

Luft-Belastung durch PAK – Ist das Rauchen schuld?

Vergleich verschiedener Expositionen



Polyaromate (PAK)

PAKs entstehen beim starken Erhitzen organischer Stoffe (Pyrolyse) und unvollständigen Verbrennungsprozessen. Da grundsätzlich jeder Verbrennungsprozess mehr oder minder unvollständig ist, kommen PAKs ubiquitär vor. Hauptquellen sind Hausbrand, Verkehr, Kraftwerke, industrielle Prozesse (z. B. Koksherstellung, Cracken, Teerverarbeitung). Daneben ist ‚aktives‘ Rauchen eine der wesentlichsten PAK-Quellen.

Leitsubstanz der Polyaromate ist das Benzo[a]pyren. Es wird bei ‚sauberen‘ Verbrennungen (z. B. in der blauen Flamme eines Gasbrenners) nur in sehr geringen Mengen erzeugt, sein Anteil steigt jedoch bei ‚schmutzigen‘ Verbrennungen (Holzfeuer, Grill, Zigarette, Kohleofen etc.) stark an. Daneben entsteht es bevorzugt bei der Pyrolyse (dem starken Erhitzen von Stoffen, bei dem sie sich chemisch umwandeln – Braten, Grillen, Rösten sind typische Beispiele für diesen Vorgang aus dem täglichen Leben). Seine Messung kann als Maßstab für die potentielle Schädlichkeit von Verbrennungs- und Pyrolyseprodukten heran gezogen werden, zu denen auch der Tabakrauch gehört. Je mehr Benzo[a]pyren festgestellt werden kann, desto höher ist auch der Anteil anderer schädlicher Verbrennungsprodukte.

Es muss festgehalten werden, dass sich Tabakrauch, abgesehen vom Nikotingehalt, in nichts von anderen Rauchgasen aus Verbrennungen unterscheidet! Alle enthalten, in grundsätzlich vergleichbarer Mischung, Tausende von anderen Verbindungen, die als mehr oder weniger ‚giftig‘ eingestuft sind!

Dabei ist zu beachten, dass viele im Zusammenhang mit Tabakrauch oft erwähnte ‚giftige‘ Stoffe, an sich gänzlich unbedeutend sind:

- Metalle, wie Chrom, Blei, Nickel etc., sind Elemente. Sie werden bei Verbrennungen weder gebildet noch zerstört – Dazu bräuchte man einen Kernreaktor! – sondern lediglich freigesetzt. In sehr geringen Mengen sind sie überall vorhanden, auch in Tabakpflanzen. Ihre Konzentration darin unterscheidet sich jedoch nicht von der in anderen Pflanzen: Winzige Spuren, die gesundheitlich völlig bedeutungslos sind. Ihre Erwähnung als ‚Schadstoffe‘ dient ganz offensichtlich lediglich der Propaganda, abgestimmt auf ein Publikum, das nicht weiß, dass diese Stoffe unvermeidlich und in ähnlicher Konzentration auch in Babynahrung enthalten sind. Plumper Schwindel, anders lässt sich das nicht bezeichnen! Metalle können sich anreichern. Pilze sind beispielsweise relativ hoch mit Schwermetallen belastet, viel höher als Tabak. Auch manche tierische Nahrungsmittel sind davon betroffen, da mit jedem Schritt in der Nahrungskette die Konzentration steigt. Dennoch würde niemand, von Ausnahmefällen abgesehen, diese Lebensmittel deshalb als schädlich oder gar giftig bezeichnen. Im Tabak geschieht diese Anreicherung mit Cadmium¹. Raucher haben deshalb einen erhöhten Cadmiumspiegel. Für Nichtraucher hat dies keine Auswirkungen – die bekommen durch den Abrieb von Bremsbelägen und Reifen weitaus mehr ab als durch

¹ Pilze enthalten in der Regel allerdings um ein vielfaches mehr Cadmium als Tabak!

‚Passivrauch‘: In der Nähe vielbefahrener Strassen ist eine sehr stark erhöhte Cadmiumkonzentration im Boden festgestellt worden!

- Ähnliches gilt für radioaktive Substanzen. Auch die sind ubiquitär und lassen sich, entsprechend empfindliche Messgeräte vorausgesetzt, ebenfalls überall und in jedem Stoff in winzigen Spuren feststellen.

Eine geringfügige Anreicherung von Polonium 210 bei Tabakpflanzen, die mit Phosphat-Düngemitteln aufgezogen werden, ist ebenfalls recht harmlos: Selbst für den Raucher summiert sich die daraus resultierende Dosisleistung auf etwa das Äquivalent einer Röntgenaufnahme jährlich². Das ist weitaus weniger als regionale Unterschiede der natürlichen Strahlenbelastung oder anderer zivilisatorischer Einflüsse, z. B. Flugreisen. Für den ‚Passivraucher‘ reduziert sich diese ‚Belastung‘ auf praktisch unmessbar geringe Mengen, viel geringer als die natürliche und regional stark schwankende Radonbelastung, die entsteht, wenn man sich in geschlossenen Räumen aufhält.

Auch hier ist also einfach nur Gräuelpopaganda zu konstatieren!

- Anorganische Verbindungen und auch die meisten einfachen organischen Verbindungen, die bei der Verbrennung freigesetzt werden, sind in der Regel erst recht bedeutungslos: Da wird Ammoniak als Schadstoff bezeichnet, dabei enthalten ganz normale Körperausdünstungen davon weitaus mehr als Zigarettenrauch und der Stoff ist an sich völlig harmlos! Andere Stoffe, wie Blausäure oder Kohlenmonoxid, sind zwar tatsächlich Gifte, doch ihre Konzentration im ‚Passivrauch‘ ist lächerlich gering – Eine Schwarzwälder Kirschtorte emittiert mit ihrem aromatischen Bittermandelgeruch weitaus mehr Blausäure³ in den Raum als eine Zigarette!

Aus diesen Gründen kann zur Beurteilung der relativen Schädlichkeit das Augenmerk ganz auf diejenigen Verbindungen gerichtet werden, die auch allgemein zur Beurteilung von Rauchgasen verwendet werden. Dies sind die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe; relativ stabile Verbindungen mit mehreren Ringstrukturen, deren krebserregende Wirkung aus der Arbeitswelt gut bekannt und gut untersucht ist.

In der Arbeits- und Umweltmedizin wird als Leitsubstanz für die PAK-Belastung das 1-Hydroxypyren heran gezogen. Es entsteht als Metabolit des Pyrens und wird mit dem Urin ausgeschieden.

Aus diesen Daten kann ermessen werden, in wie starkem Maß die Versuchspersonen schädlichen Bestandteilen aus Verbrennungsprozessen ausgesetzt sind.

² Und nicht etwa auf 250, wie eine dubiose Veröffentlichung suggeriert, die immer wieder gern von Tabakgegnern kolportiert wird!

Das Oak Ridge National Laboratory, ein weltweit führendes staatliches Referenzlabor für Radioaktivitätsuntersuchungen, urteilte im Bericht ORNL/TM-8831 darüber: *Tobacco smoking appears to provide a dose equal to or greater than that provided by dietary ingestion for... Po-210* – Durch Tabakrauch wird die po-210-Strahlendosis für einen Raucher etwa um den Betrag erhöht, den er auch mit der Nahrung aufnimmt.

Weiter wird ausgeführt, dass ein Raucher dadurch täglich etwa eine 5 pCi – Strahlungsdosis inhalativ aufnimmt. Das Argonne National Laboratory, ebenfalls ein äußerst renommiertes Institut, gibt dazu an, dass die inhalative Aufnahme von 1 pCi Po 210 das lebenslange Krebsrisiko um den Faktor 1×10^{-8} erhöht. Nun ja, solche Zahlen sind eher Spielerei, denn wer will so etwas nachweisen? Doch gesetzt den Fall dies sei so richtig: Da ein Raucher lebenslang aus Zigaretten etwa 73.000 pCi aufnimmt, erhöht sich sein Krebsrisiko dann deshalb theoretisch(!) etwa um 0,07 %. Doch so eine lächerlich geringe Differenz zum normalen Lebensrisiko ist überhaupt nicht nachweisbar.

³ Blausäure riecht intensiv nach bitteren Mandeln. Viele Pflanzen enthalten Blausäure-Glycoside, oft in recht erheblichen Mengen. So auch viele Kirsch-Zubereitungen, bei denen man einige Kerne knackt, um die darin enthaltenen ‚giftigen‘ Glycoside zur Aromatisierung beizumengen.

Belastungsstudien

Nahrung

Buckley et al. (1992, 1995) und Granella et al. (1993) fanden einen deutlichen Einfluss PAK-reicher Nahrung (gebratene, geräucherte und geröstete Lebensmittel) auf die Belastung der Bevölkerung. Diese Belastung kann so groß werden wie bei starken beruflichen Expositionen.

Häusliche Quellen

Eine Studie von Moriske et al (1996) ermittelte eine erhebliche Zunahme der PAK-Belastung während der Heizperiode.

Industrie und Ballungsgebiete, Verkehr

Angerer et al fanden einen signifikanten Anstieg der Belastung in Industriegebieten und Ballungsräumen.

Beruf

In vielen Industriellen Prozessen, z.B. in Kokereien, Gießereien, Raffinerien etc. werden große Mengen PAK's freigesetzt.

- Adams et al. (1999) berichten über erhöhte Belastungen in der Feuerfestindustrie, bei der pechgebundene Konvertersteine hergestellt werden.
- Angerer et al. (1997a) konnten bei der Herstellung von Graphit-Elektroden erhebliche 1-Hydroxypyren-Belastungen im Urin der Arbeiter nachweisen.
- Hansen et al. (1994, 1995) und Omland et al. (1994) wiesen deutlich erhöhte Werte bei Arbeitern in Eisengießereien nach.
- Heikkilä et al. (1995) und Jongeneelen (1992) fanden stark erhöhte Werte bei Arbeitern in der Teer verarbeitenden Industrie.
- (Mingzhen et al. 1995, Vainiotalo et al. 1993). 1995) fanden nennenswerte PAK-Konzentrationen in der Luft an Arbeitsplätzen von Bäckern und Köchen.
- Zhao et al. (1990) stellten bei diesen Berufsgruppen eine deutliche Erhöhung der 1-Hydroxypyren-Gehalte im Urin fest.

Jedoch:

„Scherer et al. (2000) zeigten in theoretischen Überlegungen an Hand der durchschnittlichen PAK-Konzentrationen in der Innenraumluft von Räumen, in denen geraucht wird bzw. nicht geraucht wird, dass ein Effekt des Passivrauchens kaum nachweisbar ist“⁴

Es ist also nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch davon auszugehen, dass die Belastung mit ‚Passivrauch‘ zumindest im Vergleich zu anderen Schadstoffquellen so marginal ist, dass ihr keine praktische gesundheitliche Bedeutung zukommt.

Nichtraucher können sich über sehr viele Schadstoffquellen Gedanken und Sorgen machen, denen sie ‚passiv‘ ausgesetzt sind, der Tabakrauch zählt nicht dazu!

Der Erfolg der Anti-Raucher-Kampagne ist jedoch sicherlich vor allem darauf zurück zu führen, dass die Raucher als Sündenböcke eine bequeme Absolution versprechen, denn so lässt sich die Tatsache verdrängen, dass auch Nichtraucher durch Konsum, Heizung und Verkehr der allgemeinen Bevölkerung unendlich viel mehr Schadstoffe zumuten wie die Raucher, gegen die manche von ihnen entrüstet wettern.

Aber es ist eben viel angenehmer, den Splitter im Auge des andern zu suchen, statt sich über die Balken im eigenen Auge kritische Gedanken zu machen...

Erkenntnisse der Berufsgenossenschaft

Bei Exposition mit PAK's gelten Grenzwerte am Arbeitsplatz, die in rauchgeschwängelter Kneipenluft in der Regel nicht einmal zu einem Tausendstel erreicht werden.

⁴ Bundesgesundheitsurvey 1998.

Lungenkrebs wird als Berufskrankheit anerkannt, wenn der Beschäftigte einer Konzentration von $100 [(\mu\text{g Benzo[a]pyren}/\text{m}^3) \times \text{Jahre}]$ ausgesetzt war, denn dann ist statistische die Wahrscheinlichkeit, dass der Lungenkrebs durch diesen Stoff ausgelöst sein könnte, etwa 50 %. Ein Raucher erreicht diesen Schwellenwert schon nach etwa 40 Jahren, was zeigt, dass die PAK's, allen voran das Benzo[a]pyren, wohl der Hauptfaktor für die Schädlichkeit des Tabakrauchs sind.

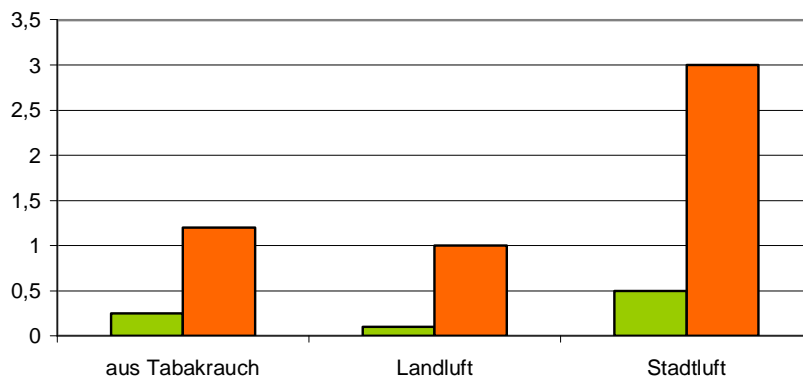
Doch wie sieht es mit ‚Passivrauchern‘ aus?

In Räumen, in denen geraucht wird, sind Konzentrationen von etwa $0,0012 \mu\text{g BaP}/\text{m}^3$ zu erwarten⁵. Um den Anerkennungswert zu erreichen, müsste sich ein Nichtraucher 83.000 Jahre lang ununterbrochen in einem solchen Raum aufhalten.

Besucht ein Nichtraucher jedoch nur einmal pro Woche für 2 Stunden eine Gaststätte, in der geraucht wird, müsste er dies **7 Millionen Jahre** lang tun, bevor sein Lungenkrebsrisiko sich (theoretisch!) verdoppelt hat!

Die Emissionen aus Tabakrauch werden auch relativiert, wenn man sie mit der allgemeinen Luftbelastung vergleicht:

„In ländlichen Gebieten werden Konzentrationen an BaP zwischen $0,1-1 \text{ ng}/\text{m}^3$ und für städtische Gebiete zwischen $0,5$ und $3 \text{ ng}/\text{m}^3$ angegeben, wobei die Belastung an Verkehrsmessstellen eher am oberen Ende des angegebenen Bereichs liegt. In der näheren Umgebung von Kokereien werden Konzentrationen bis $30 \text{ ng}/\text{m}^3$ gemessen.“⁶



⁵ Zum Vergleich: Schornsteinfeger sind bis zu $40 \mu\text{g BaP}/\text{m}^3$ ausgesetzt, Hüttenarbeiter in der Stahl- und Eisenproduktion bis zu $6 \mu\text{g BaP}/\text{m}^3$. Die mediane Konzentration von Benzo(a)pyren als Leitsubstanz der PAK lag bei $1,5 \text{ ng}/\text{m}^3$ in Restaurants/Cafés, $1,9 \text{ ng}/\text{m}^3$ in Kneipen und $4,3 \text{ ng}/\text{m}^3$ in Diskotheken (= $0,0015 / 0,0019 / 0,0043 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aber das ist die Summe aus ubiquitärem Benzpyren + Benzpyren aus Tabakrauch), Quelle: „Gesundheitliche Bedeutung der Tabakrauchbelastung in öffentlich zugänglichen Einrichtungen“ <http://www.lgl.bayern.de/gesundheits/umweltmedizin/tabakrauchbelastung.htm>

⁶ <http://www.umweltdaten.de/daten/monitor/PAK.pdf>, Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 48 (2005) 10, 1194-1206

Bundesgesundheitsurvey 1998

Im Rahmen des Bundesgesundheitsurveys 1998 wurde 1-Hydroxypyren im Urin der Versuchspersonen gemessen.

Es zeigte sich, dass Raucher etwa doppelt so viel 1-Hydroxypyren ausscheiden wie Nichtraucher. Ein Nichtraucher nimmt also (über Luft und Nahrung) etwa genau so viele PAK auf wie ein Raucher allein aus dem Tabakrauch.

Es ist hier schon vorab festzuhalten, dass in keiner einzigen Studie bei ‚Passivrauchern‘ ein signifikant erhöhter PAK-Spiegel im Vergleich zu Nichtrauchern ohne Kontakt zu Tabakrauch festgestellt werden konnte!⁷

‚Passivrauch‘ trägt also zur Belastung von Nichtrauchern mit PAKs keinen messbaren Beitrag bei! Offensichtlich sind die Mengen, die bei der Verbrennung einer Zigarette freigesetzt werden, so gering, dass sie neben anderen Quellen, insbesondere der Nahrung und der allgemeinen Umweltbelastung, völlig untergehen. Das ist auch kaum verwunderlich, denn pro Zigarette wird ja kaum ein Gramm organische Substanz verbrannt.

Im Gegensatz dazu werden Kraftstoffe und Heizmaterial von jedem einzelnen von uns im Kilogramm-, ja sogar im Tonnenmaßstab verbrannt.

Hier wird allerdings argumentiert, dass dies ja im Freien bzw. durch Kamine abgeleitet geschieht und nicht in geschlossenen Räumen, dass sich die Verbrennungsprodukte des Tabaks daher anreichern und deshalb trotz der sehr geringen Mengen schädlicher seien.

Sehen wir uns einmal an, welche Spuren diese mit der Außenluft verdünnten Verbrennungsgase von Kraftstoffen und Heizungen sowie aus anderen Quellen im Körper hinterlassen.

Raucher und Nichtraucher

Während Nichtraucher durchschnittlich 0,08 µg Hydroxypyren/g Creatinin im Urin ausschieden⁸, waren es bei Rauchern durchschnittlich 0,19 µg Hydroxypyren/g Creatinin. Der Anstieg korrelierte mit der Menge der täglich gerauchten Zigaretten in folgender Weise:

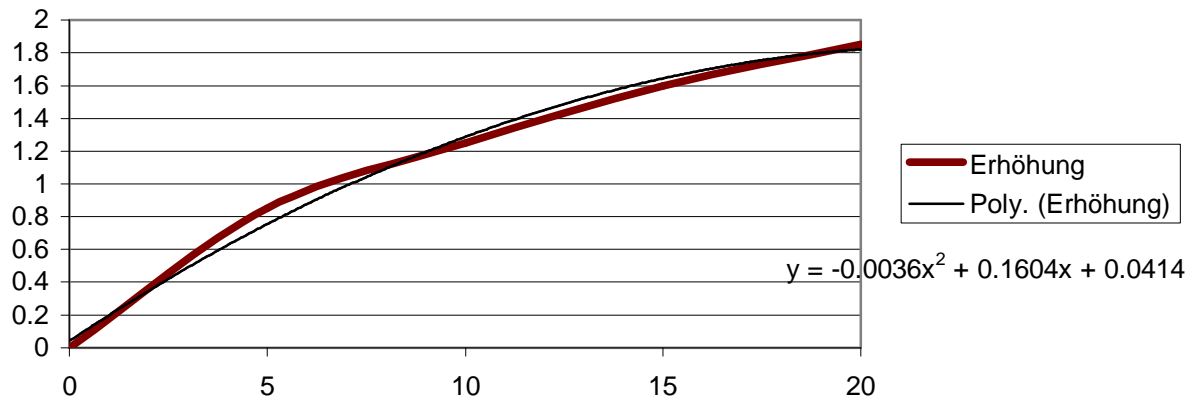
Rauchstatus	µg Hydroxypyren/g Creatinin
0 Zigaretten (Nichtraucher)	0,08
bis 5 Zigaretten	0,11
6 bis 10 Zigaretten	0,18
11 bis 20 Zigaretten	0,23
über 20 Zigaretten	0,29

⁷ lt. Bundesgesundheitsurvey 1998

⁸ Man muss sich dabei im klaren sein, dass PAKs praktisch ausschließlich aus anthropogenen Quellen stammen. Ein nicht geringer Teil dieser 0,08 µg stammen aus Quellen, denen die Nichtraucher (und natürlich auch die Raucher) ‚passiv‘ ausgesetzt sind!

Man erkennt, dass der Anstieg nicht linear ist. Dies ist nicht weiter verwunderlich. Der Anstieg wird an anderer Stelle des Bundesgesundheits surveys mit folgenden Daten angegeben:

Erhöhungsfaktor pro Zigarette



Daraus lässt sich berechnen, welche Hydroxypyren-Werte pro Zigarette im unteren Bereich der Exposition etwa zu erwarten sind:

µg Hydroxypyren / g Creatinin			
Grundbelastung	Anzahl Zigaretten	Erhöhungsfaktor	Erwartungswert
Nichtraucher			
0,08	1	0,1982	0,10
0,08	2	0,3478	0,11
0,08	3	0,4902	0,12
0,08	4	0,6254	0,13
0,08	5	0,7534	0,14
0,08	6	0,8742	0,15
0,08	7	0,9878	0,16
0,08	8	1,0942	0,17
0,08	9	1,1934	0,18
0,08	10	1,2854	0,18

µg Hydroxypyren / Liter Urin			
Grundbelastung	Anzahl Zigaretten	Erhöhungsfaktor	Erwartungswert
Nichtraucher			
0,10	1	0,1982	0,12
0,10	2	0,3478	0,13
0,10	3	0,4902	0,15
0,10	4	0,6254	0,16
0,10	5	0,7534	0,18
0,10	6	0,8742	0,19
0,10	7	0,9878	0,20
0,10	8	1,0942	0,21
0,10	9	1,1934	0,22
0,10	10	1,2854	0,23

Diese Erwartungswerte sollen der Vergleichsmaßstab für andere PAK-Quellen werden.

Rauchen und Heizung

Eine der wesentlichsten Belastungsquellen ist die installierte Heizung. Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen dezentraler (Ofen-) Heizung und Zentralheizungssystemen.

Nichtraucher, die in zentral beheizten Wohnungen leben, haben durchschnittlich nur 0,08 µg Hydroxypyren / g Crea, heizen sie jedoch mit Öfen, erhöht sich der Wert auf 0,14 µg Hydroxypyren / g Crea!

Das heißt nichts anderes, als dass jeder Nichtraucher, der in einer Wohnung mit Ofenheizung lebt, zumindest während der Heizperiode zum Raucher wird, denn er **nimmt genau so viele Schadstoffe auf, als ob er selbst aktiv ca. 5 Zigaretten pro Tag rauchen würde!** Das gilt natürlich auch für alle Kinder, die in solchen Wohnungen aufwachsen.

Wer sich also um die Gesundheit der Kinder wirklich sorgt, sollte vor allem darauf drängen, dass sie nach Möglichkeit in modernen Wohnungen mit Zentralheizungssystemen aufwachsen können.

Die Belastung mit ‚Passivrauch‘ ist im Vergleich zu diesem Umgebungsfaktor völlig bedeutungslos, denn wir erinnern uns: ‚Passivrauch‘-Exposition hatte **keinen** signifikant messbaren Einfluss auf den Hydroxypyren-Spiegel der betroffenen Personen.

Ost/West-Vergleich

In den neuen Bundesländern war die PAK-Belastung vor und kurz nach der Wende aufgrund der hohen Schadstoffbelastung durch marode Industrie, massenhafter Verfeuerung von Braunkohle und rückständiger Verkehrstechnik noch sehr hoch. Im Jahr 1991/92 wurden bei Bewohnern der neuen Bundesländer noch 0,19 µg Hydroxypyren / g Crea gefunden – genau so viel wie bei mäßigen Rauchern! Vieles wurde verbessert und saniert. Dennoch bestehen noch signifikante Unterschiede in der Schadstoffbelastung.

Nichtraucher, die

- in den neuen Bundesländern leben, haben durchschnittlich 0,12 µg Hydroxypyren/g Creatinin,
- in den alten Bundesländern leben, haben jedoch nur 0,07 µg Hydroxypyren/g Creatinin gemessen.

Das entspricht für den Osten immerhin einer PAK-Belastung, die genau so hoch ist, als würde jeder Bewohner der neuen Länder ca. 3 Zigaretten täglich **AKTIV** rauchen!

Sonstige Einflussquellen

Das Bundesgesundheitsurvey 1998 konnte neben diesen Faktoren keine anderen signifikant nachweisen.

„Die in der Literatur vielfach aufgeführten Zusammenhänge mit dem Straßenverkehr, dem Verzehr von gegrillten und geräucherten Speisen sowie sonstiger beruflicher Exposition konnten hier nicht gefunden werden. Das könnte darauf zurückgeführt werden, dass die in dieser sehr breit angelegten Studie zur Verfügung stehenden Informationen nicht spezifisch genug bzw. der Anteil Exponierter in der Stichprobe zu gering waren.“

Andere Studien

Zur Klärung anderer Zusammenhänge müssen also neben dem Bundesgesundheitsurvey weitere Quellen hinzu gezogen werden.

Angerer et al. 1997:

Belastungsschwerpunkt Ruhrgebiet, Frauen mittleren Alters; Morgenurin

In dieser Untersuchung fand Angerer bei rauchenden Frauen ein 50 %-Perzentil von 0,48 µg Hydroxypyren/g Creatinin, bei Nichtraucherinnen immer noch 0,15µg Hydroxypyren/g Creatinin.

Das bedeutet, neben der unübersehbaren zusätzlichen Belastung der Raucherinnen, dass bei 50 % der nichtrauchenden Frauen ein Wert gefunden wurde, der mit dem aktiven Rauchen von etwa 5 Zigaretten täglich zu vergleichen ist!

5 % der Nichtraucherinnen hatten sogar Werte von mehr als 0,46 µg Hydroxypyren/g Creatinin, deutlich mehr, als bei Rauchern in unbelasteter Umgebung zu erwarten wäre!

In industriellen Ballungszentren ist also mit sehr erheblichen Belastungen zu rechnen, die teilweise mit dem aktiven Rauchen gleichgesetzt werden können.

Roßbach et al

Zusammenhang zwischen äußerer und innerer Exposition gegenüber Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in verschiedenen Industriezweigen –Konsequenzen für die Risikoabschätzung.

Bei der Untersuchung von Arbeitern in Industriebetrieben mit hoher PAK-Belastung zeigten sich folgende Werte:

Industriezweig	µg OH-Pyren/g Creatinin. (Median)
Kokereien	4,30
Graphitelektrodenherstellung	8,68
Feuerfestmaterialien-Herstellung	19,4
<i>Zum Vergleich: >20 Zigaretten/Tag</i>	<i>0,29</i>

Bei nicht wenigen Arbeitsplätzen wurde im Rahmen dieser Untersuchung eine Überschreitung der zulässigen TRK-Grenzwerte festgestellt. Es zeigt sich sehr deutlich, dass für Arbeitnehmer in gefährdenden Branchen die berufliche Belastung mit krebserregenden Stoffen weitaus höher ist als durch aktives Rauchen.

Das Service-Personal in Rauchergaststätten kann sich im Vergleich zu diesen Arbeitern glücklich schätzen! Einer Verbesserung des Arbeitsschutzes bedürfen sie zuletzt, denn es gibt, wie man sieht, in dieser Hinsicht weitaus schwerwiegendere Probleme!

Im Licht dieser Messergebnisse lohnt es auch, sich über die statistische Validität der Lungenkrebskrankungen bei aktiven Rauchern Gedanken zu machen! 80% der Fälle betreffen Raucher.

Doch warum erkranken im Industriegebiet des Saarlands doppelt so viele Menschen an Lungenkrebs wie im vergleichsweise sauberen Raum Stuttgart, obwohl der prozentuale Anteil der Raucher an der Bevölkerung vergleichbar ist?

Welchen Einfluss hat die Tatsache, dass Arbeiter mit einfacher Schulbildung häufiger Raucher sind – und gleichzeitig die schmutzigeren Arbeitsplätze, die schlechteren Wohnbedingungen haben?

Dies deutet drauf hin, dass Rauchen zwar ein wichtiger Co-Faktor für die Entstehung des Lungenkrebses ist, doch in diesen 80 % dürfte sich ein nicht unerheblicher Anteil an Erkrankungen verstecken, für welchen die Arbeitsbedingungen und die allgemeine Luftverschmutzung ebenso sehr verantwortlich gemacht werden können wie das Rauchen!

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)

Umwelt und Gesundheit an industriellen Belastungsschwerpunkten („Hot Spots“)

Ziel der Studie war die Überprüfung möglicher Belastungen mit Umweltschadstoffen und potentiellen Gesundheitseffekten im Zusammenhang mit der spezifischen Immissionsituation in Dortmund-Hörde, Duisburg-Nord und Duisburg-Süd. Als Vergleichsstandort wurde Borken, ein Ort ohne besondere, industriebedingte Belastungen, herangezogen. Als Studienpopulation wurden einzuschulende Kinder mit ihren Müttern ausgewählt

Die Hydroxypyrenkonzentration im Urin als Maß für die Belastung mit PAK's ergab folgendes Bild:

µg OH-Pyren/g K. (Median) ⁹	Duisburg-Nord	Borken
Kinder	0,30	0,15
Mütter	0,23	0,12

Auch hier wieder das typische Bild: Belastungen durch Industrie, Verkehr und andere Emissionsquellen sind weitaus höher als jegliche ‚Passivrauchbelastung‘. Wer in industriellen Ballungsgebieten wohnt, setzt sich Tag für Tag Schadstoffen aus, deren kanzerogene Wirkung mit dem AKTIVEN Rauchen gleichgesetzt werden kann.

Die Kinder in Duisburg-Nord atmen vom ersten Tag ihres Lebens an so viele PAK's ein, als wären sie als Raucher zur Welt gekommen!

Fazit:

Mit dem ‚Passivrauch‘ wird ein Schadstofffaktor ins Visier genommen, der gegenüber anderen Quellen selbst im weitestgehenden Fall, der kontinuierlichen Exposition durch den Lebenspartner bzw. die Eltern, nur einen sehr geringen Teil zur allgemeinen Belastung beitragen kann. Doch selbst für diese am stärksten betroffenen Personen sind andere Einflüsse, insbesondere das Sozialniveau, das am unteren Ende schmutzige Arbeit, schmutzige Heizung, schmutzige Wohnorte nach sich zieht, um ein vielfaches bedeutsamer.

Rauchverbote in der Öffentlichkeit können an der Belastung der Allgemeinbevölkerung nicht das geringste ändern, da diese praktisch ausschließlich aus anderen Quellen stammt.

⁹ Ungefähre Werte, da aus einer graphischen Darstellung abgelesen.

Quellen:

Umwelt-Survey 1998, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Band III: Human-Biomonitoring Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland
Band VIII: PAK-Metabolite im Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -
pfade

Das Umwelt-Survey ist die bisher umfassendste deutsche Studie zur Belastung der Bevölkerung. Neben dem eigentlichen Datenmaterial enthalten die Bände eine Vielzahl von Referenzen auf andere Untersuchungen sowie Erläuterungen.

Bekanntmachung

einer Empfehlung des Ärztlichen Sachverständigenbeirats, Sektion "Berufskrankheiten":

*Lungenkrebs durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Dosis von mindestens 100 Benzo[a]pyren-Jahren
[($\mu\text{g}/\text{m}^3$)xJahre]*

Bek. des BMA vom 5. Februar 1998 – IVa 4-45206-4110, in: BArbBl. 4/1998 S. 54-61

Diese Bekanntmachung legt die Maßstäbe zur Anerkennung des Lungenkrebses als Berufskrankheit fest und begründet sie mit umfangreichem Datenmaterial aus epidemiologischen Untersuchungen.

Daneben sind beispielhafte Belastungen in verschiedenen Berufsgruppen aufgeführt.

Umwelt und Gesundheit an industriellen Belastungsschwerpunkten („Hot Spots“)

Dr. Ralph Ahrens, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV), Düsseldorf 2004.

Diese Untersuchung beschäftigt sich mit beispielhaften Fällen industrieller

Umweltverschmutzung und deren Auswirkungen auf die körperliche Belastung der Bevölkerung mit Schadstoffen.

Weitere erwähnte und zitierte Studien

Zitate und Messergebnisse aus anderen Studien wurden aus den oben genannten Dokumenten entnommen.

Alle Dokumente sind online abrufbar.



Impressum

Hrsg.: Netzwerk Rauchen – Forces Germany e.V.

Bundesvorstand

c/o Christoph Lövenich

Bornheimer Str. 104

53119 Bonn

Tel. 0228 / 68 46 96 8

Fax 030 / 70 01 43-15 94

Info@Netzwerk-Rauchen.de

www.Netzwerk-Rauchen.de

Juni 2007