

## Wasserpfeifen

### Definition

Die Wasserpfeife (Shisha, Narghile, Hookah) besteht aus einem Wassergefäß (Bowl), einer Rauchsäule, einem Kopf und einem Schlauch mit Mundstück (Abb. 1). In den Kopf wird spezieller Wasserpfeifentabak in gelegt, darüber perforierte Alufolie gespannt und obenauf glühende Kohle platziert. Der beim Verschwelen des Tabaks entstehende Rauch wird durch das Wasser geleitet und über den Schlauch inhaliert.<sup>5,17</sup> Der Tabak kann durch Kräutermischungen, Früchte oder aromatisierte Steine (Shiako-Steine), Gels oder Flüssigkeiten ersetzt werden und anstelle von Kohle kann eine elektronische Heizquelle zum Einsatz kommen.



Abbildung 1: Aufbau einer Wasserpfeife. Foto/Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2018

### Verbreitung

Ursprünglich war das Rauchen von Wasserpfeifen im Nahen Osten vor allem unter älteren Männern verbreitet. Seit den 1990er Jahren stark aromatisierter und befeuchteter Wasserpfeifentabak (Maassel) produziert wird, verbreitet sich das Shisha-Rauchen weltweit und vorwiegend unter jungen Menschen. In Deutschland eröffnen seit einigen Jahren viele Shisha-Bars und seit 2010 steigt der Absatz von Wasserpfeifentabak an.<sup>5,17</sup>

In Deutschland haben im Jahr 2017 16 Prozent der Bevölkerung jemals eine Wasserpfeife geraucht<sup>8</sup>. Von den Jugendlichen (12 bis 17 Jahre) hat knapp ein Drittel schon einmal Wasserpfeife geraucht, Jungen häufiger als Mädchen; jeder zehnte Jugendliche tat dies innerhalb der letzten 30 Tage.<sup>15</sup> Wasserpfeifen werden in der Regel nicht täglich, sondern gelegentlich und in der Gruppe geraucht.<sup>17</sup>

### Inhaltsstoffe des Wasserpfeifenrauchs

Der Rauch von Wasserpfeifentabak enthält neben Nikotin zahlreiche schädliche Substanzen, darunter lungengängige Partikel, Kohlenmonoxid (CO), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), tabakspezifische Nitrosamine, Aldehyde (z. B. Formaldehyd), flüchtige organische Substanzen

### Das Wichtigste in Kürze

- Wasserpfeifenrauch – auch aus tabakfreien Kräuter- und Fruchtzubereitungen – enthält zahlreiche Schadstoffe, darunter einige krebserzeugende.
- Wasserpfeifenrauchen
  - kann eine Kohlenmonoxidvergiftung auslösen
  - verursacht mehrere schwere Krankheiten wie Krebs, Herz-Kreislauferkrankungen und COPD
  - kann abhängig machen
  - belastet die Raumluft mit gesundheitsgefährlichen Schadstoffen
- Auch elektrisch und mit Shiako-Steinen betriebene Shishas produzieren Schadstoffe.

(z. B. Benzol) und Schwermetalle wie Nickel, Chrom oder Blei (Abb. 2). Die Schadstoffe, insbesondere Kohlenmonoxid, sind im Wasserpfeifenrauch in größerer Menge enthalten als in Zigarettenrauch.<sup>2,11,24</sup> Der Rauch tabakfreier Wasserpfeifenmischungen (Kräuter-, Fruchtzubereitungen) enthält – abgesehen von Nikotin – weitgehend dieselben Schadstoffe wie der Rauch aus Shishatabak<sup>2,24</sup>. Manche Schadstoffe entstehen beim Verbrennen der Kohle, insbesondere CO, Benzol und Benzo[a]pyren; diese Schadstoffe können durch den Einsatz einer elektronischen Heizquelle anstelle von Kohle deutlich reduziert werden<sup>24</sup>. Allerdings enthält auch das Aerosol elektronisch betriebener und mit Shiako-Steinen bestückter Wasserpfeifen gesundheitsschädliche Substanzen<sup>23</sup>.

Beim Shisha-Rauchen nimmt der Konsument deutlich größere Rauchmengen pro Zug auf als beim Zigarettenrauchen. Eine Wasserpfeifensitzung dauert etwa 30 bis 60 Minuten und der Konsument zieht bis zu 290 Mal an der Pfeife – eine Zigarette hingegen wird in 11 bis 15 Zügen innerhalb von 5 bis 10 Minuten geraucht (Tab. 1) Bei einer Wasserpfeifensitzung nimmt der Konsument mehr Nikotin auf als beim Rauchen einer Zigarette<sup>11,20</sup>. Regelmäßige Shisha-Raucher haben mehr Nikotin im Körper als gelegentliche Shisha-Raucher.<sup>12</sup>

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Faktoren beim Wasserpfeifen- und Zigarettenrauchen<sup>5,11,20</sup>

	Wasserpfeife	Zigarette
Dauer eines Zuges	2,4–3,9 s	1,2–1,5 s
Volumen eines Zuges	300–900 ml	30–70 ml
Anzahl der Züge*	100–290	11–15
Rauchdauer*	30–60 min	5–10 min
Aufgenommene Nikotinmenge*	1,67–5,00 mg	0,73–3,00 mg

\*pro Wasserpfeifensitzung/pro Zigarette

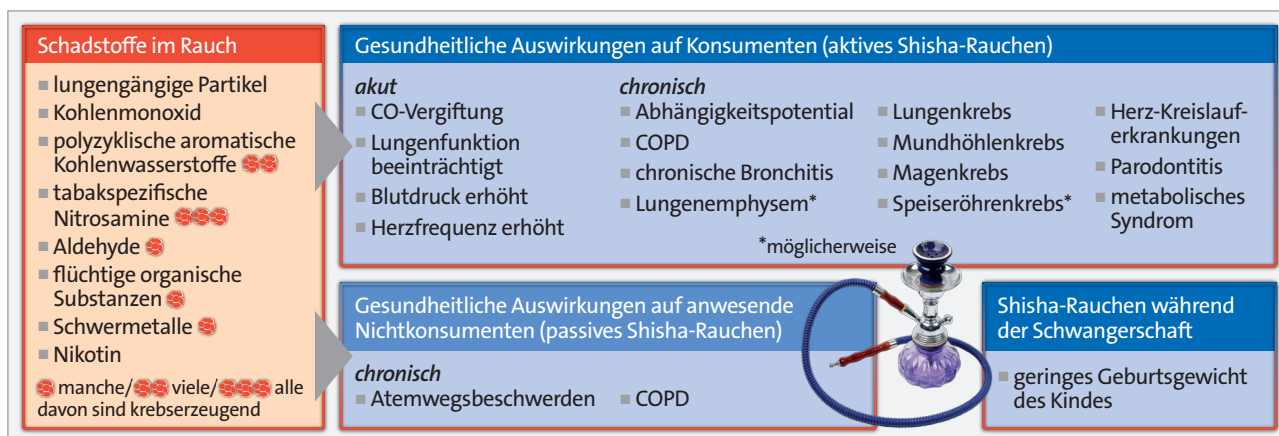


Abbildung 2: Gesundheitsgefährdung durch aktives und passives Shisha-Rauchen. Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention, 2018

### Gesundheitliche Gefährdung

Shisha-Rauchen erhöht sehr wahrscheinlich das Risiko für eine Reihe schwerer Krankheiten (Abb. 2). So beeinträchtigt Wasserpfeifenrauchen akut die Lungenfunktion<sup>2,7,10,27</sup>, und wegen der hohen CO-Menge im Rauch kann es zu einer CO-Vergiftung kommen<sup>6,21,25,27</sup>. Langfristig erhöht Shisha-Rauchen das Risiko für chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD)<sup>2,7,10,26,27</sup>, sehr wahrscheinlich auch für chronische Bronchitis<sup>7,10,26,27</sup> und möglicherweise für ein Lungenemphysem<sup>7</sup>. Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen Wasserpfeifenrauchen und Lungen-, Mundhöhlen-, Magen- sowie Speiseröhrenkrebs<sup>2,3,10,16,18,26,27</sup>. Wasserpfeifenrauchen erhöht kurzfristig die Herzfrequenz und den Blutdruck<sup>7,10,22</sup>. Die Schadstoffe des Shisha-Rauchs beeinträchtigen die Funktionen des Herz-Kreislaufsystems, sodass langfristig mit einem gesteigerten Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen zu rechnen ist<sup>7,10,22,26,27</sup>. Außerdem fördert Shisha-Rauchen die Entstehung von Parodontitis<sup>26,27</sup>. Eine Studie deutet darauf hin, dass zwischen Shisha-Rauchen und dem metabolischen Syndrom (Kombination von vier Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes und Herzerkrankungen: starkes Übergewicht mit erhöhtem Bauchfett, erhöhten Werten für Blutzucker und Blutfette sowie Bluthochdruck) ein Zusammenhang besteht<sup>26</sup>. Wasserpfeifenrauchen während der Schwangerschaft erhöht wahrscheinlich das Risiko, dass das Kind mit einem geringen Geburtsgewicht auf die Welt kommt<sup>2,7,26,27</sup>.

Eine Studie deutet darauf hin, dass die Konsumenten beim Gebrauch einer elektrisch und mit Shiazo-Steinen betriebenen Shisha das gesundheitsschädliche Acrolein in den Körper aufnehmen können<sup>23</sup>.

### Abhängigkeit

Beim Rauchen von Wasserpfeifentabak nehmen die Konsumenten ähnlich viel oder sogar mehr Nikotin auf als beim

Zigarettenrauchen. Shisha-Raucher zeigen dieselben Entzugssymptome und dieselben Schwierigkeiten, den Konsum einzustellen, wie Zigarettenraucher<sup>1,27</sup>. Bei Jugendlichen können Entzugssymptome schon bei wöchentlichem Konsum auftreten, wobei das Risiko, Abhängigkeitssymptome zu entwickeln, steigt, je häufiger und je mehr Wasserpfeifen geraucht werden und je länger die einzelnen Sitzungen andauern<sup>4</sup>.

### Passivrauchen

Mit dem Rauch von Shishas gelangen verschiedene Schadstoffe in die Raumluft, insbesondere große Mengen CO und lungengängige Partikel, aber auch Aldehyde, und PAK, bei tabakhaltigen Wasserpfeifenzubereitungen auch Nikotin<sup>9,27</sup>. Diese Substanzen werden von im Raum anwesenden Personen in den Körper aufgenommen<sup>13,14,19</sup>. Auch beim Konsum von mit elektronischen Heizquellen und Shiazo-Steinen betriebenen Shishas gelangen gewisse Mengen von Schadstoffen in die Raumluft, insbesondere Formaldehyd, Acetaldehyd und Benzol<sup>23</sup>.

Die wenigen derzeit vorliegenden Studien weisen darauf hin, dass passives Wasserpfeifenrauchen Atemwegsbeschwerden (verstopfte Nase, pfeifende Atmung)<sup>26</sup> und COPD<sup>10</sup> verursachen kann. Zudem besteht die Gefahr einer akuten CO-Vergiftung, wenn kohlebetriebene Shishas in geschlossenen Räumen verwendet werden.

### Regulierung

Wasserpfeifentabak muss kombinierte Warnhinweise aus Bild und Text sowie ein Erkennungs- und Rückverfolgungssystem tragen. Es gelten ein Werbeverbot in TV, Radio, Internet, Print und im Kino vor 18 Uhr sowie ein Verbot des grenzüberschreitenden Sponsorings. Das Jugendschutzgesetz verbietet unter 18-Jährigen den Erwerb von Tabakwaren, also auch Shishatabak, und deren Konsum in der Öffentlichkeit.

### Impressum

© 2018 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

**Autoren:** Dr. Katrin Schaller, Dipl.-Biol. Sarah Kahnert, PD Dr. Ute Mons

**Layout, Illustration, Satz:** Dipl.-Biol. Sarah Kahnert

**Zitierweise:** Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Wasserpfeifen. Fakten zum Rauchen, Heidelberg, 2018

### Verantwortlich für den Inhalt:

PD Dr. Ute Mons

Deutsches Krebsforschungszentrum  
Stabsstelle Krebsprävention und  
WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle

Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg  
Fax: 06221 42 30 20, E-Mail: who-cc@dkfz.de

## Literatur

- 1 Aboaziza E & Eissenberg T (2015) Waterpipe tobacco smoking: what is the evidence that it supports nicotine/tobacco dependence? *Tob Control* 24 Suppl 1: i44–i53
- 2 Ali M & Jawad M (2017) Health effects of waterpipe tobacco use: getting the public health message just right. *Tob Use Insights* 10: 1179173X17696055
- 3 Awan KH, Siddiqi K, Patil S & Hussain QA (2017) Assessing the effect of waterpipe smoking on cancer outcome – a systematic review of current evidence. *Asian Pac J Cancer Prev* 18: 495–502
- 4 Bahelah R, DiFranza JR, Ward KD, Eissenberg T, Fouad FM, Taleb ZB, Jaber R & Maziak W (2017) Waterpipe smoking patterns and symptoms of nicotine dependence: the waterpipe dependence in Lebanese Youth Study. *Addict Behav* 74: 127–133
- 5 Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) (2015) *Tabak atlas Deutschland 2015*. Pabst Science Publishers, Lengerich
- 6 Eichhorn L, Michaelis D, Kemmerer M, Juttner B & Tetzlaff K (2018) Carbon monoxide poisoning from waterpipe smoking: a retrospective cohort study. *Clin Toxicol (Phila)* 56: 264–272
- 7 El-Zaatari ZM, Chami HA & Zaatari GS (2015) Health effects associated with waterpipe smoking. *Tob Control* 24 Suppl 1: i31–i43
- 8 Filippidis FT, Jawad M & Vardavas CI (2017) Trends and correlates of waterpipe use in the European Union: analysis of selected Eurobarometer surveys (2009–2017). *Nicotine Tob Res* (online veröffentlicht am 14. November 2017)
- 9 Fromme H & Schober W (2016) Die Wasserpfeife (Shisha) – Innenraumluftqualität, Human-Biomonitoring und Gesundheitseffekte. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 59: 1593–1604
- 10 Haddad L, Kelly DL, Weglicki LS, Barnett TE, Ferrell AV & Ghadban R (2016) A systematic review of effects of waterpipe smoking on cardiovascular and respiratory health outcomes. *Tob Use Insights* 9: 13–28
- 11 Jawad M, Eissenberg T, Salman R, Soule E, Alzoubi KH, Khabour OF, Karaoghlanian N, Baalbaki R, El Hage R, Saliba NA & Shihadeh A (2018) Toxicant inhalation among singleton waterpipe tobacco users in natural settings. *Tob Control* (online veröffentlicht am 28. Mai 2018)
- 12 Kassem NOF, Kassem NO, Liles S, Jackson SR, Posis AIB, Chatfield DA & Hovell MF (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 (online veröffentlicht am 19. Februar 2018)
- 13 Kassem NOF, Kassem NO, Liles S, Zarth AT, Jackson SR, Daffa RM, Chatfield DA, Carmella SG, Hecht SS & Hovell MF (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
- 14 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
- 15 Kuntz B, Lampert T & KiGGS Study Group (2015) Wasserpfeifenkonsum (Shisha-Rauchen) bei Jugendlichen in Deutschland. *Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1)*. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 58: 467–473
- 16 Mamtani R, Cheema S, Sheikh J, Al Mulla A, Lowenfels A & Maisonneuve P (2017) Cancer risk in waterpipe smokers: a meta-analysis. *Int J Public Health* 62: 73–83
- 17 Maziak W, Taleb ZB, Bahelah R, Islam F, Jaber R, Auf R & Salloum RG (2015) The global epidemiology of waterpipe smoking. *Tob Control* 24 Suppl 1: i3–i12
- 18 Montazeri Z, Nyiraneza C, El-Katerji H & Little J (2017) Waterpipe smoking and cancer: systematic review and meta-analysis. *Tob Control* 26: 92–97
- 19 Moon KA, Rule AM, Magid HS, Ferguson JM, Susan J, Sun Z, Torrey C, Abubaker S, Levshin V, Carkoglu A, Radwan GN, El-Rabbat M, Cohen JE, Strickland P, Breyse PN & Navas-Acien A (2018) Biomarkers of secondhand smoke exposure in waterpipe tobacco venue employees in Istanbul, Moscow, and Cairo. *Nicotine Tob Res* 20: 482–491
- 20 Ramoa CP, Shihadeh A, Salman R & Eissenberg T (2016) Group waterpipe tobacco smoking increases smoke toxicant concentration. *Nicotine Tob Res* 18: 770–776
- 21 Retzky SS, Spiller HA & Callahan-Lyon P (2018) Calls to Poison Centers for hookah smoking exposures. *Clin Toxicol (Phila)* 56: 442–445

- 22 Rezk-Hanna M & Benowitz NL (2018) Cardiovascular effects of hookah smoking: potential implications for cardiovascular risk. *Nicotine Tob Res* (online veröffentlicht am 5. April 2018)
- 23 Schober W, Matzen W, Szendrei K, Heitmann D, Schettgen T & Fromme H (2017) Elektrische Shisato-Wasserpfeifen: eine neue Quelle für Innenraumluftschadstoffe. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 60: 1092–1101
- 24 Shihadeh A, Schubert J, Klaiany J, El Sabban M, Luch A & Saliba NA (2015) Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tob Control* 24 Suppl 1: i22–i30
- 25 Veen M (2016) Carbon monoxide poisoning caused by water pipe smoking: a case series. *J Emerg Med* 51: e41–e44
- 26 Waziry R, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M & Akl EA (2017) The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol* 46: 32–43
- 27 World Health Organization (2015) Advisory note: waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions by regulators. 2nd edition, WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (Tob-Reg), World Health Organization, Genf