

Risikoberufe für MCS

Vorbemerkung

In der Medizin lassen sich oft Versuche beobachten, schwer erklärbare Phänomene in die Psychosomatik und Psychiatrie zu »entsorgen«. Historische Beispiele sind etwa:

- Pollen-Allergien wurden seit dem frühen 19. Jahrhundert bevorzugt für »Neurasthenie« von Intellektuellen aufgrund »üppiger Lebensweise« gehalten, manchmal auch für eine Vibrionen-Infektion, eine Ozon-Vergiftung, einen bedingten Reflex etc., obwohl der Volksmund schon immer von »Heufieber« sprach; der genaue Mechanismus wurde erst 1966 mit Entdeckung der Immunglobuline gefunden (Müller 1998).
- In Lyme/Connecticut trat in den siebziger Jahren eine Epidemie mit diffusen neurologischen und/oder rheumatischen Symptomen auf, die sogenannte »Lyme disease«; sie wurde zunächst als Massenhysterie gedeutet, bis sie sich als Borrelien-Infektion erwies (Neite 1996).
- Das »Golfkriegs-Syndrom« amerikanischer Soldaten wurde jahrelang als psychosomatische Störung abgetan; inzwischen gilt es als chronische Vergiftung, z.B. durch Fallout brennender Ölquellen, insektizid-behandelte Kleidungsstücke und Zelte, zerstörte Militäranlagen mit vermuteten biologischen und chemischen Kampfstoffen; weiterhin durch medikamentöse Prophylaxe gegen Kampfstoffe, die die Nervengängigkeit der verwendeten Insektizide stark erhöhte (Haley/Kurt 1997).
- Das »Lösemittel-Syndrom« wurde jahrzehntelang in der BRD vom »mainstream« der Arbeitsmedizin geleugnet (Triebig 1986) und führte zu Psychiatrisierung oder Psychosomatisierung der Betroffenen (Maschewsky 1988); erst 1997 wurde es als Berufskrankheit (Bk 1317) anerkannt.

Eine solche Umdeutung zur psychischen Störung trifft gegenwärtig auch die »vielfache Chemikalienunverträglichkeit« (multiple chemical sensitivity; MCS). Der Medizinhistoriker Shorter bezeichnet sie umstandslos als »pseudodisease« (Shorter 1997), sein Kollege Ford als »fashionable diagnosis« (Ford 1997). In der BRD spricht man – je nach Niveau – von »Ökochondrie« (Der Spiegel 1995) oder »Toxikopie« (Kofler 1993).

Nach Vorschlag einer 1996 im Namen von WHO/IPCS veranstalteten und vom Umweltbundesamt organisierten MCS-Tagung in Berlin soll MCS umbenannt werden in »idiopathic environmental illness«, also: »Idiopathische Umweltunverträglichkeit« (BgVV 1996). Der dies empfehlende Expertenkreis war klein, aber fein. Vier hochrangige Manager von Coca-Cola, Bayer, BASF und Monsanto wurden schlicht als »NGO-Vertreter« geführt (u.a. Prof. Zober, ärztlicher Direktor, BASF). Der Hauptakteur, Prof. Gots, war zu bescheiden anzugeben, daß er seit langem hauptberuflich amerikanische Chemie-Konzerne vor Gericht gegen Chemikalien-Geschädigte vertritt.

Warum die versuchte Umbenennung? Der Pschyrembel (1994) definiert: »idiopathisch; (englisch) idiopathic; ohne erkennbare Ursache entstanden; Ursache nicht nachgewiesen«. Idiopathische Phänomene sind also wissenschaftlicher Analyse schwer zugänglich oder unerklärlich. Die Benennung als »idiopathisch« signalisiert, daß eine Befassung mit derartigen Phänomenen nicht lohnt, möglicherweise der Karriere schadet. Eine solche »semantische Politik« erlaubt die weiche Ausgrenzung politisch nicht gewünschter Themen. Schwer erklärliche Phänomene gelten tendenziell als unreal, obwohl diese Gleichsetzung unzulässig ist. Beispielsweise nennen Waschzettel vieler Medikamente seltene, aber empirisch gesicherte und klinisch relevante Nebenwirkungen; mit zunehmendem Wissen um genetische Polymorphismen sind diese inzwischen oft erklärbar.

Problemhintergrund

MCS ist ein relativ neues Krankheitsbild, das sich durch folgende Merkmale auszeichnet (Cullen 1987): Symptome lassen sich vorhersagbar durch verschiedene Chemikalien auslösen, in Dosierungen und durch Stoffe, die von Toxikologie und Allergologie meist als unschädlich betrachtet werden; die Symptome sind oft vielfältig, betreffen immer auch das Nervensystem; der Schweregrad der Erkrankung ist unterschiedlich, reicht von unauffälligen Befindlichkeitsstörungen bis zu lebensbedrohlichen »Totalallergien«.

MCS tritt in den USA immer häufiger auf und ist dort – nach anfänglicher Deutung als (Massen-) Hysterie – von vielen bundes- und einzelstaatlichen Behörden prinzipiell als erworbene Gesundheitsstörung oder Behinderung anerkannt; erstmals 1979 wurde MCS als arbeitsbedingt entschädigt. Bekannt ist das Beispiel der US-Umweltbehörde EPA, die MCS lange kritisch gegenüberstand: 1985 ließ die EPA in ihrem Hauptquartier in Washington D.C. großflächig neue Teppichböden verlegen.

Kurz darauf klagten über 200 Beschäftigte über Gesundheitsprobleme in Art eines Sick-Building-Syndroms (SBS), das sich bei über 30 von ihnen zu MCS chronifizierte (Welch/Sokas 1992).

MCS hat in den USA zu Kontroversen zwischen Allergologen, Toxikologen, Psychiatern, Arbeits- und Umweltmedizinern geführt (Ashford/Miller 1998; NRC 1992). In der BRD dagegen ist MCS bei vielen Ärzten noch unbekannt. Bei der Erklärung gibt es einen »Kampf zweier Linien« (Maschewsky 1996):

- MCS als psychosomatische/psychiatrische Störung, wie: Hypochondrie, Ökochondrie, post-traumatische Streßreaktion, (Massen-)Hysterie, Toxikopie, Geruchskonditionierung, Depression, somatoforme Störung, Zwangsneurose, Chemophobie;
- MCS als erworbene Störung (mit möglicher genetischer Beteiligung) von Nerven-, Immun-, Hormon-, Bronchialsystem oder Stoffwechsel, wie: mangelhafte Entgiftung, Porphyrinopathie, neurotoxisch bedingte Polyneuropathie oder Enzephalopathie, neurogene Entzündung, »neurogenic switching«, »kindling« bzw. TDS.

Zentral ist die Frage, ob MCS primär eine körperliche oder psychische Krankheit ist. Denkbar wäre auch: multifaktorielle Genese von MCS mit somatischen und psychischen Anteilen; MCS als gemeinsame Endstrecke unterschiedlicher pathogener Prozesse (Rowat 1998); MCS als (vorläufiger) Oberbegriff für unterschiedliche Einzelkrankheiten mit ähnlichem Erscheinungsbild.

Die Datenlage ist sehr unbefriedigend. Epidemiologische Forschung über Häufigkeit, Erscheinungsformen, Schweregrad, Verlauf und Prognose von MCS wird nicht gefördert. Das Fehlen von epidemiologischem Wissen ist daher kein Beleg für die Irrelevanz von MCS, wird aber oft so gedeutet. Gern wird aber die Beobachtung eines Praktikers weitergegeben, von MCS seien vorwiegend hochqualifizierte, oft alleinstehende Frauen mittleren Alters betroffen. Dies offeriert eine Erklärung von MCS als »weibliche Hysterie« oder sogar »Menopausen-Syndrom«.

In den USA hat sich der Aufbau von MCS-Datenbanken als sinnvoll erwiesen (Maschewsky 1996). Dies war regelmäßig von Wissenschaftlern gefordert und von Behördenseite ebenso regelmäßig abgelehnt worden. Im US-Bundesstaat Washington haben daher MCS-Betroffene in einem »no budget«-Projekt selbst eine Datenbank aufgebaut, die in drei Jahren über 850 vermutete MCS-Fälle in Washington-State (Bevölkerung ca. 5 Millionen) fand. Interessant war neben der völlig unterschätzten Zahl der Betroffenen ihre starke Konzentration auf spezifische Arbeits- und Umwelt-Bedingungen. So waren MCS-Cluster beobachtbar, z.B. beim

Flugzeughersteller Boeing (>200), bei Schülern und Lehrern mehrerer sanierter Schulen (>70), Beschäftigten in mehreren Bürogebäuden (>40), Anwohnern zweier Papierfabriken (>40), Farmarbeitern nach großflächigem Pestizideinsatz (>20), Laborpersonal der Universität (>20). Diese Auswertung dieser Datenbank ist zwar »methodisch schwach«, hat aber trotzdem hohen explorativen Wert angesichts der Blockierung des MCS-Themas durch staatliche Forschungsförderung.

In der BRD gilt die Zunahme von »Umweltkrankheiten« bei einigen Experten (Altenkirch 1995; Nix 1997) weiterhin nur als methodisches (verbesserte Diagnostik), demographisches (veränderte Altersstruktur) oder soziales Artefakt (Mediensuggestion, Umattribuierung persönlicher Probleme). Als Beleg gilt die angebliche »soziale Basis« der neuen Krankheiten, mit z.B. Häufung von Lehrern, »Akademikern« und Büroangestellten – Produktionsarbeiter mit hoher Exposition fehlten dagegen. Die gesundheitlichen Klagen werden daher als Überempfindlichkeit gedeutet.

Andere Experten (Holstrup 1997; Lohmann et al. 1996) führen MCS auf Überexposition statt Überempfindlichkeit zurück. Die Frage nach beruflicher Exposition und Berufsverteilung von MCS-Betroffenen ist daher relevant für Ursachenforschung und Prävention:

1. Wenn MCS (auch) eine Folge beruflicher Exposition ist, sollten MCS-Betroffene in Berufen mit relevanter (z.B. neurotoxischer) Hochexposition überrepräsentiert sein.
2. Wenn MCS eine Folge außerberuflicher Exposition ist, sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener nicht von der der Erwerbsbevölkerung unterscheiden, außer wenn außerberufliche Exposition und Beruf korrelieren.
3. Ebenso, wenn MCS eine Folge von seltenem Zufall oder sehr spezieller »Eigengesetzlichkeit« (»idiopathische Umweltunverträglichkeit«) ist.
4. Ebenso, wenn MCS eine Folge von Disposition (z.B. »genetischer Anfälligkeit«) ist.
5. Wenn MCS eine Folge beruflicher Selektion ist – mit z.B. Konzentration »überempfindlicher« Personen in niedrig-exponierten intellektuellen Berufen –, sollten MCS-Betroffene in Berufen mit relevanter (z.B. neurotoxischer) Hochexposition unterrepräsentiert sein.
6. Wenn MCS eine Folge berufsspezifischer Thematisierung ist – mit z.B. ähnlich exponierten, aber unterschiedlich »klagsamen« Berufen –, sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener von der der Erwerbsbevölkerung unsystematisch (bezüglich Exposition) unterscheiden.

Methodik

Ich habe eine MCS-Datenbank in der BRD aufgebaut, als »low budget«-Projekt, mit nur explorativem Anspruch. Ein schriftlicher Fragebogen wurde direkt oder über Multiplikatoren (Ärzte, Selbsthilfegruppen) an mögliche MCS-Betroffene verschickt. Adressaten waren Personen, die von Ärzten die Diagnose MCS erhalten hatten oder – plausibel begründbar – glaubten, MCS zu haben. Da MCS in der BRD bei Ärzten weitgehend unbekannt war/ist und als Diagnose von medizinischen Meinungsbildnern meist abgelehnt wird, konnte nicht von »validierten Diagnosen« ausgegangen werden. Befragte hatten in 20% der Fälle von zumindest einem Arzt die Diagnose MCS erhalten, meist neben anderen Diagnosen – Allergie, Polyneuropathie, Enzephalopathie, chronisches Müdigkeitssyndrom, Infektion, Psychose, Psychosomatose – durch andere Ärzte. MCS war Hauptdiagnose in 7% der Fälle. Nach den vorliegenden Antworten und sonstigen Daten hatten gemäß der strengen Cullen-Kriterien für MCS, m.E. 67% der Befragten (sehr) wahrscheinlich MCS und 18% möglicherweise; insgesamt also 85%.

Der Fragebogen erfaßte demographische Daten, Beruf, Arbeitssituation, berufliche und Umweltexpositionen, Symptome, Krankheitsverlauf und persönliche Situation. Der Fragebogen galt als schwer (Rücklauf 41%). 613 Fragebögen sind zurückgekommen. Die Befragten waren Selbstmelder, die Stichprobe damit selbstselektiert. Dies führte zu (aus anderen Informationen ableitbarer) Untererfassung von leichten Fällen (da der Leidensdruck nicht ausreichte, um sich der Mühe der Beantwortung zu unterziehen) und von schweren Fällen (da hier körperliche und psychische Beeinträchtigung zu groß sind). Eine denkbare Überrepräsentation von Personen mit höherem Sozialstatus (ein »Schicht-Bias«) war gemäß der Kriterien Schulbildung, Beruf und Berufsstatus nicht erkennbar.

Einige Ergebnisse

Das mittlere Alter (Median) der Befragten betrug 50 Jahre; je ein Viertel waren jünger als 40 oder älter als 57. Der Frauen-Anteil betrug 62%. Ein Drittel der Befragten hatte Haupt- bzw. Volksschulabschluß, ein Drittel Mittlere Reife, ein Sechstel Abitur und ein Sechstel FH- oder Universitäts-Abschluß. Das Bildungsniveau war durchschnittlich, auch wenn man das hohe Durchschnittsalter einbezieht. 26% der Befragten waren zum Zeitpunkt der Befragung berufstätig, 6% arbeitslos, 16% langfristig krankgeschrieben, 5% dienst- oder berufsunfähig, 22% erwerbsunfähig, 8% Altersrentner, 8% Hausfrauen und 4% in der Aus- oder

Weiterbildung. Die Erwerbssituation der Befragten stellte sich somit ungewöhnlich negativ dar, auch wenn man das überdurchschnittlich hohe Alter berücksichtigt.

Die Befragten arbeiteten (aktuell oder zuletzt) in folgenden Berufsfeldern: Dienstleistung (31%), Industrie (21%), Verwaltung/Öffentlicher Dienst (15%), Handwerk/Bau (12%), Handel (8%), Ausbildung (7%), Transport (2%) und Landwirtschaft (2%). Angesichts des hohen Durchschnittsalters der Befragten und möglicher beruflicher Mobilität bei Gesundheitsproblemen (z.B. Abwanderung vom Handwerk/Bau in den Öffentlichen Dienst) ist die Verteilung auf Berufsfelder unauffällig. Die Verteilung der Betroffenen auf Berufe selbst (zum Zeitpunkt der Erstmanifestation von MCS) weicht dagegen von der Berufsverteilung in der Erwerbsbevölkerung der BRD (gemäß Statistischem Bundesamt 1996) deutlich ab:

Tabelle 1: Berufe mit deutlich erhöhtem MCS-Risiko

OR	Beruf	n	Sign	CI
9,6	technische Sonderfachkräfte	18	+++	6,0/16,3
3,7	Drucker	11	+++	2,0/6,6
3,4	Maler/Lackierer	18	+++	2,1/5,5
3,3	Raumausstatter	4	+	1,2/8,8
2,3	Warenkaufleute/Vertreter	12	++	1,3/4,1
2,3	künstlerische u. zugeordn. Berufe	10	++	1,2/4,2
2,2	Lehrer	39	+++	1,6/3,1
2,1	Chemieberufe	6		0,9/4,7
2,1	Publizisten/Übersetzer/ Bibliothekare	6		0,9/4,7
2,0	Metallverbinder	4		0,7/5,3
1,9	übrige Gesundheitsdienstberufe	46	+++	1,4/2,5
1,9	Ingenieure	26	++	1,3/2,8
1,5	Körperpfleger	7		0,7/3,2
1,4	haus-/ernährungswirtschaftliche Berufe	5		0,6/3,3
1,3	Sozialberufe	20		0,8/2,0
1,3	Geistes-, Naturwissenschaftler	5		0,5/3,1

n: Anzahl der Fälle

Sign: Signifikanz der Überhäufigkeit des Berufs; p errechnet nach Chi-Quadrat (vgl. Hennekens/Buring 1987: 249ff); $p \leq .05$ +; $p \leq .01$ ++; $p \leq .001$ +++

CI: Konfidenzintervall des Odds-Ratios für 95% (vgl. Hennekens/Buring 1987, 252ff)

Das Ausmaß der Überrepräsentation von MCS-Betroffenen in bestimmten Berufen wurde errechnet als OR (*Odds-Ratio*; Hennekens/Buring 1987), da hier eine Vergleichsgruppe (Erwerbsbevölkerung der BRD) vorliegt. Bei einem OR-Wert von 1 entspricht die Häufigkeit dieses Berufs in der MCS-Gruppe der in der BRD-Erwerbsbevölkerung. Bei Werten > 1 hat dieser Beruf ein erhöhtes MCS-Risiko. Der OR-Wert gibt also grob das relative MCS-Risiko des jeweiligen Berufs an. Es werden nur Berufe mit $n \geq 4$ und $OR \geq 1,3$ aufgeführt; Berufe mit kleinerem relativen Risiko oder kleinerer Fallzahl sind daher hier nicht aufgeführt.

10 von 99 Berufen (der zweistelligen Berufsklassifikation des IAB von 1992) haben ein mehr als doppelt so hohes MCS-Risiko; vier Berufe ein um den Faktor 3 erhöhtes Risiko; bei technischen Sonderfachkräften ist das MCS-Risiko fast um eine Zehnerpotenz erhöht.

Eine Erklärung der Berufsbezeichnungen des IAB zeigt, daß die bei MCS-Betroffenen stark überrepräsentierten Berufe meist erhebliche chemische Belastungen am Arbeitsplatz beinhalten, z.B.:

- technische Sonderfachkräfte: Biotechniker, Biologie-, Chemie-, Lack-, Physik-, Textil-, Photo- und Pflanzenschutzlaboranten, Werkstoff- und Metallprüfer, Elektroassistenten, biologisch-chemische und -technische Assistenten;
- Raumausstatter: Fußboden-/Parkettleger, -versiegler, Dekorateur, Möbel-/Fahrzeugpolsterer und Tapetenkleber;
- künstlerische und zugeordnete Berufe: Kunstmaler, Grafiker, Layouter, Filmvorführer, Dekorations-/Schildermaler und Restauratoren;
- Chemieberufe: Chemiefacharbeiter, -hilfsarbeiter, -laborwerker, Brecher/Müller/Mischer, Gaswerksarbeiter, Gummihersteller, Vulkanisierer, Destillierer, Reifen- und Schlauchmacher.

In Berufen mit sehr hohem MCS-Risiko sind Frauen meist unterrepräsentiert. Das hohe MCS-Risiko ist hier offensichtlich kein »Frauen-Effekt«. Es handelt sich auch um keinen »Alterseffekt«, da das Durchschnittsalter nur geringfügig differiert, z.B. Drucker: 47,4 Jahre, Maler/Lackierer: 51,3 Jahre, Laboranten: 50,7 Jahre, Ingenieure: 51,6 Jahre, Krankenschwestern: 46,5 Jahre, Lehrer: 51,9 Jahre. Allerdings sind Drucker und Maler/Lackierer ausschließlich Männer, Laboranten mehrheitlich Frauen. Weiterhin gelten Drucker, Schweißer, Chemiarbeiter, etc. weder als besonders »klagsam«, noch wird ihnen eine besondere Nähe zum Medizinsystem nachgesagt. Auch »Thematisierungseffekte« scheiden somit als Erklärung aus. Ebenso erscheint nicht plausibel, daß etwa Maler und Drucker sich gezielt um Teilnahme an einer derartigen Studie bemüht hätten, was gegen einen »sampling bias« als Erklärung spricht. Schließlich ist unbekannt, daß Personen wegen »Überempfindlichkeit«

als Maler oder Ingenieur eingestellt werden, was eine Erklärung als »Selektionseffekt« unwahrscheinlich macht.

Was somit bleibt, ist eine Erklärung des stark erhöhten MCS-Risikos in den genannten Berufen als »beruflicher Expositionseffekt«. Diese Berufe lassen sich als »MCS-Risikoberufe« verstehen. Dazu gehören (in Klammern Bezeichnungen nach IAB):

- typische Männerberufe: Drucker, Maler/Lackierer, Fußbodenleger (»Raumausstatter«), Chemieberufe, Schweißer (»Metallverbinder«) und Ingenieure;
- typische Frauenberufe: Publizisten/Übersetzer/Bibliothekare, Krankenschwestern (»übrige Gesundheitsdienstberufe«) und Friseurinnen (»Körperpfleger«);
- gemischt-geschlechtliche Berufe: Laboranten (»technische Sonderfachkräfte«), Einkäufer/Vertreter, künstlerische und zugeordnete Berufe und Lehrer.

Ein stark erhöhtes MCS-Risiko tritt somit v.a. bei Berufen auf, die nach Kenntnisstand der Arbeitsmedizin stark gefährdet sind durch chemische und/oder Luftbelastung. Diese Berufe können sich aber untereinander stark unterscheiden, wie die im Zusammenhang mit MCS bisher nicht genannten Laboranten, Drucker, Maler/Lackierer, Fußbodenleger, Chemieberufe, Schweißer und Ingenieure. MCS läßt sich offensichtlich durch verschiedene Expositionen, auf verschiedene Weise, beruflich verursachen bzw. auslösen.

Welche beruflichen Expositionen sind relevant? Psychosoziale Belastungen waren unauffällig: Streß bei der Arbeit (70%), Hektik/Hetze (57%), dauernde Anspannung (52%), viele Überstunden (35%), Überforderung (34%), unangenehme Arbeit (30%), Ärger mit Vorgesetzten (30%), fehlende Anerkennung (29%), ständige Störungen (28%), Nacht-/Schichtarbeit (26%) etc. Dies entspricht etwa dem gesellschaftlichen Durchschnitt, wo Streß, Hektik, Anspannung als normal gelten. Die Belastungsverschiebung vom physischen zum psychischen Bereich hat dazu geführt, daß psychomentele Belastungen in der Arbeitswelt zugenommen haben.

Im Umkehrschluß wird aber oft gefolgert, daß Arbeitsumweltbedingungen kein Problem mehr sind. Dies trifft für die Befragten nicht zu; hier finden sich hohe Betroffenheitsquoten in bezug auf schlechte Luft (69%), Lösemittel (64%), Staub/Rauch/Qualm (61%), Gase/Dämpfe (58%), Lärm (58%), Schimmelpilze (56%), Gestank (49%) etc. Die Luft am Arbeitsplatz scheint somit die größte arbeitsbedingte Belastung für die Befragten darzustellen.

Ausgehend von den MCS-Risikoberufen zeigen sich in den Antworten unterschiedliche Profile von (oft und/oder stark auftretenden) Expositionen und Arbeitsbelastungen:

Tabelle 2: *Expositionsprofile einiger MCS-Risikoberufe*

Berufe	Hauptexpositionen ^a
technische Sonderfachkräfte OR = 9,6	Lösemittel , schlechte Luft, Strahlung, Staub/Rauch/Qualm, Gestank, Gase/Dämpfe, Säuren/Laugen, Metalle, Schimmel, Lärm, Streß, EMFs/Strahlung/Computerarbeit, Hektik/Hetze
Drucker OR = 3,7	Lösemittel, schlechte Luft, Gase/Dämpfe, dauernde Anspannung, Lärm, Gestank, Schmutz, Hektik/Hetze, unangenehme Arbeit, Staub/Rauch/Qualm, Metalle, ständige Störungen, Mobbing , Streß, Nacht-/Schichtarbeit, viele Überstunden, EMFs/Strahlung/Computerarbeit, Unfallgefahr, Reinigungsmittel, ständige Kontrolle, Ärger mit Vorgesetzten, Zugluft, Säuren/Laugen
Maler/Lackierer OR = 3,4	Lösemittel, Staub/Rauch/Qualm, Zugluft, schlechte Luft, Gestank, Schmutz, Lärm, Gase/Dämpfe, Schimmel , Reinigungsmittel, Hitze/Kälte, Hektik/Hetze, Überforderung, unangenehme Arbeit, dauernde Anspannung, körperliche Schwerarbeit, Feuchtigkeit
Lehrer OR = 2,2	Streß, dauernde Anspannung , schlechte Luft, Lärm, Reinigungsmittel, Hektik/Hetze, Lösemittel, Gase/Dämpfe
übrige Gesundheits- dienstberufe OR = 1,9	Streß, Desinfektionsmittel, Bakterien, schlechte Luft, Schimmel, Viren , Hektik/Hetze, Reinigungsmittel, Nacht-/Schichtarbeit, dauernde Anspannung, Überforderung, Strahlung
Ingenieure OR = 1,9	Streß, Lösemittel , Staub/Rauch/Qualm, Gase/Dämpfe, schlechte Luft, Lärm, EMFs/Strahlung/Computerarbeit, Hektik/Hetze

a) Expositionen bei mindestens der Hälfte der Fälle, in Rangordnung; Expositionen bei 75% und mehr der Fälle in Fettdruck

Wie sich zeigt, haben v.a. Drucker, aber auch Maler/Lackierer und Krankenschwestern viele hohe chemische und arbeitshygienische Belastungen; Ingenieure und Lehrer (aber auch Gesundheitsberufe) stehen stark unter »Streß«; bei Krankenschwestern sind biologische

Expositionen sehr relevant; und Laboranten – mit dem höchsten MCS-Risiko – nennen an erster Stelle chemische Belastungen. Allen gemeinsam ist eine hohe Luft- und sonstige Schadstoffbelastung.

Anlaß für die Beantwortung des Fragebogens waren Gesundheitsstörungen der Befragten. Trotzdem war die Häufigkeit der Angabe schwerer und/oder häufiger Beeinträchtigungen durch spezifische Symptome überraschend: ständige Müdigkeit (82%), Vergeßlichkeit (77%), Kopfschmerzen (76%), Muskelschmerzen (75%), Schlafstörungen (72%), Hautjucken/-ausschlag (71%), Reizbarkeit (68%), Gefühlsschwankungen (66%), Hörstörungen, Ohrgeräusche (66%), Sehstörungen (65%), große Geruchsempfindlichkeit (64%), Schweißausbrüche (63%), Magenkrämpfe, Durchfälle (63%), Nahrungsmittelunverträglichkeit (63%), Ungeschicklichkeit, Fahrigkeit (57%), Medikamentenunverträglichkeit (54%), Neben-/Stirnhöhlenprobleme (53%), Sprachstörungen (52%), etc.

Die meisten dieser Symptome sind prinzipiell objektivierbar. Es dominieren zentral-nervöse (Denk-, Gefühls-, Antriebs-) und peripher-nervöse (Sinnes- und motorische) Störungen. Weiterhin wichtig sind Störungen im Magen-Darm-Bereich, im HNO-Bereich, am Bewegungsapparat, an den Sinnesorganen und an der Haut. Mit einer Clusteranalyse sind fünf Symptomtypen erkennbar. Das MCS-Syndrom ist hiernach sehr unterschiedlich, reicht von einer leichten und sehr spezifischen Störung bis zu einer schweren Allgemeinerkrankung:

- in etwa einem Drittel der Fälle bestehen nur unterschiedliche mittel-schwere Symptome, dies tritt bei unterschiedlichen Berufen auf;
- in einem Fünftel der Fälle besteht nur eine schwere Geruchsempfindlichkeit, auffällig bei Sozial-, Reinigungs- und Entsorgungsberufen;
- in etwa einem Drittel der Fälle dominieren zentral- und peripher-nervöse Störungen, auffällig bei Laboranten, Gärtnern, Geistes- und Naturwissenschaftlern;
- in etwa einem Achtel der Fälle dominiert Nahrungsmittelunverträglichkeit, auffällig bei Fußbodenlegern und Sozialberufen;
- in einem Zwanzigstel der Fälle besteht – auffällig bei Malern/Lackierern – eine sehr schwere und breite Symptomatik.

Es gibt nicht *den* Auslöser für MCS, sondern unterschiedliche (angegebene) Expositionen können in eine vergleichbare pathogene Endstrecke münden. Hauptauslöser sind Chemikalien (41%; Lösemittel, Holzschutzmittel, Pestizide, PCBs, Reinigungs-/Desinfektionsmittel, Waschmittel/Kosmetika, Parfüm/Duftstoffe, Abgase, Metallrauch, Brandrauch, sonstige Chemikalien), Gebäude (14%; Kaufhäuser, neue/sanierte

Gebäude, Teppichböden, Büroluft, Schimmel), Arztkontakte (12%; Behandlung, Medikamente, Amalgam) und Mischexpositionen (11%).

Diskussion

Die Häufung MCS-Betroffener in den genannten MCS-Risikoberufen – wie Laboranten, Drucker, Fußbodenleger, Chemiarbeiter, Ingenieure – ist nicht aus einer überproportionalen Teilnahmebereitschaft an dieser Befragung, als »sampling bias« erklärbar. Diese Berufe haben eine überdurchschnittliche »soziale Distanz« zum Gesundheitssystem. Ihre Fähigkeit und Bereitschaft, Gesundheitsprobleme zu bemerken, zu artikulieren, ernst zu nehmen und mitzuteilen ist unterdurchschnittlich. Es liegt somit sicherlich keine Übererfassung von Beschäftigten dieser Berufe vor, sondern eher eine Untererfassung.

Die Objektivität, Reliabilität und Validität der Antworten ist für verschiedene Fragen unterschiedlich. Die zentrale Frage nach dem Beruf kann als »hartes Datum« gelten. Angaben zu Expositionen und Symptomen sind, wie üblich, »weicher«. Da MCS in der BRD auch bei Ärzten noch unbekannt oder tabuisiert ist, konnte nicht von validierten Diagnosen ausgegangen werden. Diagnosen für dieselben Patienten unterschieden sich oft erheblich. Da bei Anlegen der Cullen-Kriterien m.E. bei 85% der Befragten ein Vorliegen von MCS möglich oder wahrscheinlich war, beim Rest z.T. Ärzte MCS diagnostiziert hatten, wurden alle Befragten in die Analyse einbezogen. Eine mögliche geringfügige Fehlklassifikation wurde hingenommen.

Die Überprüfung der Hypothesen zu einer beruflichen MCS-Häufung ergibt:

1. Beruflicher Expositionseffekt: Wenn bestimmte berufliche Expositionen MCS verursachen/auslösen, sollte bei hoher derartiger Exposition MCS wahrscheinlicher sein. Oft wird angenommen, daß Neurotoxine (z.B. Lösemittel) hier relevant sind. Bei den meisten gefundenen MCS-Risikoberufen (Laboranten, Drucker, Maler, Fußbodenleger, Chemie-berufe, künstlerische Berufe, Schweißer, Ingenieure, Friseusen, Krankenschwestern) ist hohe neurotoxische Exposition arbeitsmedizinisch bekannt. Dies spricht für einen beruflichen Expositionseffekt auf MCS.

2. Außerberuflicher Expositionseffekt: Wenn bestimmte außerberufliche Expositionen MCS verursachen/auslösen, sollte bei hoher derartiger Exposition MCS wahrscheinlicher sein; ein Zusammenhang mit dem Beruf ist nicht zu erwarten. Auch hier wären Neurotoxine – Holzschutzmittel, Pyrethroide, Amalgam – relevant. Da Vergleichsdaten zu außerberuflicher Exposition fehlen, läßt sich deren Höhe nicht

bewerten und damit ein Expositionseffekt nicht ausschließen. Ein außerberuflicher Expositionseffekt ist daher möglich; der festgestellte Zusammenhang von beruflicher Exposition und MCS wird davon aber kaum berührt.

3. Zufallseffekt: Ist MCS eine »idiopathische Umweltunverträglichkeit«, sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener nicht von der der Erwerbsbevölkerung unterscheiden. Da dies aber der Fall ist (s.o.), kann ein Zufallseffekt als unwahrscheinlich gelten.

4. Dispositionseffekt: Ist MCS eine Folge von »genetischer Anfälligkeit«, sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener nicht von der der Erwerbsbevölkerung unterscheiden, es sei denn, daß Anfälligkeit Einfluß auf die Berufswahl hat. Der festgestellte Zusammenhang von beruflicher Exposition und MCS spricht gegen einen Dispositionseffekt.

5. Selektionseffekt: Ist MCS eine Folge von beruflicher (Selbst-) Selektion – etwa mit Konzentration »überempfindlicher« Personen in niedrig-exponierten Berufen –, sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener von der der Erwerbsbevölkerung unterscheiden. Der festgestellte Zusammenhang von beruflicher Exposition und MCS spricht gegen einen Selektionseffekt, ohne ihn als Kofaktor auszuschließen. Allerdings ist kein dafür notwendiger (Selbst-) Selektionsmechanismus erkennbar, der etwa dazu führt, daß Drucker, Maler, Ingenieure zu Berufsbeginn überempfindlich wären – was nicht ausschließt, daß sie es im beruflichen Verlauf werden, als erworbene Eigenschaft.

6. Thematisierungseffekt: Wenn MCS eine Folge von berufsspezifischer Thematisierung ist, also eine betriebliche oder professionelle Kultur der »Klagsamkeit« vorliegt, die – unabhängig von realen Anlässen – eine Vielzahl von gesundheitlichen Problemen thematisiert, dann sollte sich die Berufsverteilung MCS-Betroffener von der der Erwerbsbevölkerung unsystematisch (in Bezug auf den Zusammenhang berufliche Exposition vs. beklagte Expositionsfolgen) unterscheiden. Der festgestellte Zusammenhang von beruflicher Exposition und MCS spricht gegen einen Thematisierungseffekt, ohne ihn als Kofaktor auszuschließen. Allerdings sind in technischen, Handwerks- und Fertigungs-Berufen Gesundheitsbewußtsein und gesundheitsbezogene Klagsamkeit auffällig niedrig: hier verletzen Gesundheitsprobleme das »Männlichkeitsbild« und führen zu Diskriminierung (»Ein Chemiker, der im Labor umfällt, ist kein echter Chemiker«).

Die von vielen Ärzten – auch aus Umweltberatungsstellen – vertretene Ansicht, MCS sei vornehmlich ein Problem überempfindlicher oder hysterischer Personen, die Symptome übertrieben oder sogar erfänden, läßt sich offensichtlich nicht halten. Berufe mit besonders hohem

MCS-Risiko zeichnen sich weniger durch Überempfindlichkeit und Klagsamkeit aus, sondern eher durch Unempfindlichkeit und Klaglosigkeit. Hier ist kaum mit falsch-positiven MCS-Diagnosen zu rechnen, dafür mit falsch-negativen. D.h.: bei männlich dominierten technischen, Handwerks- und Fertigungsberufen ist mit einer Untererfassung von MCS-Fällen zu rechnen.

MCS ist offensichtlich keine »idiopathische«, also sehr seltene, tendenziell zufällige und unerklärliche Krankheit, wie von der Berliner MCS-Tagung nahegelegt. Diese Interpretation ist mit den gefundenen berufsspezifischen Risikoerhöhungen nicht vereinbar. Mit der Deutung der MCS als idiopathisch wird nur eine Psychosomatisierung und Psychiatisierung Betroffener betrieben. Dies befreit Produzenten, Arbeitgeber und Berufsgenossenschaften von Haftungs- und Entschädigungsansprüchen und wälzt anfallende Kosten (für Behandlung, Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit) auf die gesetzliche Kranken- oder Rentenversicherung über. Es verwundert, daß die Kranken- und Rentenkassen dies unwidersprochen hinnehmen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die deutliche Überhäufigkeit von MCS-Fällen in bestimmten Berufen belegt, daß das Auftreten von MCS mit bestimmten Berufen zusammenhängt, sich dort häuft, Cluster bildet. Wenn man weiter annimmt, daß die MCS-Häufung in diesen Berufen nicht mit der zufälligen Häufung besonders anfälliger Personen zu erklären ist – etwa überempfindlicher Laboranten, Drucker, Maler und Ingenieure –, dann muß hier der Beruf Ursache oder Auslöser von MCS sein. MCS beruht damit nicht auf Überempfindlichkeit, sondern auf spezifischer Überexposition.

Solange die politische Blockade der MCS-Forschung in der BRD anhält und epidemiologische Studien zur Inzidenz und Prävalenz nicht gefördert werden, ist eine empirisch fundierte und hinreichend präzise Schätzung der MCS-Prävalenz dringend erforderlich, z.B.

- für die Planung von Anzahl und regionaler Verteilung ambulanter (Umweltärzte, MCS-Schwerpunktpraxen) und stationärer Versorgungseinrichtungen (Umweltkliniken/-abteilungen/-stationen, MCS-Betten) und
- für Entscheidungen darüber, ob MCS politisch besser durch Prävention, Kompensation oder eine Mischung von beidem zu regeln ist.

Solche Prävalenz-Schätzungen können die Größenordnung des Problems in der BRD verdeutlichen und dem Versuch entgegenwirken, MCS als seltenes Problem von psychisch auffälligen Einzelgängern darzustellen,

wie es beim Holzschutzmittel-Syndrom zu beobachten war (Schöndorf 1998). Eigene Schätzungen (Maschewsky 1999) zeigen, daß mit einer Zahl von mindestens 60 000 mittelschwer oder schwer an MCS erkrankten Personen in der BRD zu rechnen ist. Stimmen diese Schätzungen, wäre MCS kein Massenphänomen, von dem potentiell jede/r betroffen ist, was zu Verständnis und Solidarität für Betroffene führt; aber auch kein exotisches Einzelphänomen, das gesellschaftlich ignoriert werden kann und nur für isolierte Betroffene und hochspezialisierte Dienstleister von Relevanz ist.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. phil. Werner Maschewsky
FH Hamburg
Saarlandstraße 30
22303 Hamburg
E-mail: maschews@sp.fh-hamburg.de

Literaturverzeichnis

- Altenkirch, H. (1995): Multiple chemical sensitivity (MCS)-Syndrom. Gesundheitswesen 57, 661-690
- Ashford, N.; Miller, C. (1998): Chemical exposures – low levels and high stakes (2nd edition). New York: Van Nostrand Reinhold
- BgVV (1996): Ursachen, Diagnostik und Therapie der vielfachen Chemikalienüberempfindlichkeit (MCS) stellen Wissenschaft und Ärzte vor Probleme. bgvv-Pressedienst 6, 1-2
- Cullen, M. (Hg.) (1987): Workers with multiple chemical sensitivities. Occupational Medicine: State of the Art Reviews 2
- Ford, C.V. (1997): Somatization and fashionable diagnoses: illness as a way of life. Scand J Work Environ Health 23 (Suppl. 3), 7-16
- Haley, R.W.; Kurt, T.L. (1997): Self-reported exposure to neurotoxic chemical combinations in the Gulf War. JAMA 277, 231-236
- Hennekens, C.H.; Buring, J.E. (1987): Epidemiology in medicine. Boston: Little, Brown & Co.
- Hostrup, O. (1997): Überexposition oder Überempfindlichkeit: Biozide als Problemstoffe. In: Niedersächsisches Umweltministerium (Hg.): Leiden unter MCS – kann Politik helfen? Hannover: Niedersächsisches Umweltministerium, 41-48
- IAB (Hg.) (1992): Klassifizierung der Berufe. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
- Kofler, W. (1993): Umweltängste, Toxikopie-Mechanismus, komplexes evolutionäres Coping-Modell und die Notwendigkeit neuartiger Auflagen für genehmigungspflichtige Anlagen. In: Aurand, K. (Hg.): Umweltbelastungen und Ängste. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Lohmann, K.; Pröhl, A.; Schwarz, E (1996): Vielfache Chemikalienunverträglichkeit (Multiple Chemical Sensitivity Disorder) bei Patienten mit neurotoxischen Gesundheitsstörungen. Gesundheitswesen 58, 322-331

- Maschewsky, W. (1988): Psychosomatisch oder neurotoxisch? *Jahrbuch Krit Med* 13, 154-164
- Maschewsky, W. (1996): *Handbuch Chemikalien-Unverträglichkeit (MCS)*. Hamburg: Medi-Verlag
- Maschewsky, W. (1999): Schätzung der MCS-Prävalenz. Veröffentlichung demnächst
- Müller, K. (1998): Haben wir dazugelernt? *Z Umweltmed* 2, 78-79
- Neite, B. (1996): Geschichte einer Borreliose-Epidemie. *Umwelt & Gesundheit* 3, 82-83
- Nix, W. (1997): MCS und MCS-ähnliche Erkrankungen. In: Niedersächsisches Umweltministerium (Hg.): *Leiden unter MCS – kann Politik helfen?* Hannover: Niedersächsisches Umweltministerium, 15-18
- NRC (Hg.) (1992): *Multiple chemical sensitivities – a workshop*. Washington D.C.: National Academy Press
- Rowat, S.C. (1998): Integrated defense systems overlap as a disease model: with examples for multiple chemical sensitivities. *Environ Hlth Perspect* 106 (Suppl. 1), 85-104
- Schöndorf, E. (1998): *Von Menschen und Ratten*. Göttingen: Verlag Die Werkstatt
- Shorter, E. (1997): Multiple chemical sensitivity: pseudodisease in historical perspective. *Scand J Work Environ Hlth* 23 (Suppl. 3), 35-42
- Triebig, G. (Hg.) (1986): *Erlanger Malerstudie*. ASP Sonderheft 9
- Welch, L.S.; Sokas, R. (1992): Development of multiple chemical sensitivity after an outbreak of sick-building syndrome. *Toxicol Ind Health* 8, 47-50