Ein effektiver Schutz vor gesundheitsschädlichen Substanzen im Tabakrauch ist nur durch ein vollständiges Rauchverbot gewährleistet.¹

Kohlenmonoxid-Warngeräte warnen nur vor akut gefährlicher Kohlenmonoxid-Belastung. Verstärkte Lüftungsmaßnahmen können die Raumluftbelastung lediglich reduzieren, die Schadstoffbelastung bleibt aber dennoch in beträchtlichem Ausmaß bestehen^{6,14,16}. Insbesondere die Mitarbeitenden von Shisha-Bars, aber auch die Kunden müssen nicht nur vor der Gefahr einer akuten Kohlenmonoxid-Vergiftung geschützt werden, sondern vor allem auch vor der hohen Belastung durch zahlreiche Schadstoffe beim Passivrauchen. Dies ist nur durch vollständiges Rauchverbot gewährleistet.

Fazit

Der Gesetzentwurf „Hessisches Gesetz zum Schutz vor gesundheitlichen Gefahren durch Kohlenstoffmonoxid in Shisha-Einrichtungen“ ist unzureichend und wird dem eigentlichen Problem, nämlich dem Schutz aller im Raum anwesenden Personen vor sämtlichen Schadstoffen des Wasserpfeifenrauchs, einschließlich Kohlenmonoxid, nicht gerecht. Lüftungsanlagen können die Schadstoffe des Wasserpfeifenrauchs lediglich reduzieren, aber nicht vollständig beseitigen. Einen sicheren und umfassenden Schutz vor einer Kohlenmonoxid-Vergiftung sowie vor der Belastung durch zahlreiche gesundheitsschädliche Substanzen beim passiven Wasserpfeifenrauchen bietet nur ein umfassendes Rauchverbot.



Literatur

- 1 ASHRAE (2020) ASHRAE Position Document on Environmental Tobacco Smoke. Approved by ASHRAE Board of Directors July 1, 2020. Expires July 1, 2023
- 2 Brinkman MC, Teferra AA, Kassem NO & Kassem NO (2020) Effect of electric heating and ice added to the bowl on mainstream waterpipe semivolatile furan and other toxicant yields. *Tob Control* 29: s110-s116
- 3 Bundesinstitut für Risikobewertung (2016) Auch tabakfreie Wasserpfeifen können die Gesundheit gefährden. Stellungnahme 034/2016 des BfR vom 29. November 2016. DOI 10.17590/20161129-124548
- 4 Deutsches Krebsforschungszentrum (2008) Aus Sicht der Krebsforschung sind Luftfiltersysteme, welche die Kanzerogene des Tabakrauchs in Arbeitsräumen nur absenken, keine Alternative für ein Rauchverbot. *Aus der Wissenschaft - für die Politik*
- 5 El Hourani M, Talih S, Salman R, et al. (2019) Comparison of CO, PAH, nicotine, and aldehyde emissions in waterpipe tobacco smoke generated using electrical and charcoal heating methods. *Chem Res Toxicol* 32: 1235-1240
- 6 Feliu A, Fu M, Russo M, et al. (2020) Exposure to second-hand tobacco smoke in waterpipe cafes in Barcelona, Spain: An assessment of airborne nicotine and PM2.5. *Environ Res* 184: 109347
- 7 Heydari G, Taghizadeh F, Fazlzadeh M, et al. (2019) Levels and health risk assessments of particulate matters (PM2.5 and PM10) in indoor/outdoor air of waterpipe cafes in Tehran, Iran. *Environ Sci Pollut Res Int* 26: 7205-7215
- 8 Kassem NOF, Kassem NO, Liles S, et al. (2018) Levels of urine cotinine from hookah smoking and exposure to hookah tobacco secondhand smoke in hookah lounges and homes. *Int J High Risk Behav Addict* 7: e67601
- 9 Kassem NOF, Kassem NO, Liles S, et al. (2018) Acrolein exposure in hookah smokers and non-smokers exposed to hookah tobacco secondhand smoke: implications for regulating hookah tobacco products. *Nicotine Tob Res* 20: 492-501
- 10 Kienhuis AS & Talhout R (2020) Options for waterpipe product regulation: A systematic review on product characteristics that affect attractiveness, addictiveness and toxicity of waterpipe use. *Tob Induc Dis* 18: 69
- 11 Kumar SR, Davies S, Weitzman M & Sherman S (2015) A review of air quality, biological indicators and health effects of second-hand waterpipe smoke exposure. *Tob Control* 24 Suppl 1: i54-i59
- 12 Moon KA, Rule AM, Magid HS, et al. (2018) Biomarkers of secondhand smoke exposure in waterpipe tobacco venue employees in Istanbul, Moscow, and Cairo. *Nicotine Tob Res* 20: 482-491
- 13 Naddafi K, Nabizadeh R, Rostamy R, et al. (2019) Indoor air quality in waterpipe cafes: exposure level to particulate matter. *Environ Sci Pollut Res Int* 26: 26605-26616
- 14 Rostami R, Naddafi K, Arfaeinia H, et al. (2020) The effects of ventilation and building characteristics on indoor air quality in waterpipe cafes. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 30: 805-813
- 15 Schober W, Matzen W, Szendrei K, et al. (2017) Elektrische Shizao-Wasserpfeifen: eine neue Quelle für Innenraumluftschadstoffe. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 60: 1092-1101
- 16 Seidenberg AB, Orlan EN, Travers MJ & Sutfin EL (2019) Air quality and presence of air ventilation systems inside waterpipe cafes in North Carolina. *Tob Control* 28: 356-358

- 17 Shihadeh A, Schubert J, Klaiany J, et al. (2015) Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tob Control* 24 Suppl 1: i22-i30
- 18 U.S. Department of Health and Human Services (2006) The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion and Office on Smoking and Health, Atlanta, GA