

Prävalenz von Befunden in ausgewählten Diagnosegruppen bei Lehrern

Klaus Scheuch, Helga Vogel

Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin, Medizinische Akademie „Carl Gustav Carus“, Dresden

Belastung und Beanspruchung in ihren Auswirkungen auf den Gesundheitszustand von Arbeitnehmern aus Berufen des sozialkommunikativen Bereichs wurden von Arbeitsmedizin, Arbeitspsychologie und Arbeitswissenschaften bisher weitgehend vernachlässigt. Im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses standen und stehen Berufe mit Mensch-Maschine-Interaktion bzw. Tätigkeiten mit Exposition gegenüber gesundheitsrelevanten Umweltfaktoren am Arbeitsplatz. Die Entwicklung der Arbeitskräftestruktur wirtschaftlich hochstehender Länder zeigt jedoch, daß gerade in sozial wirksamen Bereichen, wie Gesundheits- und Sozialwesen, Handel, Dienstleistungen, Lehre und Bildung eine ständig steigende Beschäftigungszahl in den nächsten Jahren zu erwarten ist. Deshalb gewinnt die Analyse von Einflussfaktoren auf die Gesundheit dieser Arbeitnehmer zunehmend an Bedeutung, wobei Lehrer eine besondere Rolle spielen, deren Zahl bereits 1978 auf 27,3 Millionen in der Welt geschätzt wurde¹. Der Gesundheitszustand der Berufsgruppe der Lehrer wurde im wesentlichen nur unter dem Aspekt der Störungen der psychischen Gesundheit betrachtet, sieht man von Publikationen aus phoniatischer Sicht ab, in denen jedoch „funktionelle Stimmstörungen“ einen breiten Raum einnehmen^{2–6}. Unter psychologischen Gesichtspunkten stehen Angst und verschiedene Stressfaktoren im Vordergrund^{7–10}. Auch im Zusammenhang mit dem burn-out-Syndrom, einem Zustand der Erschöpfung, Interessen- und Hoffnungslosigkeit, werden immer wieder Lehrer genannt^{11,12}. Untersuchungsansätze zur Lehrermorbidity basieren grösstenteils auf der Erfassung subjektiver Angaben zu Beschwerden und Krankheit durch Lehrer selbst, die in Beziehung zu subjektiven Belastungsdaten gesetzt werden. Repräsentative Ergebnisse medizinisch-klinischer Untersuchungen bei Lehrern sind bisher international nicht veröffentlicht worden. Deshalb stellten wir uns die Aufgabe, die Prävalenz organbezogener Befunde und Diagnosen bei einer grossen Gruppe von Lehrern der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) aus einem Zentralen Datenfond zu ermitteln und mit entsprechenden Resultaten bei anderen Arbeitnehmern zu bewerten.

Methodik

In der ehemaligen DDR gehörten Pädagogen zu den Berufsgruppen, die in zweijährigem Abstand

einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung mit einer standardisierten Methodik unterzogen wurden¹³. Diese bestand aus einer klinischen Untersuchung, einer vereinheitlichten ausführlichen Anamnese, u. a. mit dem Rose-Fragebogen zu ischämischen Herzerkrankungen sowie einem klinisch-chemischen Grundprogramm (Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit, Hämoglobin, Glukose und Eiweiss im Urin). Für die klinische Untersuchung war die Methodik für die Prüfung des Hör- und Sehvermögens, die Messung von Blutdruck (manuell), Körpergrösse und -gewicht verbindlich formuliert. Das Übergewicht wird als prozentuale Überschreitung des Optimalgewichtes nach dem Index von Ott ausgewiesen^{14,15}.

Befunde und Diagnosen wurden im Hinblick auf

- Funktionsminderung (F)
- therapeutische Beherrschung (T)
- Prognose (P)

in vier sog. „Arbeitsmedizinisch-Diagnostischen Kennziffern“ (ADK) wie folgt klassifiziert:

ADK 1: F: Anomalien, Abweichungen oder Restzustände nach Krankheiten ohne Funktionsminderung

T: keine Therapie erforderlich

P: keine Verschlechterung erwartbar;

ADK 2: F: geringgradig

T: durch medizinische Massnahme voll kompensiert

P: Verschlechterung nur unter ungünstigen Bedingungen erwartbar;

ADK 3: F: mittelgradig

T: durch medizinische Massnahmen teilweise kompensiert

P: unsichere Prognose hinsichtlich Verschlechterung oder Rezidiven;

ADK 4: F: hochgradig

T: durch medizinische Massnahmen nicht kompensierbar

P: ungünstige Prognose hinsichtlich Verschlechterung oder Rezidiven

Zur Einordnung in die ADK stand allen Untersuchern ein gut handhabbares Material zur Verfügung. Die Auswertung der klinischen Daten erfolgte auf der Grundlage der ICD-9-Klassifikation von Krankheiten.

Die Daten für die gesamte DDR verarbeitete das Zentralinstitut für Arbeitsmedizin*. Dadurch war

Tab. 1. Untersuchte Population im Rahmen der Arbeitsmedizinischen Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen (Wiederholungsuntersuchungen) 1987 und 1988.

	Pädagogen		Vergleichsgruppe	
	1987	1988	1987	1988
Männer (ges.)	4027	4400	428807	467149
Frauen (ges.)	18213	21534	148988	162041
Männer (AG 1):	1803	1686	271166	293794
Männer (AG 2):	2224	2714	157641	173355
Frauen (AG 1):	5371	14092	87635	87497
Frauen (AG 2):	5819	7442	68376	74544

Altersgruppe (AG 1): 22 bis 44 Jahre;
 Altersgruppe (AG 2): 45 bis 68 Jahre.

es möglich, die in Tabelle 1 aufgeführten grossen Untersuchungszahlen in die Auswertung einzubeziehen.

Die Prävalenz von Krankheiten und Befunden wurde geschlechtsgetrennt und in zwei Altersgruppen (bis 44/ab 45 Jahre) für 1987 und 1988 ermittelt. Als Kontrollgruppen in diesen Altersbereichen dienten alle übrigen Arbeitnehmer, die einer Vorsorgeuntersuchung nach den gültigen gesetzlichen Regelungen der DDR unterzogen wurden, d. h. Arbeitnehmer mit besonderen Tätigkeitsmerkmalen, grenzwertüberschreitenden Expositionen gegenüber physikalischen und chemischen Noxen sowie Infektionsgefährdung^{13,14}.

Als Vergleichsmass wurde das relative Risiko anhand der odds ratio aus dieser Fall-Kontrollstudie

geschätzt, 95%-Konfidenzintervalle¹⁶ ergänzen diese Angaben.

Ergebnisse

Es werden nur solche Erkrankungen und Befunde aufgeführt, die morbiditätsrelevant sind oder bei Lehrern Besonderheiten aufweisen. Die Befundprävalenz in diesen ausgewählten Diagnosegruppen für Frauen und Männer beider Altersgruppen 1988 ist in Abbildung 1 und 2 dargestellt. Für 1987 sind vergleichbare Aussagen zu treffen. Im Vordergrund stehen wie bei anderen Berufsgruppen Befunde des Bewegungs- und Herz-Kreislauf-Systems. Die Alterszunahme von Befunden ist auch bei den Pädagogen deutlich.

Tabelle 2 und 3 zeigen das relative Risiko für diese Krankheiten und Befunde. Erkrankungen und Befunde des Nervensystems heben sich bei Lehrern im Spektrum der betrachteten Diagnosen hinsichtlich des relativen Risikos bei beiden Geschlechtern deutlich ab. In der Diagnose Neurose zeigt sich in arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen das höchste relative Risiko konstant über die untersuchten Jahre, ansteigend mit dem Alter, besonders bei Männern.

Befunde und Erkrankungen im Herz-Kreislauf-System sind bei Lehrern durch ein höheres relatives Risiko insbes. in der Altersgruppe bis 44 Jahre gekennzeichnet. Bei Männern ab 45 Jahre bleibt dieses erhöhte Risiko bestehen, während Lehrerinnen

Frauen

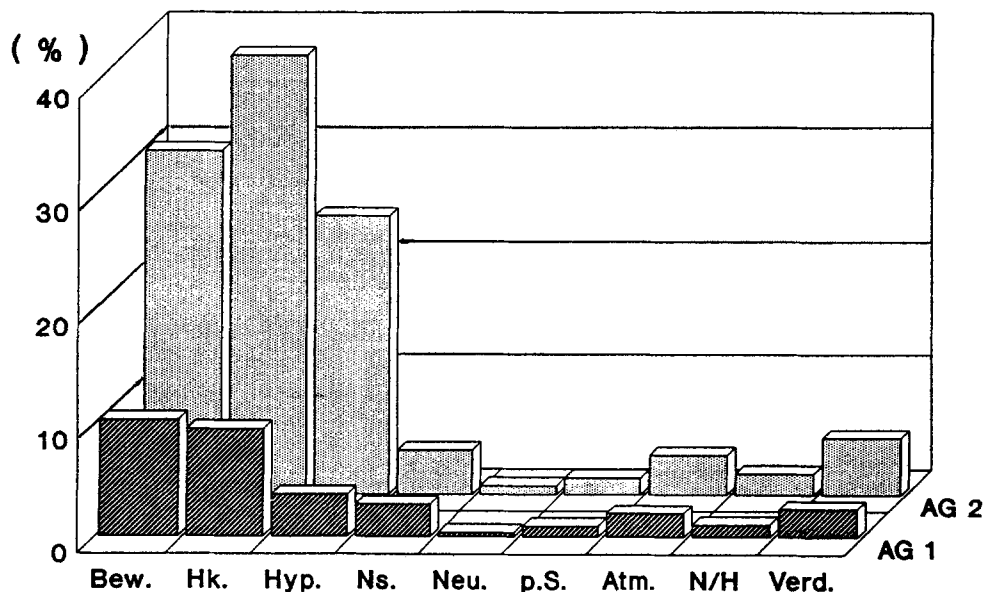


Fig. 1. Befundprävalenzen (%) in ausgewählten Diagnosegruppen bei Lehrerinnen 1988, Arbeitsmedizinische-Diagnostische Kennziffern 2–4. Bew = Bewegungssystem, Hk = Herzkreislaufsystem, Hyp = Hypertonie, NS = Nervensystem, Neu = Neurose, p.S. = psychische Störungen, Atm = Atmungssystem, N/H = Nieren/Harnwege, Verd = Verdauung, AG 1 = Altersgruppe bis 44 Jahre, AG 2 = Altersgruppe ab 45 Jahre.

Männer

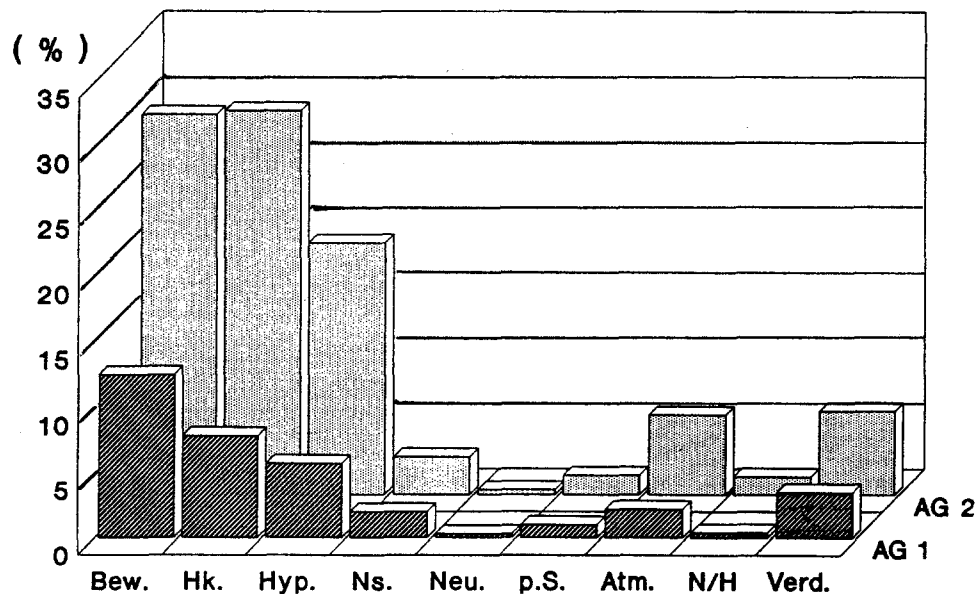


Fig. 2. Befundprävalenzen (%) in ausgewählten Diagnosegruppen bei Lehrern 1988, Arbeitsmedizinisch-Diagnostische Kennziffern 2–4. Bew = Bewegungssystem, Hk = Herzkreislaufsystem, Hyp = Hypertonie, NS = Nervensystem, Neu = Neurose, p.S. = psychische Störungen, Atm = Atmungssystem, N/H = Nieren/Harnwege, Verd = Verdauung, AG1 = Altersgruppe bis 44 Jahre, AG2 = Altersgruppe ab 45 Jahre.

Tab. 2. Odds ratio mit Konfidenzintervallen in verschiedenen Erkrankungsgruppen für Frauen in zwei Altersgruppen (22 bis 44 Jahre, 45 bis 68 Jahre).

	Jahr	22–44 Jahre	45–68 Jahre
<i>Nervensystem</i>	88	2,61 (2,41–2,83)	3,27 (3,00–3,56)
(ICD-Nr. 290–359)	87	2,66 (2,43–2,91)	3,46 (3,15–3,80)
Neurosen	88	5,92 (4,87–7,20)	5,59 (4,75–6,57)
(ICD-Nr. 300)	87	7,50 (6,24–9,01)	8,18 (6,85–9,77)
psych. Störungen	88	2,59 (2,32–3,22)	2,96 (2,58–3,39)
(ICD-Nr. 301–312)	87	2,77 (2,39–3,22)	3,20 (2,76–3,71)
<i>Herz-Kreisl.-System</i>	88	1,22 (1,15–1,29)	0,70 (0,75–0,83)
(ICD-Nr. 390–459)	87	1,26 (1,19–1,34)	0,71 (0,67–0,75)
Hypertonie	88	1,25 (1,15–1,36)	0,78 (0,73–0,82)
(ICD-Nr. 401–405)	87	1,26 (1,14–1,38)	0,70 (0,65–0,75)
Ischämische HK	88	3,28 (2,45–4,38)	0,70 (0,62–0,78)
(ICD-Nr. 410–414)	87	1,62 (1,13–2,32)	0,76 (0,68–0,87)
<i>Atmungssystem</i>	88	1,74 (1,57–1,93)	1,31 (1,16–1,47)
(ICD-Nr. 460–519)	87	1,90 (1,70–2,13)	1,27 (1,11–1,44)
<i>Verdauungssystem</i>	88	0,92 (0,82–1,03)	0,91 (0,81–1,02)
(ICD-Nr. 520–579)	87	0,96 (0,85–1,07)	0,99 (0,88–1,12)
<i>Niere/Harnwege</i>	88	1,58 (1,36–1,82)	1,56 (1,34–1,81)
(ICD-Nr. 580–599)	87	1,41 (1,21–1,64)	1,68 (1,43–1,97)
<i>Bewegungssystem</i>	88	1,08 (1,01–1,14)	0,97 (0,87–0,96)
(ICD-Nr. 710–739)	87	1,03 (0,97–1,10)	0,80 (0,76–0,85)
<i>Übergewicht</i>	88	0,62 (0,58–0,65)	0,46 (0,43–0,49)
	87	0,64 (0,60–0,68)	0,46 (0,43–0,49)

Tab. 3. Odds ratio mit Konfidenzintervallen in verschiedenen Erkrankungsgruppen für Männer in zwei Altersgruppen (22 bis 44 Jahre, 45 bis 68 Jahre).

	Jahr	22–44 Jahre	45–68 Jahre
<i>Nervensystem</i>	88	1,90 (1,48–2,45)	2,68 (2,31–3,11)
(ICD-Nr. 290–359)	87	1,34 (1,01–1,79)	3,21 (2,74–3,75)
Neurosen	88	3,43 (2,12–5,56)	6,29 (4,83–8,18)
(ICD-Nr. 300)	87	3,40 (1,92–6,04)	10,4 (7,91–13,7)
psych. Störungen	88	2,36 (1,72–3,25)	2,30 (1,85–2,84)
(ICD-Nr. 301–312)	87	1,36 (0,89–2,08)	2,87 (2,32–3,56)
<i>Herz-Kreisl.-System</i>	88	1,39 (1,19–1,63)	1,12 (1,03–1,22)
(ICD-Nr. 390–459)	87	1,33 (1,13–1,55)	1,21 (1,10–1,32)
Hypertonie	88	1,08 (0,89–1,32)	1,04 (0,94–1,14)
(ICD-Nr. 401–405)	87	1,21 (1,00–1,47)	1,03 (0,93–1,15)
Ischämische HK	88	2,40 (1,36–4,25)	1,30 (1,12–1,50)
(ICD-Nr. 410–414)	87	1,87 (1,00–3,49)	1,75 (1,52–2,02)
<i>Atmungssystem</i>	88	1,29 (0,97–1,72)	0,64 (0,53–0,78)
(ICD-Nr. 460–519)	87	1,62 (1,26–2,08)	0,97 (0,81–1,16)
<i>Verdauungssystem</i>	88	1,30 (1,03–1,64)	1,01 (0,87–1,18)
(ICD-Nr. 520–579)	87	0,84 (0,64–1,10)	1,02 (0,87–1,20)
<i>Niere/Harnwege</i>	88	2,87 (1,82–4,52)	2,06 (1,64–2,60)
(ICD-Nr. 580–599)	87	1,96 (1,16–3,33)	2,51 (1,99–3,17)
<i>Bewegungssystem</i>	88	0,85 (0,73–0,99)	0,71 (0,65–0,78)
(ICD-Nr. 710–739)	87	1,06 (0,92–1,22)	0,84 (0,76–0,92)
<i>Übergewicht</i>	88	0,55 (0,45–0,68)	0,46 (0,41–0,53)
	87	0,67 (0,56–0,81)	0,52 (0,45–0,59)

in dieser Altersgruppe ein geringeres Risiko zeigen. Das Auftreten einer Hypertonie entspricht bei Lehrern etwa dem Durchschnitt der Bevölkerung, während Lehrerinnen in der jüngeren Altersgruppe ein gering erhöhtes, in der älteren Gruppe ein erniedrigtes relatives Risiko haben. Über Jahre konstant bleibt auch die erhöhte Befundprävalenz im Bereich der Nieren und Harnwege, was insbesondere für männliche Lehrer zutrifft. Hinsichtlich von Befunden und Erkrankungen der Atemwege nimmt das relative Risiko bei Lehrern in der Altersgruppe ab 45 Jahre ab, bei Lehrerinnen bleibt ein erhöhtes Risiko bestehen. Im Durchschnitt der untersuchten Gesamtpopulation bewegen sich Erkrankungen des Bewegungs- und des Verdauungssystems. Frauen und Männer in pädagogischen Berufsgruppen sind deutlich weniger übergewichtig als die übrige arbeitende Bevölkerung.

Diskussion

Bei arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen werden arbeitsfähige Personen untersucht. Es stehen demnach nicht sehr schwerwiegende chronische Gesundheitsstörungen im Vordergrund¹⁴. Eine Gesamtaussage zum Morbiditätszustand einer Berufsgruppe ist auch aus einer solch umfangreichen Untersuchung nicht möglich.

In unseren Analysen konnte das erhöhte Auftreten von Störungen der psychischen Gesundheit bei

Lehrern bestätigt werden, wie es bereits mehrfach beschrieben wurde^{1,4,17}. Ausführlich wird von Mäkinen³, Faber¹² und Scheuch et al.¹⁸ dazu argumentiert.

Es sollen einige andere Besonderheiten im folgenden hervorgehoben werden, die bisher nicht in der Literatur diskutiert werden.

Männliche Pädagogen haben ein höheres Risiko als Lehrerinnen im Vergleich zu anderen Berufstätigen bei Neurosen und Herz-Kreislaufkrankungen in der älteren Gruppe sowie bei Nieren-/Harnwegserkrankungen. Auch beim vorzeitigen Ausscheiden aus dem Lehrerberuf aufgrund von Krankheit oder verminderter Leistungsfähigkeit infolge Berufsunfähigkeit und Invalidität waren männliche Lehrer in der ehemaligen DDR im Vergleich zu ihren weiblichen Kollegen deutlich überrepräsentiert¹⁸. Da das relative Risiko jeweils geschlechtsgetrennt ausgewiesen ist, sind berufliche Faktoren als eine mögliche Ursache dieses höheren Risikos bei männlichen Lehrern nicht auszuschließen. Aufgabe einer interdisziplinären Lehrergesundheitsforschung wird es sein, den geschlechtsspezifischen Belastungs-Beanspruchungs-Beziehungen verstärkte Aufmerksamkeit zu schenken. Hervorzuheben ist die höhere Prävalenz an Nieren- und Harnwegserkrankungen bei beiden Geschlechtern in beiden Altersgruppen. Bei den Befragungen von Needle et al.¹⁹ zu chronischen Erkrankungen wurden Nieren- und Blasenbeschwerden mit 11 % an zweiter Stelle nach dem Bluthochdruck angege-

ben. Solchen Störungen ist hinsichtlich stressrelevanter Einflüsse grössere Aufmerksamkeit zu schenken.

In der Literatur findet man, dass Erkrankungen des Atmungssystems bei Lehrern gehäuft auftreten¹. Das bestätigten unsere Untersuchungen hinsichtlich chronischer Krankheiten der Atemwege nur für die jüngere Altersgruppe beider Geschlechter. Für akute Atemwegserkrankungen, einschliesslich sog. grippaler Infekte, die sich in Krankenstandsdaten widerspiegeln, trifft das nicht zu. In der Fallhäufigkeit bei Atemwegserkrankungen lagen die Daten der Lehrer unter dem DDR-Durchschnitt, in der Falldauer dieser Erkrankungen im Durchschnitt¹⁸. Der im Vergleich zur untersuchten arbeitsfähigen Bevölkerung geringe Anteil an Übergewichtigkeit bei Lehrerinnen weist auf eine gesündere Lebensstellung hin. Das unterstreichen auch andere Untersuchungen, die gezeigt haben, dass der Raucheranteil von Lehrerinnen geringer ist als der der übrigen Bevölkerung^{14,20}. Mit der klassischen Risikofaktorentheorie lassen sich die teilweise erhöhten Risiken bei verschiedenen Diagnosegruppen nicht erklären. Da unter den spezifischen DDR-Bedingungen bei Lehrern kaum eine Fluktuation bestand, kann man aus einer Zunahme des relativen Risikos in der Altersgruppe ab 45 Jahre auf eventuelle berufliche Einflüsse schliessen. Bei beiden Geschlechtern trifft eine weitere Zunahme des relativen Risikos mit dem Alter nur für die Erkrankungen des Nervensystems zu. Für die anderen Diagnosegruppen mit einem erhöhten Risiko tritt dieses bereits bis zum 44. Lebensjahr auf, ohne dass das relative Risiko mit dem Alter weiter steigt (Lehrer für Erkrankungen des Herz-Kreislauf-, des Atmungs-, des Urogenitalsystems, Lehrerinnen für Herz-Kreislauf-System mit deutlicher Abnahme in der Altersgruppe 2, Atmungs- und Urogenitalsystem). Gesundheitliche Unterschiede bereits bei Lehrerstudenten im Vergleich zu Gleichaltrigen, die auf ein ungünstiges Auswahlprinzip hinweisen würden, konnten wir nicht feststellen¹⁸.

Die teilweise erheblich erhöhten Prävalenzen chronischer Erkrankungen bei Lehrern unterstreichen die Notwendigkeit, berufsbezogene und individuelle Einflussfaktoren auf die Gesundheitsentwicklung weiter zu erforschen. Dazu ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit notwendig. Die medizinische Analyse des Gesundheitszustandes dieser Berufsgruppe hat nur das Problem formuliert.

Zusammenfassung

Im Rahmen arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen wurden 1987 22 240 und 1988 25 934 Lehrer in Altersgruppen bis 44 und über 45 Jahre mit einem standardisierten medizinischen Programm untersucht und das relative Risiko in ausgewählten Diagnosegruppen im Vergleich zu anderen Arbeitnehmern in der ehemaligen DDR (jährlich

mehr als 400 000) berechnet. In der Häufigkeit stehen wie bei anderen Berufsgruppen Befunde des Bewegungs- und Herz-Kreislaufsystems im Vordergrund. Lehrerinnen weisen für beide Altersgruppen ein höheres Risiko für Erkrankungen des Nervensystems, besonders psychische Störungen und Neurosen, sowie Nieren- und Harnwegserkrankungen, männliche Lehrer auch für Herz-Kreislauf-, weibliche für Atemwegserkrankungen auf. Erhöhte relative Risiken treten bereits in der Altersgruppe bis 44 Jahre auf, die sich nur bei Erkrankungen des Nervensystems (ICD-Klassifikation 290–359) in der älteren Gruppe noch verstärken. Der Anteil von Übergewichtigen ist bei Lehrer/-innen deutlich geringer.

Résumé

Prévalence de certains troubles médicaux chez les enseignants

Dans le cadre d'enquêtes de médecine du travail, plus de 20 000 enseignants ont été examinés entre 1987 et 1988, divisés en deux groupes d'âge (moins de 45 ans, plus de 45 ans), dans le cadre d'un programme médical standardisé; le risque relatif de certaines maladies a été calculé, comparant leur fréquence chez les enseignants à celle observée chez d'autres travailleurs dans l'ex-République Démocratique Allemande (plus de 400 000 travailleurs dans ce groupe de référence). Comme dans les autres groupes de professionnels, les maladies concernant les systèmes locomoteurs et cardio-vasculaires sont prépondérantes. Dans les deux groupes d'âge, les enseignantes sont exposées à un risque plus élevé pour les maladies du système nerveux, certaines maladies psychiatriques, de même que les maladies des systèmes urinaire et respiratoire; les enseignants ont une fréquence plus élevée des maladies cardio-vasculaires. Un risque plus élevé pour les maladies du système nerveux se rencontre dans le groupe d'âges de moins de 44 ans; cet excès de risque s'accroît encore chez les enseignants plus âgés. La proportion de personnes ayant atteint un excès de poids est nettement plus faible dans la population des enseignants que chez les autres travailleurs.

Summary

Prevalence of symptoms in selected diagnosis groups of teachers

In the context of occupational medical screening, teachers in the age groups up to, and older than, 45, were examined under a standardized medical programme in 1987 (22 240) and in 1988 (25 934). The relative risk within these groups for various illnesses was compared with data from investigations with other workers also examined in the former German Democratic Republic (over 400 000 yearly). As was

the case for other occupational groups, the most frequently occurring symptoms were related to the musculoskeletal and cardiovascular systems. Teachers in both age categories showed a higher risk for illnesses of the nervous system, especially psychic disturbances and neurosis, and kidney and bladder diseases; male teachers showed a higher risk for cardiovascular diseases, and female teachers for diseases of the respiratory system. Elevated relative risks were already apparent in the group up to 45 years; for diseases of the nervous system the risk increased even further in subjects in the older age category. The proportion of persons overweight was, among female teachers, markedly smaller than in other groups.

Literaturverzeichnis

- 1 Haider M. Teaching. In: Parmeggiani L, ed. *Encyclopaedia of occupational health and safety*. 3rd impr. Geneva: International Labour Office, 1989:2150–2152.
- 2 Kyriacou C, Sutcliffe J. A note on teacher stress and locus of control. *J Occup Psychol* 1979; 52:227–228.
- 3 Mäkinen R. Teachers work, well-being, and health. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto, 1982. (Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research; 46).
- 4 Fletcher B, Payne RL. Levels of reported stressors and strains among schoolteachers: some UK data. *Educ Rev* 1982; 34:267–278.
- 5 DeFrank RS, Stroup CA. Teacher stress and health, examination of a model. *J Psychosom Res* 1989; 33:99–109.
- 6 Heidelbach J-G. Zum Gesundheitszustand von Pädagogen aus phoniatischer Sicht. In: Scheuch K, Hrsg. *Einflussfaktoren auf den Gesundheitszustand von Pädagogen – Studie*. Berlin: VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, 1991:27–28.
- 7 Keavney G., Sinclair KE. Teacher concerns and teacher anxiety: a neglected topic of classroom research. *Rev Educ Res* 1978; 48:273–290.
- 8 Galloway D, Panckhurst F, Boswell K, Green K. The health of primary school teachers. *NZJ Educ Stud* 1984; 19:136–142.
- 9 Sharp JJ, Forman SG. A comparison of two approaches to anxiety management for teachers. *Behav Ther* 1985; 16:370–383.
- 10 Hatta T, Nishiide S. Teachers stress in Japanese primary schools: Comparison with workers in private companies. *Stress Med* 1991; 7:207–211.
- 11 Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav* 1981; 2:99–113.
- 12 Farber BA. Teacher burnout: Assumptions, myths, and issues. *Teachers Coll Res* 1984; 86:321–338.
- 13 Ministerium für Gesundheitswesen. *Arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen. Rechtsvorschriften und Untersuchungsmethoden*. Berlin: Staatsverlag der DDR, 1982.
- 14 Zentralinstitut für Arbeitsmedizin der DDR. *Arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen. Auswertungsbericht 1987 und 1988*. Berlin 1988 und 1989.
- 15 Ott H. Normalgewicht und Optimalgewicht. *Ernährungsumschau* 1963; 10:49.
- 16 Goodman LA, Kruskal WH. Measures of association for cross-classification. IV. Simplification of asymptotic variances. *J Amer Statist Assoc* 1972; 67:415–421.
- 17 Vogel H, Scheuch K, Naumann W, Koch R. Einflussfaktoren auf den Gesundheitszustand von Pädagogen. *Z gesamte Hyg* 1988; 34:642–643.
- 18 Scheuch K, Vogel H. Gesundheitszustand pädagogischer Berufsgruppen. In: Scheuch K, Hrsg. *Einflussfaktoren auf den Gesundheitszustand von Pädagogen – Studie*. Berlin: VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, 1991:9–16.
- 19 Needle R, Griffin T, Svendsen R. Occupational stress: coping and health problems of teachers. *J Sch Health* 1981; 51:175–181.
- 20 Buhr J, Scheuch K. Entwicklung des Gesundheitszustandes von Pädagogen eines Landkreises im Zeitraum von 1978–1988. In: Scheuch K, Hrsg. *Einflussfaktoren auf den Gesundheitszustand von Pädagogen – Studie*. Berlin: VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, 1991:21–26.

Danksagung

Wir danken dem ehemaligen Zentralinstitut für Arbeitsmedizin der DDR, jetzt Bundesanstalt für Arbeitsmedizin für die Unterstützung.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Klaus Scheuch
 Medizinische Akademie „Carl Gustav Carus“ Dresden
 Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin
 Fetscherstr. 74
 D-8019 Dresden/Deutschland