



# Die Wasserpfeife

**Dr. Barbara Bertram**  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle  
Stand Juni 2005

## Hintergrund:

Nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben jährlich etwa 5 Millionen Menschen an den Folgen des Rauchens. Die verbreitetste Form des Tabakkonsums ist das Zigarettenrauchen. Daneben aber ist in den letzten Jahren das Rauchen von Wasserpfeifen immer populärer geworden, vor allem unter Jugendlichen in Westeuropa, darunter auch in Deutschland.

## Verbreitung des Wasserpfeifenrauchens:

Etwa 100 Millionen Menschen weltweit rauchen Wasserpfeife, vor allem in Nordafrika, Ägypten und im Südwesten Asiens (Asfar 2005, Maziak 2004b). In der arabischen Welt ist die Nachfrage nach Wasserpfeifen im letzten Jahrzehnt kontinuierlich angestiegen (Kandela 1997); eine Untersuchung an 416 Studentinnen und Studenten der amerikanischen Universität Beirut zeigt, dass über 28% der Studierenden Wasserpfeife rauchen (Chaaya 2004).

## Das Produkt Wasserpfeife:

Üblicherweise besteht die Wasserpfeife, auch Narghileh, Arghileh, Hookah, Shisha oder Hubble Bubble genannt, aus einem wassergefüllten Glasgefäß, einem Tongefäß für den Tabak, einer Rauchsäule mit Ventil und einem Schlauch mit Mundstück. Der Tabak für Wasserpfeifen wird mit Früchten, Fruchtessenzen, Sirup und anderen Substanzen aromatisiert; die dabei entstehenden Produkte werden z.B. als Maasal oder Jurak bezeichnet. Auf das mit dieser Mischung gefüllte Tongefäß wird ein Metallsieb oder eine durchlöchernte Alufolie und glühende Kohle gelegt. Beim Saugen an dem Schlauch wird der entstehende Rauch durch den Wasserbehälter gesogen und gelangt in den Mund des Rauchers.

## Inhaltsstoffe des Wasserpfeifenrauchs:

Grundsätzlich sind die Substanzen, die im Rauch von Wasserpfeifen vorkommen, die gleichen wie im Rauch von Zigaretten. Quantitative und qualitative Unterschiede ergeben sich vor allem aus der Dauer des Rauchvorgangs (ca. 5 min bei der Zigarette im Gegensatz zu 50 min bei der Wasserpfeife) und der Temperatur in der Glutzone (ca. 800 – 900° C bei der Zigarette im Gegensatz zu 400° C bei der Wasserpfeife). Über 4800 verschiedene Substanzen, darunter 70 krebserzeugende Chemikalien, wurden im Rauch von Zigaretten

nachgewiesen. Systematische toxikologische Untersuchungen existieren für den Wasserpfeifenrauch bislang nicht in dem Maß wie für den Zigarettenrauch. Sowohl bei Zigaretten als auch bei der Wasserpfeife sind an der Entstehung der vielen Substanzen im Rauch Zusatzstoffe beteiligt, die dem Tabak aus verschiedenen Gründen von den Herstellern zugegeben werden. Zum einen geschieht die Zugabe, um das Nikotin schneller verfügbar zu machen, zum anderen, um den Tabak zu aromatisieren.

Die Tabelle enthält die Ergebnisse von unabhängigen Untersuchungen über die Inhaltsstoffe der Wasserpfeife und der Zigarette. Er Vergleich zeigt, dass gravierende Unterschiede im Gehalt des Rauches von Wasserpfeife und Zigarette bestehen. So liegen die Werte insbesondere von Beryllium, Chrom, Cobalt, Blei und Nickel im Rauch der Wasserpfeife teilweise um ein vielfaches höher als im Zigarettenrauch. Der Teergehalt mancher Zigaretten liegt unter dem des Gehalts der Wasserpfeife, bei manchen Zigaretten liegt er höher. Kohlenmonoxid im Rauch der Wasserpfeife entsteht zum Teil auch durch die Verwendung von Kohle beim Verbrennen des Tabaks. Kohlenmonoxid führt zur Bildung von Carboxyhämoglobin, welches die Aufnahme von Sauerstoff aus dem Blut blockiert.

Inhaltsstoffe im Rauch von Wasserpfeife und Zigaretten		
Substanz	Wasserpfeife	Zigarette
	Gehalt in 10g Tabakmischung im Pfeifenkopf, 100 Züge à 300 ml und 3 sec (Shihadeh 2003)	Gehalt in einer Zigarette (Hoffmann 2001), ent- spricht ca. 1g Tabak
Nikotin (mg)	2.25	0.1 - 3
"Teer" (mg)	242	0.5 - 35
Benzo(a)pyren (ng)	nicht durchgeführt	20 - 40
Arsen (µg)	0.165	40 - 120
Beryllium (ng)	65	0.5
Nickel (ng)	990	0 - 600
Cobalt (ng)	70	0.13 - 0.2
Chrom (ng)	1340	4.0 - 70
Blei (ng)	6870	34 - 85
Cadmium (ng)	nicht durchgeführt	7 - 350
Kohlenmonoxid (mg)	143 *	14 - 23
tabakspezifische Nitros- amine (ng):		
N-Nitrosornikotin (NNN), 4-(Methylnitrosamino)-1- 3-pyridyl)-1-butanon (NNK)	nicht durchgeführt	120 - 3700
Polonium-210	nicht durchgeführt	80 - 770
	nicht durchgeführt	0.03 - 1.0 pCi

\* Shihadeh 2005

### Gesundheitsgefährdung:

Aus den wenigen Studien über die Gesundheitsgefahren des Wasserpfeifenrauchens ergibt sich ein Bild, das dem des Zigarettenrauchens ähnlich ist: Auch für die Wasserpfeife

besteht aufgrund des Nikotingehalts ein starkes Abhängigkeitspotenzial (Maziak 2004a). Ähnlich der Wirkungen von Zigarettenrauchen während der Schwangerschaft auf den Fötus ist das Geburtsgewicht von Kindern, deren Mütter während der Schwangerschaft Wasserpfeife rauchten, deutlich niedriger als das von Kindern von Nichtraucherinnen (Nuwayhid 1998).

Auch ist ein gehäuftes Auftreten von koronaren Herzerkrankungen bei Wasserpfeifenrauchern zu beobachten (Hoffmann et al. 2001). Wie beim Zigarettenrauchen lösen die Kanzerogene im Rauch der Wasserpfeife Krebs in Lunge, Mundhöhle und Harnblase aus (Shihadeh 2003). Aus China wird berichtet, dass Wasserpfeifenraucher ein 1,9 höheres Lungenkrebsrisiko haben (Qiao 1989), ein Befund, der in einer Studie in Indien bestätigt wurde (Gupta 2001). Auch wurden Karzinome an der Lippe bei Wasserpfeifenrauchern beobachtet (El-Hakim 1999).

In vielen arabischen Ländern und in Indien herrscht die Sitte, dass sich mehrere Menschen eine Wasserpfeife teilen. Dies kann zur Übertragung ansteckender Krankheiten wie Tuberkulose, Hepatitis und Herpeserkrankungen führen. Auch über Pilzinfektionen durch mangelnde Hygiene beim Gebrauch der Wasserpfeife wurde berichtet (Shihadeh 2003).

- Asfar, T., Eissenberg, T., Maziak, W. (2005) Comparison of patterns of use, beliefs, and attitudes related to waterpipe between beginning and established smokers. *BMC Public Health* 25: 19
- Chaaya, M., El Roueiheb, Z., Chemaitelly, H., Azar, G., Nasr, J., Al-Sahab, B. (2004) Argileh smoking among university students: A new tobacco epidemic. *Nicotine & Tobacco Research*, Vol. 6, No. 3: 457-463
- El-Hakim, I.E., Uthman, M.A.E. (1999) Squamous cell carcinoma and keratoacanthoma of the lower lip associated with "Goza" and "Shisha" smoking. *International Journal of Dermatology*, 38:108-110
- Gupta, D., Boffetta, P., Gaborieau, V., Jindal, S.K. (2001) Risk factors of lung cancer in Chandigarh, India. *Indian J Med Res* 113:142-150
- Hoffmann, D., Hoffmann, I., El-Bayoumy, K. (2001) The less harmful cigarette: a controversial issue. *Chem. Res. Toxicol.* 14: 767 – 790
- Kandela, P. (1997) Signs of trouble for hubble bubble. *The Lancet*. Vol. 349:1460
- Maziak, W., Ward, K.D., Eissenberg, T (2004a) Factors related to frequency of narghile (waterpipe) use: the first insights on tobacco dependence in narghile users. *Drug and Alcohol Dependence* 76: 101 – 106
- Maziak, W., Ward, K.D., Afifi Soweid A., Eissenberg, T. (2004b) Tobacco smoking using a waterpipe: a re-emerging strain in a global epidemic. *Tobacco Control* 2004; 13:327-333.
- Nuwayhid, I.A., Yamout, B., Azar, G., Al Kouatly Kambris, M. (1998) Narghile (Hubble-Bubble) smoking, low birth weight, and other pregnancy outcomes. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 148, No. 4:375-383
- Qiao, Y-L., Taylor, P.R., Yao, S-X., Schatzkin, A., Mao, B-L., Lubin, J., Rao, J-Y., McAdams, M., Xuan, X-Z., Li, J-Y. (1989) Relation of Radon Exposure and Tobacco Use to Lung Cancer Among Tin Miners in Yunnan Province, China. *American Journal of Industrial Medicine* 16:511-521
- Shafagoj, Y.A., Mohammed, F.I., Hadidi, K.A. (2002) Hubble-bubble (water pipe) smoking: levels of nicotine and cotinine in plasma, saliva and urine. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*. Vol. 40 – No. 6:149-255
- Shihadeh, A. (2003) Investigation of mainstream smoke aerosol of the argileh water pipe. *Food and Chemical Toxicology* 41: 143 – 152

- Shihadeh, A., Saleh, R. (2005) Polycyclic aromatic hydrocarbons, carbon monoxide, "tar", and nicotine in the mainstream smoke aerosol of the nargileh water pipe. Food and Chemical Toxicology, im Druck

Deutsches Krebsforschungszentrum, Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg, Tel. 06221-423007,  
email: [m.poetschke-langer@dkfz.de](mailto:m.poetschke-langer@dkfz.de)