

Passivrauchen und Lungenkrebs – eine Frage der Epidemiologie

Problemstellung:

Übergeordnet ist die Epidemiologie jene wissenschaftliche Disziplin, die sich mit den Ursachen und Folgen sowie der Verbreitung von gesundheitsbezogenen Zuständen und Ereignissen in Populationen beschäftigt. Wesentliche Aspekte sind die statistische Erfassung von Krankheiten und deren Auslösern, die Entwicklung mathematischer Modelle und Methoden sowie die Klärung philosophischer und ethischer Aspekte.

Die Epidemiologie untersucht somit jene Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen und ist deshalb die Basis aller Maßnahmen, die im Interesse der Volksgesundheit unternommen werden.

Im Bereich des Themengebiets Passivrauch zeichnet sich bei der Epidemiologie, der „Basis aller Maßnahmen“, ein äußerst uneinheitliches Bild ab, das Fragen nach der Plausibilität nahelegt.

Die Ergebnisse epidemiologischer Berechnungen zu passivrauchbedingter Morbidität und Mortalität durch Lungenkrebs weisen bei den zugrunde gelegten Lungenkarzinomraten eine erhebliche Spannweite auf.

Wissenschaftliche Grundlagen politischer Entscheidungen

Die grundlegenden Veröffentlichungen sowie deren Aussagen zum Lungenkrebsrisiko durch Passivrauchexposition werden wie folgt zusammengefasst:

- Nach der vorliegenden Berechnung von Prof. Keil [1, 2, 3] sterben insgesamt jährlich 3.300 Nichtraucher durch die Folgen von Passivrauch, davon 263 an den Folgen von Lungenkrebs.
- Prof. Radon, Mitverfasserin der Roten Reihe des DKFZ, und Prof. Nowak vom Münchner Universitätsinstitut für Arbeitsmedizin zitieren in ihrer *Literaturauswertung zur Quantifizierung der Passivrauchexposition bei nie rauchenden Beschäftigten im Gastgewerbe für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung*, (2007) [4] sowie in weiteren Veröffentlichungen [5] Hedley et al. (2006), welche über eine Untersuchung an Gastronomiebeschäftigten in Hong Kong berichten:

„Von 1.000 Nichtrauchern im Gastgewerbe versterben jährlich 30 an den Folgen von Lungenkrebs und den Folgen einer Herzerkrankung infolge Passivrauchexposition. Das Verhältnis von kardialen Ereignissen zu Lungenkrebs liegt bei 10 : 1. Dies bedeutet, dass 3 Personen an durch Passivrauch verursachtem Lungenkrebs und die anderen an den Folgen der durch Passivrauch verursachten Herzerkrankungen versterben.“

- Weiterhin führen Prof. Radon / Nowak in ihrer Literaturlauswertung [4] aus:
„Ausgehend von einer mittleren Cotininkonzentration im Urin ergibt sich hier ein Lebenszeitrisiko für Lungenkrebs bei durchschnittlich gegenüber Passivrauch exponierten Nichtrauchern von 2,2/1000 Nichtraucher. In der Gruppe der am höchsten Exponierten (Angestellte in Bars) ergibt sich ein Risiko von 22/1000.“
- Raupach T., Nowak D., et al. zitieren in Pneumologie 2008; 62; 44-50 [5] und Nowak D. in einem weiteren Artikel, der als Beiblatt in Pneumologie [6] erschien, Taylor (2007):
„Unter der Annahme einer Risikozunahme durch Aktivrauchen um den Faktor 20 beträgt das Lungenkrebsrisiko von Passivrauchern somit im Gruppenmittel etwa 6 % des Risikos von Aktivrauchern“.

Bezugnahme zu den tatsächlichen Erkrankungsdaten

Mit dem Ziel sich der Bestimmung eines möglichen attributablen Risikos zu nähern, werden diese Aussagen zur Prävalenz der Lungenkrebserkrankung und den damit verbundenen Todesfällen anhand der bundesdeutschen demographischen Daten verglichen.

Gesundheitssurvey, 1998

Raucherpopulation (Grobsschätzung auf der Basis des Gesundheitssurvey 1998)				
Bevölkerung 2005	Raucher 1998	Nichtraucher 1998		
		insgesamt	davon Nie-Raucher	davon Ex-Raucher
82.000.000	30.000.000	52.000.000	36.000.000	16.000.000
100 %	36,6 %	63,4 %	43,9 %	19,5 %

Gesundheitsbericht für Deutschland 1998, Statistisches Bundesamt

	Männer	Frauen
Zahl der Lungenkrebserkrankungen (ICD 10: C33 bis C 34)	32.154	10.443
Anteil des Rauchens an der Lungenkrebssterblichkeit	90 %	79 %
Relatives Sterberisiko von Aktivrauchern gegenüber Nichtrauchern	Faktor 22	Faktor 12

Epidemiologische Schätzungen im Kontext statistisch gesicherter Prävalenzraten

Bezieht man die Kernaussagen der dargestellten Publikationen auf die für Deutschland geltenden Erkrankungszahlen ergibt sich folgendes Bild:

Für Deutschland gelten durchschnittlich 40.000 Lungenkrebsfälle jährlich als gesichert. Aufgrund der Schwere und des Verlaufs der Krankheit sind diese Daten nach ICD 10 geschlüsselt und als hoch zuverlässig einzustufen.

Nach Prof. Keil treten pro Jahr in Deutschland 263 passivrauchbedingte Lungenkrebssterbefälle auf. Bezogen auf durchschnittlich 40.000 Lungenkrebssterbefälle weisen demzufolge die passivrauchbedingten Fälle einen Anteil von 0,66 % auf.

Prof. Radon und Prof. Nowak beschreiben in ihrer Übersichtsarbeit [5] auf der Grundlage von Hedley et al. (2006), dass von 1000 Nichtrauchern im Gastgewerbe jährlich 30 an Lungenkarzinomen und Herzkrankheiten sterben und der Anteil des Lungenkrebses etwa 10 % davon beträgt. Hiernach müssten in Deutschland von den geschätzten 52 Mio. Nichtrauchern jährlich 156.000 Personen sterben, wenn sie privat einer Exposition wie im Gastronomiebereich ausgesetzt wären.

Da die Berechnung von Hedley et al. (2006) auf Gastronomiebeschäftigte ausgelegt ist und das Relative Risiko im Gastgewerbe an Lungenkrebs zu sterben um den Faktor 10 erhöht beschrieben wird (Hedley et al. zitiert bei Prof. Nowak/Radon) ergibt sich für die Allgemeinbevölkerung - die expositionell auf Normalniveau gehalten wird - noch immer eine Anzahl von 15.600 passivrauchbedingten

Lungenkrebssterbefällen pro Jahr. Das würde bedeuten, dass fast 40 % aller Lungenkrebssterbefälle in Deutschland durch Passivrauch verursacht würden.

Wenn 15.600 Lungenkrebssterbefälle auf Passivrauch-Wirkung zurückgehen und nach Taylor et al. der Anteil des passivrauchbedingten Lungenkrebsrisikos 6 % des Aktivraucherrisikos entspricht, müssten etwa 260.000 Personen (im Gegensatz zu den 40.000 gesicherten Lungenkrebsfällen) jährlich in Deutschland als Folge des Aktivrauchens an Lungenkrebs sterben.

Verwendet man wiederum den nach Prof. Nowak et al. zugrunde zu legenden Ansatz von Taylor [6] und berechnet das passivrauchbedingte Lungenkrebsrisiko mit 6 %, so ergibt sich bei den gesicherten 40.000 Lungenkrebstoten jährlich ein Anteil von 2.400 Toten durch Passivrauch-Exposition: Das ist in etwa das 10-fache der errechneten Lungenkrebstoten durch Passivrauchen nach Prof. Keil.

Bei der Berechnung nach den Verhältnissen des Relativen Risikos von Passivrauch ($RR \approx 1,25$), das inzwischen international und auch vom DKFZ-WHO-Kollaborationszentrum anerkannt ist, gegenüber ($RR \approx 20-22$) von Aktivrauchern, ist unter Zugrundelegung von Prof. Keils 263 Fällen von einer Summe von Aktivraucherfällen an Lungenkarzinomen von 4.383 auszugehen.

Dies entspricht lediglich 11 % aller jährlichen Lungenkrebstodesfälle in Deutschland.

Im Rahmen einer Studie der BGN in Kooperation mit unterschiedlichen Krankenkassen wurden ca. 650.000 Versicherte aus dem Gastronomiegewerbe mit 6,5 Mio. Versicherten aus anderen Gewerbebranchen hinsichtlich ihrer tatsächlich vorhandenen, nach ICD 10 geschlüsselten, Erkrankungen verglichen. Ein Ansatz der Auswertung krankheitsbezogener Daten, den auch die WHO verfolgt.

Die Auswertung der echten Krankendaten der Beschäftigten dieser Branche zeigte im Gegensatz zu den geschätzten Daten der „errechneten“ Modelle Ergebnisse, die bei den im Gastronomiebereich Versicherten deutlich weniger Lungenkarzinome, Erkrankungen am Herzen und im Bronchialsystem belegen als bei den anderen Gewerbebranchen. Raucher und Nichtraucher wurden hierbei nicht differenziert betrachtet. Etwaige „healthy worker“ - Effekte werden hierbei untersucht, dürften sich

aber nicht in der Größenordnung der in den dargestellten Publikationen geschätzten Zahlen bewegen.

Bei exponierten Versicherten im Gastronomiebereich können auf der Grundlage tatsächlicher Daten nur 2 Lungenkarzinom-Erkrankungsfälle/100.000 ermittelt werden. D. h., dass bei 2 Mio. Versicherten, die exponiert sein können, insgesamt ca. 40 Fälle/Jahr auftreten. Bei diesen 40 Fällen sind Raucher und Nichtraucher zusammengenommen.

Die postulierte Erhöhung des Risikos nach Prof. Nowak/Radon [5, 6] im hochbelasteten Gastronomiebereich gegenüber der Allgemeinbevölkerung ist mit Faktor 10 angegeben. D. h., dass hier 3/10.000; 3x10/10.000 und folglich 300/100.000 erscheinen müssten. Es muss betont werden, dass sich dies auf passivrauchende Nie-Raucher, bzw. Nichtraucher bezieht.

Es liegt also folgende Situation vor:

300/100.000 Lungenkarzinome bedingt durch Passivrauch in der deutschen Gastronomie, errechnet über die vom Münchener Lehrstuhl für Arbeitsmedizin vertretene Mathematik.

2 Fälle/100.000/Jahr, die aus den tatsächlich gezählten Lungenkarzinomfällen bei Versicherten der Gastronomie resultieren. Da die Aktiv- und Passivraucher zusammengenommen sind und auch unterhalb des Bevölkerungsschnittes liegen, können wir die Aussage machen, dass für die Versicherten der deutschen Gastronomie die Wissenschaftsaussagen, die in politische Handlungen umgesetzt wurden, nicht stimmen.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Übersicht:

Anzahl der passivrauchbedingten Lungenkrebs-Todesfälle pro Jahr (bezogen auf die Allgemeinbevölkerung)	Quellenangabe der Berechnungsgrundlage	Autoren
263	[1, 2, 3]	Keil et. al.
15.600	[5, 6]	Raupach, T. Radon, K. Nowak, D.
2.400	[5]	Raupach, T. Radon, K. Nowak, D.
300 Fälle / 100.000 Gastronomiebeschäftigte / Jahr* <small>*Nieraucher bei hoher Exposition</small>	[4]	Radon, K. Nowak, D.
2 Fälle / 100.000 Gastronomiebeschäftigte / Jahr* <small>*Raucher und Nichtraucher zusammengenommen</small>	Auswertung von Krankenkassendaten auf der Grundlage tatsächlicher Erkrankungen	Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN)

Zusammenfassung und Fazit:

- Die Fehlerhaftigkeit der epidemiologischen Abschätzungen des Einflusses von Passivrauch auf die Lungenkarzinomrate ist beim Bezug auf die konkreten demographischen Daten in Deutschland deutlich erkennbar. Die epidemiologischen Aussagen der verschiedenen Verfasser liegen weit auseinander.
- Bereits an diesen exemplarisch durchgeführten Berechnungen ist zu erkennen, wie weit sich die Ergebnisse von Prof. Keil und die extrapolierten Ergebnisse, die von Prof. Nowak / Radon in Veröffentlichungen verbreitet werden, unterscheiden.
- Die Ergebnisse internationaler Studien unterscheiden sich erheblich. Dies in einem Ausmaß wie es bisher kaum bei epidemiologischen Aussagen zu beobachten war.
- Die Konsequenzen der Verwendung unvergleichbarer Methoden in den einzelnen Studien sind wissenschaftlich und gesellschaftlich nicht vertretbar
- Die Qualität von Metastudien und Übersichtsarbeiten ist fraglich, da diese nicht besser sein können als die Grundlagen, auf denen sie beruhen.
- Erstaunlich ist hierbei, wie unkritisch Verfasser von Metastudien und Übersichtsarbeiten mit aktuellen Arbeiten aus der Literatur umgehen und wie leichtfertig weitgehende Schlussfolgerungen gezogen werden.
- Die erheblichen Diskrepanzen beim Vergleich von errechneten, geschätzten Zahlen mit tatsächlichen Erkrankungszahlen lassen erhebliche Zweifel an der Zuverlässigkeit epidemiologischer Schätzungen im Themengebiet Passivrauch aufkommen. Hier ist Forschungsbedarf anzumelden.

Mannheim, 30. Juni 2008

© **Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gaststätten (BGN)
Dynamostraße 7-11
68165 Mannheim
praevention@bgn.de**

Literaturangaben

- [1] *Passivrauchen – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko* . Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle, Band 5, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) Heidelberg, 2005.
- [2] Keil et al., *Stroke mortality and morbidity attributable to passive smoking in Germany*. The European Society of Cardiology, 2007
- [3] Keil et al., *Mortality and morbidity from coronary heart disease attributable to passive smoking*. The European Society of Cardiology, 2007.
- [4] Prof. Nowak/Radon et al., *Literaturoauswertung zur Quantifizierung der Passivrauchexposition bei nie rauchenden Beschäftigten im Gastgewerbe für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung*. Universität München, 2007
- [5] Raupach, T., Radon, K. und Nowak, D., Passivrauchen: Gesundheitliche Folgen, Effekte einer Expositionskenz und Präventionsaspekte. *Pneumologie* 2008; 62: 44-50
- [6] Nowak, D., Passivrauchen – berufsgenossenschaftliche Relevanz, *Pneumologie* 3/2008; Beilage „*current congress*“ zum 49. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin.