

Zigarettenrauchen und psychosoziale Arbeitsbelastungen bei Beschäftigten des mittleren Managements

Richard Peter¹, Johannes Siegrist¹, Joachim Stork², Horst Mann², Barbara Labrot²

¹ Institut für Medizinische Soziologie, Fachbereich Humanmedizin der Universität Marburg

² Gesundheitsschutz der Volkswagen AG, Werk Kassel

Ungünstige Wirkungen starken Zigarettenkonsums, insbesondere für Herz-Kreislaufkrankungen und für Atemwegs- und Lungenkrankheiten, sind in überzeugendem Masse durch epidemiologische, klinische und experimentelle Studien belegt¹. Das Erkrankungsrisiko ist von der Expositionsdauer und -intensität abhängig. Der grösste Teil späterer Raucher beginnt mit diesem gesundheitsschädigenden Verhalten bereits während der Adoleszenz oder in der Phase des frühen Erwachsenenalters². Die Verfestigung dieser Gewohnheit ist bei sozioökonomisch benachteiligten und sozio-emotional belasteten Gruppen Jugendlicher und junger Erwachsener häufiger zu beobachten^{1–3}. Diese Häufung verweist auf wichtige latente Funktionen des Zigarettenrauchens bei der Bewältigung sozioemotionaler Belastungen^{4–6}. Obwohl mit steigender Konsumdauer der Suchtcharakter des Zigarettenrauchens immer deutlicher zum Ausdruck kommt⁷, darf daraus nicht geschlossen werden, dass chronische sozio-emotionale Belastungen zumindest im mittleren Erwachsenenalter keinen Einfluss mehr auf den Umfang des täglichen Zigarettenkonsums bzw. die Wahrscheinlichkeit des Rauchverzichts haben.

Einige Studien haben vielmehr gezeigt, dass zumindest ein bestimmter Teil der Varianz von Zigarettenkonsum im frühen und mittleren Erwachsenenalter durch das Vorliegen beruflicher oder ausserberuflicher Belastungen erklärt werden kann^{8–10}. Es ist allerdings schwierig, dabei den Effekt sozialer Schichtzugehörigkeit auf das Rauchverhalten angemessen zu kontrollieren, der in den meisten entwickelten Industrieländern nachgewiesen ist^{2, 11–13}. Belastende Arbeitsbedingungen wie beispielsweise Akkord-, Schicht- oder Lärmarbeit treffen besonders häufig auf Berufstätige unterer sozialer Schichten zu⁹. Da der Anteil von Rauchern bei Mitgliedern unterer sozialer Schichten bereits in der Adoleszenz deutlich erhöht ist, fällt eine klare Trennung von sozialen „Selektions“- und sozialen „Verursachungs“-effekten schwer. Aus wissenschaftlicher wie aus präventivmedizinischer Sicht wäre jedoch eine solche getrennte Abschätzung der Effekte sehr wünschenswert.

Die vorliegende Studie stellt einen Beitrag zur Klärung dieses Problems dar, indem der Zusammenhang zwischen Zigarettenrauchen und dem

Vorliegen chronischer Arbeitsbelastungen in einer sozioökonomisch und beruflich homogenen Gruppe von Männern des mittleren Erwachsenenalters untersucht wird. Im Mittelpunkt der Analyse steht die Frage, ob das Vorliegen einer bestimmten Kombination von Arbeitsbedingungen, die wir als sozio-emotional besonders belastend definieren (sog. berufliche Gratifikationskrisen), einen eigenständigen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit bzw. Intensität des Zigarettenrauchens ausübt.

Als berufliche Gratifikationskrisen werden jene chronischen Arbeitsbelastungen definiert, die zu hohen Verausgabungen bei den Arbeitenden führen, ohne entsprechende Gratifikationen (monetär, sozio-emotional und berufsbiographisch) mit sich zu bringen¹⁴. Das erfahrene Ungleichgewicht von Verausgabung und Belohnung vermag wiederkehrende negative Emotionen der Verärgerung und Irritierung sowie langanhaltende Aktivierungen des autonomen Nervensystems auszulösen. Rauchen wird u. a. als Bewältigungsmittel erfahrener negativer Emotionen und neuroendokriner Aktivierungszustände eingesetzt^{4, 7}. Diese Aktivierungen können jedoch nicht nur gesundheitsschädigendes Verhalten wie das Zigarettenrauchen begünstigen. Im Rahmen einer prospektiven Studie an Industriearbeitern konnte unsere Arbeitsgruppe unabhängig davon auch direkte, über neuroendokrine Mechanismen vermittelte Auswirkungen beruflicher Gratifikationskrisen auf koronare Risikofaktoren wie erhöhte Blutfettwerte bzw. das gemeinsame Auftreten von Hypertonie und Hyperlipidämie¹⁵ sowie auf die Inzidenz koronarer Neuerkrankungen¹⁶ nachweisen. In der vorliegenden Arbeit soll nun im Rahmen einer Querschnittsstudie an einer anderen, beruflich homogeneren Stichprobe der zuerst genannte Zusammenhang zwischen beruflichen Gratifikationskrisen und Zigarettenkonsum untersucht werden.

Methoden

In einem industriellen Grossbetrieb wurde ein Kollektiv von 189 stellvertretenden Meistern (Vizemeistern) im Alter von 40 bis 55 Jahren im Rahmen einer sozialepidemiologischen Studie zur Prävalenz von Herz-Kreislaufisrisiken untersucht. Es handelte

sich um eine Totalerhebung aller Vizemeister dieser Altersgruppe im Untersuchungszeitraum (August bis Oktober 1990). Die untersuchte Gruppe umfasste 69% aller Vizemeister des Grossbetriebs dieser Altersgruppe. Hinweise auf eine Verzerrung der Stichprobe bezüglich relevanter Merkmale für die vorliegenden Analysen liegen uns nicht vor. Sechs Personen verweigerten die Teilnahme, vier waren dauerhaft krank, und von elf Personen fehlten selektiv einschlägige Daten. Da der Schwerpunkt dieser Analyse aufgrund der epidemiologischen Bedeutsamkeit dieses Risikofaktors beim Zigarettenrauchen liegt, wurde die kleine Gruppe der Pfeifen- und Zigarrenraucher ($n = 5$) aus den vorliegenden Analysen ausgeschlossen. Es soll aber bereits an dieser Stelle betont werden, dass die weiter unten dargestellten Ergebnisse erhalten bleiben, wenn diese Subgruppe in die Analysen eingeschlossen wird. Die Stichprobe für die im folgenden dargestellten Ergebnisse beträgt somit 163 Vizemeister (Durchschnittsalter $48,4 \pm 4,5$ Jahre).

Vizemeister stellen eine im allgemeinen beruflich eher stark belastete Gruppe dar: formal besitzen sie weniger Verantwortung und Entscheidungsspielraum als die ihnen vorgesetzten Meister, faktisch sind sie jedoch mindestens in gleichem Umfang täglichen Spannungen durch Termindruck, Koordinationsprobleme und Konflikte am Arbeitsplatz ausgesetzt. Besonders belastend wirkt in dieser Situation die im Vergleich zu Meistern deutlich niedrigere Gehaltseinstufung. Dennoch lassen sich innerhalb des untersuchten Kollektivs von Vizemeistern, wie zu zeigen sein wird, unterschiedliche Ausprägungen beruflicher Gratifikationskrisen feststellen.

Anhand eines strukturierten standardisierten Interviewleitfadens wurden die Vizemeister durch geschulte externe Interviewer in einer anonymen Untersuchungssituation in den Räumen des werksärztlichen Dienstes befragt. Das im Durchschnitt 30 Minuten dauernde Interview erfasste Informationen zu gesundheitsschädigendem Verhalten, zu beruflichen Gratifikationskrisen, berufsbiographischen Verläufen und zur allgemeinen soziodemographischen Situation. Ergänzend wurden betriebliche Daten zu Gehaltsstufe, Betriebszugehörigkeitsdauer, Abteilungsgrösse u. ä. herangezogen.

Die Fragen zum Zigarettenrauchen wurden entsprechend den bekannten epidemiologischen Studien gestellt (vgl. z. B.¹⁷). Sie betreffen das gegenwärtige bzw. frühere Rauchverhalten, Art und Umfang des Tabakkonsums und Anzahl Raucherjahre. In den nachfolgenden Analysen wird zum einen zwischen Rauchern und Nicht- bzw. Exrauchern unterschieden. Ex- und Nichtraucher werden zu einer Gruppe, im folgenden als Restgruppe bezeichnet, zusammengefasst, da sie sich bezüglich der zu untersuchenden Variablen nicht bedeutsam unterscheiden. Zum andern werden Raucher nach Intensität des Zigarettenkonsums (3 Gruppen) stratifiziert.

Die Fragen zu beruflichen Gratifikationskrisen beziehen sich auf alltägliche berufliche Verausgabungszwänge, sowie auf die genannten Komponenten beruflicher Belohnungen.

Obwohl zur Zeit faktorenanalytische Auswertungen zur Überprüfung der Dimensionalität des Konstrukts „berufliche Gratifikationskrisen“ durchgeführt werden, gründen die hier vorgestellten Ergebnisse auf Indikatoren, die in der Regel aus einzelnen Items bestehen. Im Zentrum der Analyse stehen Indikatoren, die sich in dieser oder in ähnlicher Form in früheren Untersuchungen als Prädiktoren koronarer Risiken herausgestellt haben^{15,16}. So werden berufliche Verausgabungszwänge anhand der folgenden Indikatoren gemessen: 1. hohe Anzahl (≥ 50) unterstellter Mitarbeiter; 2. Belastung durch erfahrene Zunahme der Arbeitsintensität in der jüngsten Vergangenheit; 3. hoher täglicher Zeitdruck am Arbeitsplatz; 4. häufiges Vorliegen inkonsistenter Arbeitsanforderungen. Indikatoren zu Art und Umfang beruflicher Gratifikationen sind: 1. Unzufriedenheit mit der Bezahlung; 2. blockierte berufliche Aufstiegschancen; 3. Belastung durch fehlende Anerkennung (durch Kollegen, durch Vorgesetzte); 4. Statusinkonsistenz; 5. ökonomische Instabilität des Betriebes; 6. Risiko des Arbeitsplatzverlustes. Die beiden zuletzt genannten Merkmale prekärer beruflicher Statuskontrolle mussten allerdings in dieser Studienpopulation unberücksichtigt bleiben, da der Grossbetrieb eines der führenden Wirtschaftsunternehmen Deutschlands ist und aufgrund abgesicherter Sozialpläne für Angestellte eine sehr hohe Arbeitsplatzsicherheit besteht.

Da gemäss dem theoretischen Modell beruflicher Gratifikationskrisen erst das Zusammenwirken von hoher Verausgabung und geringer Gratifikation die kritische Belastungsqualität erzeugt, haben wir einen dreistufigen Index („Krise“) gebildet, dessen Wert 3 besagt, dass bei einer Person mindestens ein belastendes Verausgabungsmerkmal und mindestens ein belastendes Gratifikationsmerkmal vorhanden sein muss. Ein Wert von 2 besagt, dass die Person entweder durch hohe Verausgabung oder durch geringe Gratifikation belastet ist, und Personen mit dem Wert 1 sind durch berufliche Gratifikationskrisen gar nicht belastet.

Die zu testenden Hypothesen lauten somit: 1. Vizemeister mit hohen beruflichen Gratifikationskrisen (Krise 3) weisen, im Vergleich zu den geringer belasteten (Krise 1, Krise 2), ein erhöhtes Risiko auf, zur Gruppe der Zigarettenraucher zu gehören. Dies gilt auch nach Kontrolle des Einflusses des Lebensalters auf das Rauchverhalten. 2. Innerhalb der Gruppe der regelmässigen Zigarettenraucher sind Vizemeister mit hohen beruflichen Gratifikationskrisen (Krise 3) signifikant häufiger in der Gruppe mit dem höchsten täglichen Zigarettenkonsum (≥ 20 Zigaretten pro Tag) zu finden als Vizemeister mit geringeren Belastungen (Krise 1 und Krise 2).

Neben bivariaten Analysen wird ein logistisches Regressionsmodell mit der Kontrollvariable „Alter“ berechnet. Dieses Verfahren wird der bimodalen Verteilung unserer Daten am besten gerecht und ermöglicht darüber hinaus die getrennte Schätzung der Effekte von „Gratifikationskrisen“ und „Alter“ auf das Rauchverhalten.

Ergebnisse

In Tabelle 1 sind die wichtigsten sozio-demographischen Merkmale der untersuchten Stichprobe, getrennt nach Rauchern und Restgruppe, zusammengestellt. Wie ersichtlich, unterscheiden sich die Zigarettenraucher von der Restgruppe signifikant durch ihr jüngeres Lebensalter. Dieser, auch in anderen Studien vielfach belegte Zusammenhang^{1, 4, 5} veranlasst uns, in den multivariaten Analysen „Alter“ als Kontrollvariable einzuführen.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse bivariater Analysen zur Überprüfung der ersten Hypothese. Danach sind lediglich zwei der acht untersuchten Merkmale in der Gruppe der Raucher signifikant überrepräsentiert: „hohe Anzahl unterstellter Mitarbeiter“ und „fehlende Anerkennung durch Kollegen“. In einem weiteren Analyseschritt wurden Verteilungen zusätzlich nach Altersgruppen stratifiziert. Hierbei zeigte sich, dass zwei weitere Merkmale, „Zunahme der Arbeitsintensität“ und „blockierte Aufstiegschancen“, zwischen Rauchern und Restgruppe bedeutsame Unterschiede aufwiesen, während der tendenziell gegen die Hypothese gerichtete Effekt von „Zeitdruck“ vollständig verschwand. Gemäss der obengenannten zentralen Modellannahme bildeten wir daher aus den vier Variablen, die je zwei Merkmale hoher beruflicher Verausgabung und niedriger Belohnung messen, die dreistufige Variable „Krise“.

Wie Tabelle 3 zu entnehmen ist, besteht ein hochsignifikanter Zusammenhang zwischen dem Vorliegen beruflicher Gratifikationskrisen und Zigarettenrau-

chen: mehr als 26% aller Zigarettenraucher sind durch starke berufliche Gratifikationskrisen (Krise 3, d.h. hohe Anzahl unterstellter Mitarbeiter und/oder Zunahme der Arbeitsintensität sowie fehlende kollegiale Anerkennung und/oder blockierter beruflicher Aufstieg) gekennzeichnet. Dies ist bei lediglich 7,3% der Restgruppe (Krise 1 bzw. 2) der Fall.

Zur weiteren Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Rauchverhalten und beruflichen Gratifikationskrisen wird der Effekt des Lebensalters in die Analysen mit einbezogen. Anhand eines logistischen Regressionsmodells werden die eigenständigen Effekte der Variablen „Alter“ und „Krise“ als multivariate odds ratios von Zigarettenrauchen geschätzt. Tabelle 4 verdeutlicht zum einen, dass in der Gruppe der älteren Vizemeister (51–55 Jahre) ein signifikant geringeres Risiko besteht, zur Gruppe der Raucher zu gehören, zum anderen, dass Vizemeister mit hohen beruflichen Gratifikations-

Tab. 2. Verteilung psychosozialer Belastungen bei Rauchern und Nicht- bzw. Exrauchern (relative Häufigkeit, χ^2).

Variable	Raucher N = 53	Restgruppe (Nicht- u. Exraucher) N = 110	χ^2
<i>Verausgabung:</i>			
Anzahl Mitarbeiter (≥ 50)	39.6%	24.5%	3.91 *
Zunahme der Arbeitsintensität	32.1%	23.6%	1.31
inkonsistente Anforderungen	43.4%	47.3%	0.21
Zeitdruck	54.7%	67.3%	2.42
<i>Belohnung:</i>			
fehlende kollegiale Anerkennung	17.0%	3.6%	6.96**
blockierte Aufstiegschancen	32.1%	21.8%	2.00
Statusinkonsistenz	30.6%	32.7%	0.07
Unzufriedenheit mit der Bezahlung	95.7%	84.0%	3.00

** $p \leq 0.01$; * $p \leq 0.05$.

Tab. 1. Verteilung soziodemographischer Merkmale bei Vize- meistern (relative Häufigkeit, χ^2).

Variable	Raucher N = 53	Restgruppe (Nicht- u. Exraucher) N = 110	χ^2
<i>Alter</i>			
40–45 Jahre	39.6%	20.0%	7.58 *
46–50 Jahre	32.1%	36.4%	
51–55 Jahre	28.3%	43.6%	
verheiratet	96.2%	96.4%	0.00
Volksschulbildung	86.8%	90.9%	0.65
abgeschlossene Lehre	98.0%	99.1%	0.00

* $p \leq 0.05$.

Tab. 3. Häufigkeit unterschiedlich stark ausgeprägter Gratifikationskrisen* bei Rauchern und Nicht- bzw. Exrauchern (relative Häufigkeit).

Variable	Raucher N = 53	Restgruppe (Nicht- u. Exraucher) N = 110
Krise (1)	30.2%	39.1%
Krise (2)	43.4%	53.6%
Krise (3)	26.4%	7.3%

$\chi^2 = 11.24$; $p \leq 0.01$.

* Erläuterungen zur Variable „Krise“ siehe Text.

Tab. 4. Einfluss von Gratifikationskrisen (§) und Alter auf Zigarettenrauchen (N = 163 Vizemeister)

Variable	Regressions-Koeffizient (§)	Multivariate Odds-Ratio	95% CI
Alter (2)	-0.73 (0.44)	0.48	0.21– 1.14
Alter (3)	-1.01* (0.44)	0.36	0.15– 0.86
Krise (2)	0.08 (0.39)	1.08	0.50– 2.34
Krise (3)	1.47** (0.54)	4.34	1.50–12.54
Konstante	-0.37 (0.40)	LR- $\chi^2 = 189.49$	df = 158

** $p \leq 0.01$; * $p \leq 0.05$.

(§) Erläuterungen zur Variable „Krise“ siehe Text.

(§) Alle Variablen im Modell; jede Variable für alle anderen Variablen kontrolliert. In Klammern: Standardfehler der Koeffizienten.

krisen (Krise 3) ein mehr als vierfach erhöhtes Risiko besitzen, zur Gruppe der Zigarettenraucher zu gehören, gegenüber der Gruppe ohne berufliche Gratifikationskrisen (Krise 1). Tabelle 4 bestätigt die erste Hypothese, wonach Vizemeister mit hohen beruflichen Gratifikationskrisen, auch nach Kontrolle des Alterseffekts, ein erhöhtes Risiko aufweisen, regelmäßige Zigarettenraucher zu sein.

Anhand der Ergebnisse der logistischen Regression kann die erwartete Wahrscheinlichkeit, zur Gruppe der Zigarettenraucher zu gehören, für die drei Gruppen mit fehlenden, geringen bzw. hohen Gratifikationskrisen ermittelt werden. Diese Wahrscheinlichkeiten können ausserdem nach dem Kriterium „Alter“ stratifiziert werden. Eine entsprechende graphische Darstellung ist in Abbildung 1

Tab. 5. Intensität des Zigarettenkonsums bei Rauchern mit unterschiedlich stark ausgeprägten Gratifikationskrisen (§) (relative Häufigkeit).

Variable	Krise (3) N = 14	Krise (1, 2) N = 39
1–9 Zig./Tag	14.3%	15.4%
10–19 Zig./Tag	35.7%	56.4%
20 und mehr Zig./Tag	50.0%	28.2%

$\chi^2 = 2.32$; n.s.

(§) Erläuterungen zur Variable „Krise“ siehe Text.

enthalten. Hier wird nochmals deutlich, dass in allen drei Altersgruppen ein starker Anstieg der erwarteten Wahrscheinlichkeit, zur Gruppe der Raucher zu gehören, für die Gruppe beobachtet werden kann, die durch hohe berufliche Gratifikationskrisen gekennzeichnet ist (Krise 3). Dies entspricht der theoretischen Erwartung eines kumulativen Effekts hoher Verausgabung und niedriger beruflicher Belohnung auf die untersuchten koronaren Risikofaktoren.

Die zweite Hypothese wird in Tabelle 5 überprüft. Sie betrifft die Gruppe der regelmässigen Raucher. Nach der Hypothese ist anzunehmen, dass in der Gruppe der Vizemeister, die durch hohe Gratifikationskrisen gekennzeichnet sind, ein höherer Anteil starker Raucher zu verzeichnen ist als in den geringer belasteten Gruppen. Tabelle 5 zeigt, dass dies in der Tendenz zwar stimmt: immerhin raucht jeder zweite Vizemeister, der unter starken beruflichen Gratifikationskrisen leidet, 20 und mehr Zigaretten pro Tag, während dies nur bei 28% der

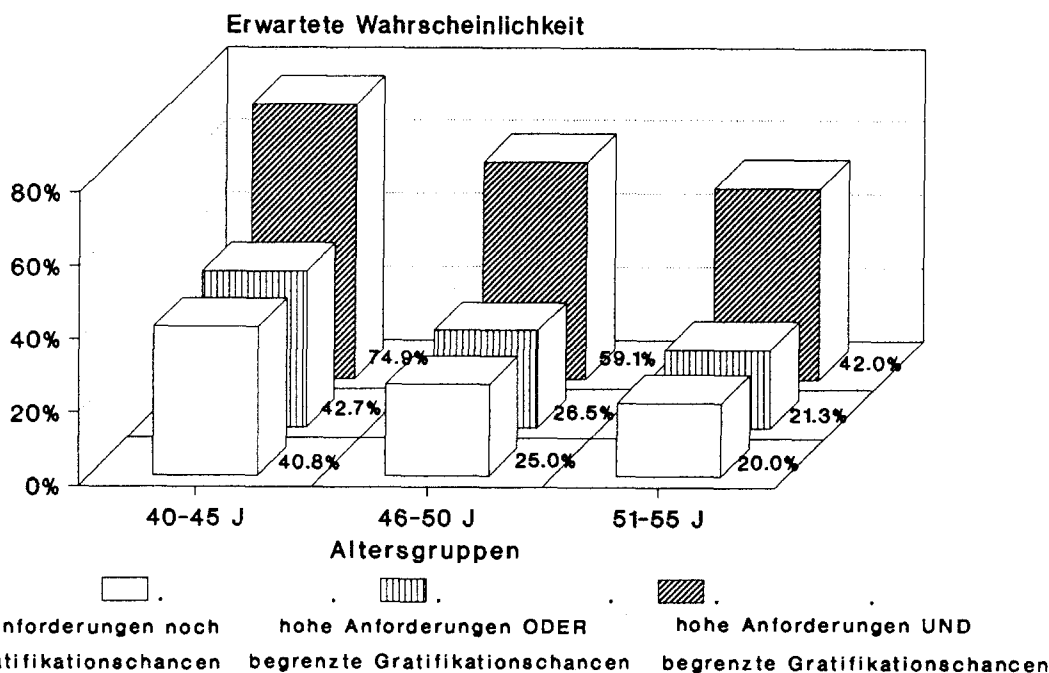


Abb. 1. Erwartete Wahrscheinlichkeit des Rauchens in Gruppen mit unterschiedlich stark ausgeprägten Gratifikationskrisen (N = 163 Industriemeister)

geringer Belasteten der Fall ist. Allerdings lässt sich der in der Hypothese behauptete Zusammenhang in der kleinen Stichprobe statistisch auf dem gewählten Signifikanzniveau ($p < 0.05$) nicht absichern.

Diskussion

An einer zahlenmässig zwar relativ kleinen, sozioökonomisch und beruflich jedoch sehr homogenen Stichprobe von 163 Vizemeistern des mittleren Erwachsenenalters konnte gezeigt werden, dass der Anteil regelmässiger Zigarettenraucher in der Gruppe derer, die an ihrem Arbeitsplatz starken beruflichen Gratifikationskrisen ausgesetzt sind, mit 26,4% mehr als dreimal so hoch ist, wie bei beruflich gering oder nicht Belasteten (vgl. Tabelle 3). Dieser Zusammenhang besteht auch bzw. verstärkt sich noch nach statistischer Überprüfung von Alterseffekten anhand des logistischen Regressionsmodells (vgl. Tabelle 4). Allerdings zeigt sich, dass er in der Gruppe der 40–50jährigen Vizemeister besonders stark ausgeprägt ist (vgl. Abbildung 1). Die Befunde unterstreichen die Bedeutung psychosozialer Belastungserfahrungen während der Arbeit bei der Erklärung von täglichem Zigarettenkonsum ganz besonders deshalb, weil sie an einem sozioökonomisch homogenen Kollektiv erhoben worden sind. Effekte sozioökonomisch differenzieller Selektion in „Raucherkarrieren“ dürften dabei eine lediglich untergeordnete Rolle spielen. Ein bedingt durch die kleine Fallzahl der Raucher nur tendenziell bedeutsamer Zusammenhang fand sich zwischen dem Ausmass beruflicher Gratifikationskrisen und der Intensität des Zigarettenkonsums. Wie kann die Validität der dargestellten Befunde weiter erhärtet werden? Erstens haben wir den Einfluss verschiedener Störgrössen statistisch überprüft. So interessierte zunächst die Frage, ob das für einen bestimmten Tätigkeitsbereich von Vizemeistern (Lagerhaltung) ausgesprochene Rauchverbot während der Arbeitszeit den gefundenen Zusammenhang beeinflusst. Dies ist nicht der Fall, da der Prozentsatz von Zigarettenrauchern in diesem Tätigkeitsbereich gleich hoch ist wie in der Restgruppe. Auch bei Berücksichtigung dieser Variable in einem erweiterten logistischen Regressionsmodell ergibt sich keine Abweichung von den oben dargestellten Ergebnissen.

Weiter prüften wir, ob ein Zusammenhang zwischen beruflichen Gratifikationskrisen, körperlicher Aktivität und Rauchverhalten besteht, da denkbar ist, dass beruflich stark Belastete in besonders geringem Masse körperlich aktiv sind und dass sich dieser Tatbestand auf das Rauchverhalten auswirkt. Diese Annahme fand keine Bestätigung in unseren Daten. Andererseits könnte vermutet werden, dass Rauchen mit geringem Körpergewicht einhergeht und beruflich Belastete in der Gruppe der „Untergewichtigen“ überrepräsentiert sind. Dies ist bei den untersuchten Vizemeistern jedoch nicht der Fall.

Darüber hinaus wurde überprüft, ob die beobachtete inverse Beziehung zwischen Alter und dem Anteil von Zigarettenrauchern auf eine Stichprobenselektion oder auf einen Trend zum Aufhören mit zunehmendem Alter zurückzuführen ist. Sowohl der mit zunehmendem Alter steigende Anteil von Exrauchern, als auch der bei Älteren geringere Anteil von starken Rauchern (≥ 20 Zig./Tag) weisen tendenziell in die Richtung eines Trends zum Aufhören mit zunehmendem Alter.

Ferner ist theoretisch denkbar, dass die erfassten beruflichen Belastungen und der Zigarettenkonsum auf eine gemeinsame Persönlichkeitsvariable zurückzuführen sind und dass damit der dargestellte Zusammenhang eine Scheinkorrelation wiedergibt⁷. Obwohl wir dieses Argument nicht völlig entkräften können, muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass der Index „berufliche Gratifikationskrisen“ nicht nur aus möglicherweise subjektiv gefärbten Informationen der Befragten, sondern auch aus Kontext-Informationen gebildet wurde. Es ist daher sehr unwahrscheinlich, dass diese Angaben systematisch mit einem Persönlichkeitsmerkmal variieren.

Eine zweite Strategie zur Erhärtung der Validität der Befunde bestand darin, dass wir die im Interview erhaltenen Angaben zum Zigarettenrauchen mit den Angaben aus werksärztlichen Anamneseerhebungen verglichen. Zwischen beiden Datenquellen bestand eine sehr hohe Übereinstimmung ($\chi^2 = 124.57$, $p \leq 0.001$).

Eine direkte Validierung der Angaben zum Zigarettenrauchen anhand von Cotininbestimmungen im Serum war uns nicht möglich. Sowohl die detaillierte Raucheranamnese als auch die relativ gute Übereinstimmung der Prävalenzzahlen zum Zigarettenkonsum mit anderen Untersuchungen^{1, 14, 18} lassen die subjektiven Angaben zum Rauchverhalten jedoch als recht zuverlässig erscheinen.

Die vorliegende Studie weist verschiedene Begrenzungen auf. Erstens haben wir hier Zigarettenrauchen als einzelnes Kriterium betrachtet, ohne dass dieses in den umfassenderen Zusammenhang gesundheitsschädigenden Verhaltens bzw. des gesamten koronaren Risikoprofils gestellt wurde. Eine grössere Anzahl von Studien hat belegt, dass kohärente Muster von gesundheitsförderndem bzw. gesundheitsschädigendem Lebensstil sich identifizieren lassen, in denen Zigarettenrauchen lediglich ein mit anderen Verhaltensrisiken mehr oder weniger stark korreliertes Merkmal darstellt^{6, 10, 19, 20}. Eine solche komplexere Analyse ist in weiteren Arbeitsschritten geplant.

Eine zweite Begrenzung betrifft die Messung relevanter Aspekte beruflicher Gratifikationskrisen. Wie bereits oben bemerkt, werden zur Zeit umfangreichere Operationalisierungen der Modellkomponenten geprüft, deren Erklärungsgehalt in weiteren Studien zu analysieren sein wird.

Gegenüber diesen Begrenzungen muss andererseits betont werden, dass die von uns dargestellten Zusammenhänge zwischen beruflichen Belastungen und Zigarettenrauchen eher unter- als überschätzt werden. So zeigte sich in unseren Analysen, dass zusätzlich zum Effekt beruflicher Gratifikationskrisen auch ein schwach signifikanter Effekt der Variable „ungünstige Umgebungsbedingungen am Arbeitsplatz“ auf das Rauchverhalten ausging. Zusammenfassend können wir festhalten, dass ein theoretisches Konstrukt zur Identifizierung sozio-emotionaler Belastungserfahrungen am Arbeitsplatz, das Konstrukt „berufliche Gratifikationskrisen“¹⁴ in der Lage ist, einen eigenständigen, statistisch bedeutsamen Beitrag zur Erklärung regelmäßigen Zigarettenkonsums in einer beruflich und sozioökonomisch homogenen Gruppe von Meistern eines Industrieunternehmens zu leisten. Der Zusammenhang ist in der Gruppe der 40–50jährigen besonders stark ausgeprägt. Die Befunde sind nicht nur von wissenschaftlichem Interesse. Gesundheitspolitisch bieten sie vielmehr Anhaltspunkte dafür, bei welchen Gruppen innerbetriebliche Präventionsprogramme mit besonderer Vordringlichkeit durchzuführen sind.

Zusammenfassung

In einer sozio-ökonomisch und beruflich homogenen Gruppe von 163 stellvertretenden Meistern („Vizemeistern“) eines industriellen Grossunternehmens (40–55 Jahre; $48,4 \pm 4,5$) wird der Zusammenhang zwischen psychosozialen Arbeitsbelastungen und Zigarettenrauchen analysiert. Psychosoziale Arbeitsbelastungen werden anhand des Modells beruflicher Gratifikationskrisen gemessen. Die Wahrscheinlichkeit, zur Gruppe der regelmäßigen Raucher zu gehören, ist bei Vorliegen hoher Gratifikationskrisen mehr als viermal so hoch wie bei Fehlen dieser Belastungen (odds ratio nach Kontrolle des Alterseffektes: 4,34; 95% CI 1,50–12,54). Der Effekt bleibt auch in der höheren Altersgruppe bestehen, obwohl der Anteil von Rauchern mit zunehmendem Alter sinkt. Innerhalb der Gruppe der Raucher gehören zwar 50% aller Vizemeister, die unter hohen beruflichen Gratifikationskrisen leiden, zu starken Rauchern (≥ 20 Zigaretten pro Tag), gegenüber 28% bei den gering Belasteten, jedoch lässt sich dieser Befund aufgrund der geringen Fallzahl statistisch nicht absichern. Zusammenfassend belegen die Daten einen Zusammenhang zwischen erfahrenen beruflichen Gratifikationskrisen und dem Risiko regelmäßigen Zigarettenrauchens in einer beruflich und sozio-ökonomisch homogenen Gruppe abhängig Beschäftigter des mittleren Erwachsenenalters.

Résumé

Tabagisme et stress psychosocial dans un groupe de cadres moyens.

L'association entre le stress psychosocial au travail et le tabagisme est analysée dans un groupe de cadres moyens dans l'industrie ($n = 163$; 40–55 ans; $48,4 \pm 4,5$) homogène en termes de profession et de couche sociale. Le stress psychosocial est analysé par rapport au modèle de crise de gratification (déséquilibre entre ce que l'on fait et ce que l'on obtient). La fréquence du tabagisme est plus de quatre fois plus haute dans le groupe souffrant de crises de gratification que dans le groupe non-exposé (odds ratio après contrôle de l'effet de l'âge: 4,34; 95% CI 1,50–12,54). Cet effet est observé même dans le groupe le plus âgé, quoique la fréquence du tabagisme diminue lorsque l'âge augmente. Si l'on considère le groupe des fumeurs, on observe que 50% de ceux qui souffrent des crises de gratification sont des fumeurs forts (≥ 20 cigarettes par jour), mais seulement 28% de ceux moins exposés au stress psychosocial (association non significative à cause des petits nombres). En conclusion, une association entre crise de gratification au travail et tabagisme a été démontrée dans un groupe de cadres moyens de l'industrie. Cette association ne peut pas être attribuée à l'influence de l'âge, de type de profession ou de couche sociale.

Summary

Cigarette smoking and psychosocial work stress in middle managers.

The association between psychosocial work stress and cigarette smoking is analyzed in a socio-economically and professionally homogeneous group of 163 middle managers (40–55 years; 48.4 ± 4.5) in a large industrial company. Psychosocial stress is defined in terms of an imbalance between effort spent and reward obtained at work. The relative risk of regular smoking is 4.34 (odds ratio after controlling for age; 95% CI 1.50–12.54) in those middle managers who suffer from a marked imbalance between effort and reward, compared to those who are free from this type of psychosocial stress at work. This effect persists in the older age group although the proportion of smokers decreases with age. Within the group of regular smokers, every second middle manager suffering from a marked imbalance between effort and reward is a heavy smoker (≥ 20 cigarettes/day) whereas in the group experiencing less stress at work, only 28% heavy smokers are found. However, due to small numbers this difference is not statistically significant. In conclusion, the data reported in this study demonstrate an association between psychosocial stress at work in terms of high effort and low reward and the risk of regular

smoking. This association is not confounded by age, socio-economic status or type of occupation.

Literaturverzeichnis

- 1 Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 Years of Progress – Report of the Surgeon General. Rockville, MD: Office on Smoking and Health, 1989.
- 2 Escobedo LG, Andra RF, Smith PF, Remington PL, Mast EE. Sociodemographic characteristics of cigarette smoking initiation in the United States. *JAMA* 1990; 264: 1550–1555.
- 3 Pierce JP, Fiore MC, Novotny TE, Hatziaandreu EJ, Davis RM. Trends in cigarette smoking in the United States: Educational Differences are Increasing. *JAMA* 1989; 261: 56–70.
- 4 Wetterer A, von Troschke J. Smoker motivation. Review of Contemporary Literature. Berlin: Springer 1986.
- 5 Srole L, Fischer AK. The social epidemiology of smoking behavior 1953 and 1970. *Soc Sci Med* 1973; 7: 341–358.
- 6 Hurrelmann K, Lösel F (eds). Health Hazards in Adolescence. Berlin: de Gruyter 1990.
- 7 Mangan GL, Golding JF. The Psychopharmacology of Smoking. Cambridge: Cambridge University Press 1984.
- 8 Alfredsson SL. Myocardial Infarction and Environment: Use of Registers in Epidemiology. Academic Thesis, Karolinska Institute Stockholm, 1983.
- 9 Wagner U. Schichtarbeit und kardiovaskuläre Risikofaktoren. *Z ärztl Fortbild* 1990; 84: 303–306.
- 10 Conway TL, Vickers RR, Ward HW, Rahe RH. Occupational stress and variation in cigarette, coffee and alcohol consumption. *J Health Soc Behav* 1981; 22: 155–165.
- 11 Marmot MG, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in Death – Specific Explanations of a General Pattern? *Lancet* 1984; 1: 1003–1006.
- 12 Baker IA, Sweetnam PM, Jarnell JWG, Bainton D, Elwood PC. Haemostatic and other risk factors for ischemic heart disease and social class. *Int J Epidemiol* 1988; 17: 759–765.
- 13 Helmert U, Shea S, Herman B, Greiser E. Relationship of social class characteristics and risk factors for coronary heart disease in West Germany. *Public Health* 1990; 104: 399–416.
- 14 Siegrist J. Chronischer Distress und koronares Risiko: neue Erkenntnisse und ihre Bedeutung für die Prävention. In: Arnold M, von Ferber C, Henke KD (Hrsg.) Ökonomie der Prävention. Stuttgart: Bleicher 1990; p. 355–380.
- 15 Siegrist J, Peter R, Georg W, Cremer P, Seidel D. Psychosocial and biobehavioral characteristics of hypertensive men with elevated atherogenic lipids. *Atherosclerosis* 1991; 86: 211–218.
- 16 Siegrist J, Peter R, Junge A, Cremer P, Seidel D. Low status control, high effort at work and ischemic heart disease: prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med* 1990; 31: 1127–1134.
- 17 The German Cardiovascular Prevention Study (GCP): design and methods. *Eur Heart J* 1988; 9: 1058–1066.
- 18 Hoeltz J, Bormann C, Schroeder E. Subjektive Morbidität Gesundheitsrisiken, Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. München, Infratest 1990 Bd. 2.
- 19 Abel Th. Measuring health lifestyles in a comparative analysis: Theoretical issues and empirical findings. *Soc Sci Med* 1991; 32: 899–908.
- 20 Badura B. Life-Style and Health: some Remarks on different Viewpoints. *Soc Sci Med* 1984; 19: 341–347.

Korrespondenzadresse:

Dr. Richard Peter, Dipl. Soz.
 Institut für Medizinische Soziologie
 Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg
 Bunsenstr. 2
 D-3550 Marburg/Germany