

Psychosoziale Belastungen von Bahnpendlern

Und was soll man tun?

Unsere Probleme fangen damit an, dass wir das Haus verlassen. (Blaise Pascal, Pensées, 1669)

Mobilität hat sich in unserer Gesellschaft zu einem Wert an sich entwickelt und wird als Persönlichkeitsmerkmal von immer mehr Menschen erwartet. Insbesondere im Berufsleben soll der moderne Arbeitnehmer flexibel, ungebunden und leistungsstark sein. Während in früheren Jahrhunderten allenfalls Soldaten, Händler, Handwerksburschen und fahrende Scholare ihren Heimatort verließen, ist Pendeln heute zu einem Massenphänomen geworden. Durch die „new economy“ ist es selbstverständlich geworden, „auf Achse“ und flexibel zu sein. Regierung und Arbeitgeber verlangen maximale Mobilität.¹ Arbeitnehmer, die sich hierauf nicht einlassen können oder wollen, droht die Arbeitslosigkeit, oder sie gehen Karrierechancen verlustig. Zwei Trends sind hierfür verantwortlich: die Stadtflucht und die Verlagerung von Arbeitsplätzen. Heutzutage wird der Standort des Arbeitsplatzes 2,5-mal so häufig gewechselt wie der Standort der Wohnung. Insbesondere im Dienstleistungsbereich ist und wird Fernpendeln durch fortschreitende Zentralisierung zunehmend zu einem Problem.

¹ Öffentlich vorgelebt wurde dies durch den Umzug der Bundesregierung von Bonn nach Berlin, die vorübergehend eine Massenpendlerwelle mit der Notwendigkeit, die Mobilen zu unterstützen und die Mobilitätsverweigerer ausreichend zu entlohnen, erforderlich machte.

Immer seltener kommen Wohn- und Arbeitsort zusammen. So stieg z. B. in der Großstadt Stuttgart die Zahl der Einpendler mit Arbeitsort Stuttgart in den Jahren 1992–2002 von 49,9 auf 57,5%, aber auch die Zahl der Auspendler mit Wohnort Stuttgart von 18,8 auf 27,5%. Ein Extrembeispiel ist Japan; hier sind einfache Wegezeiten zur Arbeit von 4 h keine Seltenheit (Ohtsuka u. Umezaki 1993) – eine Folge extrem hoher Wohnungsmieten bzw. Wohnraum Mangels in den Ballungszentren und nur abgemildert, aber wahrscheinlich auch aufrechterhalten durch ein äußerst effektives Netz von Hochgeschwindigkeitszügen.

Im Gegensatz zu der wenig hilfreichen Pendlerdefinition des Statistischen Bundesamts, die sich am Übertritt von Gemeindegrenzen orientiert, wird in diesem Beitrag auf die in wissenschaftlichen Untersuchungen verwendete Definition der Entfernung von Wohn- und Arbeitsort von mehr als 50 km bzw. einer einfachen Wegezeit von mehr als 45 min rekurriert. Die Autoren beziehen sich in der vorgestellten Untersuchung auch nicht auf Saison- oder Wochenend-, sondern auf Tagespendler.

Das Anliegen war, auf einer individuellen gesundheitlichen Ebene besonders die psychischen Belastungen der Pendler besser einschätzen zu können. Anhand der gesamten täglichen arbeitsgebundenen Zeit wird die Dimension der Belastungen der Bahnpendler deutlich und lässt gravierende Folgewirkungen vermuten, die sich in den Antworten zum Gesundheitszustand

widerspiegeln. Dass die Wegezeiten eine unverhältnismäßig hohe Zusatzbelastung zur täglich zu verrichtenden Arbeit darstellen, wird deutlich, wenn man die tägliche Arbeitszeit einschließlich Mittagspause hinzurechnet und somit ein täglicher arbeitsbedingter Zeitaufwand (d. h. Abwesenheit von Wohnung und Familie) in der Größenordnung von z. T. weit mehr als 12 h entsteht. Hinzu kommt der dafür erforderliche finanzielle Aufwand (Fahrtkosten), der allerdings auch in Relation zu den höheren Lebenshaltungs- und Wohnungskosten etc. bei einem potenziellen Umzug gesehen werden muss. So zahlen die Pendler im wahrsten Sinn des Wortes einen hohen Preis für die Mobilität (Häfner et al. 2007), insbesondere auch dann, wenn sie aufgrund der Sitzplatzknappheit erster Klasse fahren. Ein wesentliches Motiv für die Benutzung der ersten Klasse ist tatsächlich die höhere Wahrscheinlichkeit, einen Sitzplatz zu bekommen. Dies könnte einen Versuch darstellen, die von Singer et al. (1978) bei der Sitzplatzsuche beschriebenen Stressbelastungen zu vermeiden.

Gesundheitliche Risiken beruflichen Pendelns

Inwiefern erhöhte Mobilität und damit der Arbeitsweg ein Gesundheitsrisiko darstellen, ist bislang selten und v. a. in Bezug auf die Exposition gegenüber Kohlenmonoxid oder anderen Schadstoffen in der Luft (Jo u. Lee 2002) sowie in jüngster Zeit auch in Bezug auf die Feinstaub-

belastung untersucht worden. Die Luftbelastung mit Schwebstoffen steht sogar im Verdacht, bei Verkehrsteilnehmern in der ersten Stunde nach ihrer Fahrt für ein fast dreifach erhöhtes Herzinfarktrisiko verantwortlich zu sein, unabhängig davon, ob sie mit dem Auto, dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs waren (Peters et al. 2004). Weitgehend ungeklärt sind die seelischen Folgen der ungezügelter Mobilität und die Frage, ob es typische Pendlerkrankheiten gibt.

Während bislang die Stressreaktionen und Belastungen von Autopendlern im Mittelpunkt des Interesses standen (Gulian et al. 1989; Schaeffer et al. 1988), wendet sich die Forschung erst seit den vergangenen Jahren den Pendlern in öffentlichen Verkehrsmitteln zu (Pöllmann u. Pöllmann 2004; Walsleben et al. 1999). In einer Studie an 30 männlichen Bahnpendlern in Zügen nach Stockholm wurde festgestellt, dass das Unbehagen umso größer wird, je voller die Züge vor dem Ziel werden (Singer et al. 1978). Die Katecholaminspiegel der Pendler stiegen im Vergleich zu den Werten vor Fahrtantritt an. Als Grund wurde vermutet, dass die später einsteigenden Pendler mit dem restlichen Sitzplatzangebot vorliebnehmen müssen, das sich umso stärker reduziert, je mehr sich der Zug seinem Ziel nähert. In der Studie von Walsleben et al. (1999) haben 4,2% der männlichen und 1% der weiblichen Bahnpendler auf der Strecke zwischen Long Island und New York vermutlich einen Schlafmangel. Mit der Länge der Pendelstrecke steigt das Risiko an, eine Hypertonie zu entwickeln. Walsleben et al. (1999) weisen auch auf die respiratorischen Auswirkungen hin und darauf, dass es ein Trugschluss ist, dass ein „Nickerchen“ im Zug erholsam sei. In Deutschland gibt es bis auf die Untersuchung von Ott u. Gerlinger (1992) an Bahnpendlern zwischen Frankfurt a. M. und Fulda sowie von Pöllmann u. Pöllmann (2004) über die zirkadiane Rhythmizität von Bahnpendlern im Rhein-Main-Gebiet keine weiteren Studien.

Die meisten Pendlerstudien sind älteren Datums und beziehen sich oft nicht auf den deutschen Sprachraum, sodass ihre Ergebnisse auf die gegenwärtigen Verhältnisse wenig übertragbar erscheinen und insbesondere bezüglich der psycho-

sozialen Folgen wenig ergiebig sind (Costa et al. 1988a; Costa et al. 1988b; Häfner et al. 2001²). Im deutschen Sprachraum gibt es nur wenig neuere Untersuchungen, die sich eher mit Spezialaspekten, z. B. dem Schlaf befassen (Pöllmann u. Pöllmann 2004) oder mehr die verkehrspolitischen Aspekte betonen (Faltlhauser u. Schreiner 2001). Pendler gelten auch als anfälliger für Mobbing (Schwickerath 2001).

Vorteile des Pendelns

Selten werden Vorteile des Pendelns in der Literatur angegeben, z. B. die Attraktivität des Arbeitsplatzes, die größere individuelle Autonomie sowie positive Folgen für die Beziehungsqualität und die Persönlichkeitsentwicklung. Interessanterweise wird kaum über mobilitätsbedingte finanzielle Vorteile berichtet (Schneider et al. 2001). Viele Pendler geben an, den Hin- und Rückweg als telefonfreie Arbeitszeit zu genießen – es sei denn, sie müssen ein Handy mit sich führen, das auch unterwegs nicht abgeschaltet werden darf. Fernpendler nennen überwiegend positive Folgen der beruflichen Mobilität auf die Partnerschaft (Schneider et al. 2001), d. h. Familie fördert die Mobilitätsform Fernpendeln.

Fragestellung

Angesichts der großen Verbreitung verwundert es, wie wenig sich die Arbeitsmedizin oder die psychosomatische Medizin für das Phänomen des Pendelns interessiert, sodass der Berufspendler nach wie vor „das unbekannte Wesen“ darstellt (Häfner et al. 2004). Vor diesem Hintergrund ist es von besonderem Interesse, die Gesamtproblematik der betroffenen Pendler zu untersuchen, insbesondere hinsichtlich ihrer demografischen Daten, der damit verbundenen Belastungen und Beanspruchungen, der Ursachen und Gründe für das Pendeln sowie der Aufrechterhaltung der örtlichen Trennung zwischen Wohn- und Arbeitsort. Mit der vorliegenden Untersuchung

sollten folgende Hauptfragestellungen – und zwar im Hinblick auf die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel – beantwortet werden:

1. Wie lässt sich der durchschnittliche Bahnpendler charakterisieren?
2. Welche Belastungen entstehen durch das Pendeln?
3. Existieren protektive Faktoren, die die Mehrbelastung günstig beeinflussen?
4. Unter welchen somatischen oder psychischen Störungen leiden Pendler besonders?
5. In welchem Ausmaß nehmen Bahnpendler psychosoziale Hilfsangebote in Anspruch?

Methode

Stichproben und Erhebungsinstrumente

In die Auswertung wurden 407 Fragebogen von Pendlern, die zu einschlägigen Zeiten „Pendlerzüge“ an den Hauptbahnhöfen in Stuttgart und Ulm benutzten, einbezogen. Mit dem eingesetzten Fragebogen wurden Informationen zu folgenden Bereichen erhoben: Alter, Familiensituation, Wohnverhältnisse, Arbeitsort, Beruf, Status, Tätigkeitsbereich und benutzte Verkehrsmittel, Gründe für das Pendeln, die dadurch bedingten Belastungen und Beanspruchungen sowie deren Bewertung. Gefragt wurde ferner danach, was für die Entscheidung zum Pendeln wichtig und ausschlaggebend ist. Zusätzlich füllten die Bahnpendler den Gießener Beschwerdebogen (GGB-24, Brähler et al. 2000), den Fragebogen zum Ergebnis von Psychotherapie EB 45.2 (Lambert et al. 2002) und den Fragebogen zum Allgemeinen Gesundheitszustand SF-12 (Bullinger u. Kirchberger 1998) aus.

Der GGB stellt ein differenziertes und zugleich ökonomisches Verfahren zur Erfassung des körperlichen Beschwerdebilds von psychoneurotischen und psychosomatischen Patienten dar. Er ermöglicht das Erfassen von Einzelbeschwerden, die skalierte Erhebung von 4 verschiedenen Beschwerdekompunkten und die Bestimmung eines Gesamtwerts für den Beschwerdedruck. Der GGB besitzt eine sehr gute Konstruktvalidität und eine hohe Vorhersagevalidität in Bezug auf den

² Ein ausführliches Literaturverzeichnis zum Thema „Gesundheitliche Folgen beruflichen Pendelns“ kann beim Erstautor angefordert werden.

Krankheitsverlauf. Dem Probanden steht für jedes der 24 Items eine 5-Punkte-Likert-Skala (0–4) zur Verfügung. Die Stärke der Beschwerden kann mit „nicht: 0, kaum: 1, einigermaßen: 2, erheblich: 3, stark: 4“ angegeben werden. Für das Ausfüllen der Kurzform des Fragebogens (GBB-24) werden wenige Minuten benötigt.

Der Outcome Questionnaire (OQ 45.2) hat sich als ein sehr sinnvolles Selbstbeurteilungsinstrument für Personen ab 18 Jahren erwiesen, um neben der Symptombelastung auch interpersonale Belastungen und Aspekte der sozialen Rolle zu erfassen. Er wurde an verschiedenen repräsentativen Bevölkerungsgruppen getestet und für ausreichend reliabel sowie valide befunden, sodass er auch in der Verlaufsmessung bei Psychotherapie eingesetzt wird. Es lassen sich Kranke von Nichtkranken signifikant unterscheiden. In der vorgestellten Untersuchung wurde der EB 45.2, die deutsche Version des OQ 45.2, für die Querschnitterhebung verwendet, um unter den Pendlern sog. Fälle von Nichtfällen unterscheiden zu können. Der EB 45.2 umfasst 45 Fragen, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala mit nie: 0, selten: 1, manchmal: 2, häufig: 3, fast immer: 4 beantwortet werden. Die 45 Items werden jeweils einer der 3 Subskalen Symptombelastung („symptom distress“), zwischenmenschliche Beziehungen („interpersonal relations“) und soziale Integration („social role“) zugeordnet, diese wiederum zu einer Gesamtskala („total score“) summiert, die die allgemeine Beeinträchtigung widerspiegelt. Für jede der 4 Skalen, auf denen unterschiedliche Punktzahlen erreicht werden können, wurde ein Grenzwert festgelegt, der zwischen gesund und krank unterscheidet. Aufgrund der vorgestellten Untersuchungen wurde für die Falleinteilung ein „Cut-off“-Wert von 63 Punkten auf der Gesamtskala gewählt (Lambert et al. 2002). Zum Ausfüllen werden etwa 5 min benötigt.

Der SF-12 stellt eine Kurzform des SF-36 (Health Survey) mit einer Reduktion auf 12 Items dar, die wiederum 8 Subskalen zugeordnet werden, die die Gesundheitskonzepte körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, Schmerz, allgemeine Gesundheitswahr-

Psychotherapeut 2012 · 57:343–351 DOI 10.1007/s00278-011-0831-6
© Springer-Verlag 2011

Steffen Häfner · Heidrun Rapp · Horst Kächele

Psychosoziale Belastungen von Bahnpendlern. Und was soll man tun?

Zusammenfassung

Die stetige Zunahme von Fernpendlern in unserer mobilen Gesellschaft wirft die Frage nach den Auswirkungen, insbesondere den psychischen Folgen und der Lebensqualität der Fernpendler auf. In einer Untersuchung an 407 Bahnpendlern an den Hauptbahnhöfen in Stuttgart und Ulm wurde der Frage nachgegangen, an welchen psychischen und somatischen Beschwerden Pendler leiden und inwieweit sie trotz der hohen zeitlichen Belastung in der Lage sind, psychosoziale Hilfsangebote in Anspruch zu nehmen. Dabei zeigte sich, dass insbesondere der Preis für langes Pendeln hoch ist. Es überschritten

31,3% der männlichen und 37,3% der weiblichen Pendler im Fragebogen zum Ergebnis von Psychotherapie (EB 45.2) den „Cut-off“-Wert für psychische Störung. Der hohen Prävalenz psychischer Störungen steht ein wenig ausgeprägtes bzw. inadäquates Inanspruchnahmeverhalten gegenüber, sodass bei beruflichem Pendeln von einer erheblichen Unter- bzw. Fehlversorgung ausgegangen werden muss.

Schlüsselwörter

Arbeit · Fahrt · Gesundheitszustand · Gesundheitsfürsorge · Lebensqualität

Psychosocial burdens for railway commuters. What should be done?

Abstract

The increasing number of commuters in our society raises the question of the consequences, in particular of psychiatric and somatic symptoms and the quality of life. A total of 407 commuters at the main railway stations in Stuttgart and Ulm (southern Germany) were included in a study in order to assess the psychiatric symptoms of commuters and if they are able to make use of psychosocial care despite the long periods of time spent commuting to work. An important result was that especially long-term commuters

pay a high price: 31.3% of male and 37.3% of female commuters exceeded the cut-off point for psychiatric illness in the Outcome Questionnaire (OQ-45.2). The high prevalence of psychiatric disorders coincides with a high rate of unmet needs so that a high rate of false and under-treatment for commuters can be assumed.

Keywords

Employment · Travel · Health status · Health services · Quality of life

nehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion sowie psychisches Wohlbefinden umfassen und zu einer körperlichen sowie psychischen Summenskala verrechnet werden (Bullinger u. Kirchberger 1998). Die durchschnittliche Bearbeitungszeit des SF-12 beträgt etwa 2 min.

Erhebungsplan

An den Hauptbahnhöfen in Stuttgart und Ulm wurden an Aktionsständen 850 Fragebogen ausgegeben. Die Pendler wurden gebeten, die Fragebogen im Zug auszufüllen und am gleichen Tag wieder abzugeben. Die Aktion stieß – nicht zuletzt durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit in den Medien und in Form von Pressekonferenzen an den Bahnhöfen in Stuttgart und

Ulm – auf großes Interesse, sodass von 407 Bahnpendlern Fragebogen vorliegen (Rücklaufquote 47,9%).

In der vorgestellten Untersuchung wurde der Begriff des Pendlers pragmatisch operationalisiert, d. h. es wurden Personen bei der An- und Abfahrt erfasst, die angaben, regelmäßig zu ihrer Arbeitsstätte zu fahren. Außerdem wurde die erfasste Pendlerstichprobe auf einen Altersbereich zwischen 18 und 65 Jahren eingegrenzt. Auch wurden keine Schüler, außer Umschülern, in die Studie aufgenommen.

Datenauswertung

Die Datenauswertung erfolgte mithilfe des Statistikprogramms SPSS (Version 10.1). Neben univariaten deskriptiven Auswertungen wurden die Zusam-

Tab. 1 Allgemeine soziodemografische Daten der Bahnpendler

Alter (Jahre)^a	Gesamt		40,8±11,0 (18–64)
	Männer		42,5±10,4 (19–64)
	Frauen		37,2±11,3 (18–63)
Geschlecht	Männlich		66,5%
	Weiblich		33,5%
Familienstand	Gesamt	Ledig	38,4%
		Verheiratet	52,2%
		Geschieden	6,2%
		Verwitwet	1,5%
		Getrennt lebend	1,7%
	Männer	Ledig	34,1%
		Verheiratet	57,3%
		Geschieden	6,0%
		Verwitwet	0,7%
		Getrennt lebend	1,9%
	Frauen	Ledig	47,4%
		Verheiratet	41,5%
		Geschieden	6,7%
		Verwitwet	3,0%
		Getrennt lebend	1,5%
Kinder	Gesamt	0	50,8%
		1	9,8%
		2	25,8%
		>3	13,6%
	Männer	0	41,7%
		1	11,7%
		2	28,4%
		>3	18,2%
	Frauen	0	68,9%
		1	5,9%
		2	20,7%
		>3	4,5%
Schulbildung	Studium		56,4%
	Abitur		9,1%
	Höhere Schule ohne Abitur		6,3%
	Realschule mit Abschluss		20,4%
	Realschule ohne Abschluss		1,0%
	Hauptschule mit Abschluss		6,3%
	Hauptschule ohne Abschluss		0,5%

^aJeweils Mittelwert ± Standardabweichung („range“).

menhänge zwischen den Variablen paarweise (bivariat) untersucht. Für dichotom und annähernd normalverteilte Variablen wurde die Existenz eines Zusammenhangs mit dem t-Test für unverbundene Stichproben überprüft und seine Intensität mit der Effektstärke charakterisiert. Die Effektstärken wurden berechnet, indem die Differenzen der Skalenmittel-

werte zwischen Norm- und Pendlerstichprobe auf die gemeinsame Streuung der Norm- und Pendlerstichprobe bezogen wurden. Dabei entsprechen Effektstärken um 0,2 einem kleinen, um 0,5 einem mittleren und um 0,8 einem starken Effekt.

Ergebnisse

Beschreibung der Stichprobe

Fast zwei Drittel der Befragten sind männlich (66,5%), nur ein Drittel weiblich (33,5%). Alle Altersstufen zwischen 18 und 64 Jahren sind vertreten. Das Durchschnittsalter der Pendler betrug 40,8 Jahre, bei den Frauen 37,2 Jahre und bei den Männern 42,5 Jahre. Den größten Anteil im Vergleich der Altersgruppen zueinander bilden die 30- bis 50-Jährigen mit ca. 60%. Insgesamt sind etwa 20% der Befragten unter 30 Jahre alt. Es sind 52,2% der Befragten verheiratet und 38,4% ledig. Annähernd 40% haben 2 oder mehr Kinder; über die Hälfte (50,8%) haben keine Kinder. Hier besteht ein deutlicher Geschlechtsunterschied: Während Männer eher Familien mit Kindern haben, sind pendelnde Frauen eher ledig und kinderlos (■ Tab. 1, 2).

Über die Hälfte der Teilnehmer (56,5%) haben Abitur, absolvierten ein Studium (Männer 63,4%, Frauen 42,3%) und arbeiten in der Regel in sehr qualifizierten Berufen, im Durchschnitt bereits seit 9,6 Jahren beim jeweiligen Arbeitgeber. Ein Viertel der Befragten wohnt in Ulm, nur 4,5% in Stuttgart. Die restlichen Pendler haben Anfahrtsstrecken zum Bahnhof zu bewältigen. Es arbeiten 66,3% der Befragten in Stuttgart, 13,5% in Ulm, 4,7% in München, 3% in Augsburg und 12,5% in anderen Orten.

Charakteristika des Pendelns

Pendelzeit

Die tägliche Pendelzeit, also die Wegezeit von und zur Arbeit, beläuft sich auf Werte zwischen 5 und 260 min; die durchschnittliche Zeit für den Hinweg beträgt 88,2 min (durchschnittliche Gesamtwegezeit 176,9 min). Im Schnitt wenden die Befragten also etwa 3 h/Tag für Wegezeiten auf, ca. 40% der Befragten sogar noch mehr. Betrachtet man die gesamte tägliche arbeitsgebundene Zeit (mit Wegezeiten, Arbeitszeit und Pausen), zeigt sich, dass der überwiegende Teil der Pendler täglich mindestens 11 h, teilweise bis zu 16 h aufwenden muss. Dabei wird im Durchschnitt eine Strecke von 87,3 km zurückgelegt (einfache Strecke). Zir-

Tab. 2 Berufs- und arbeitswegbezogene Daten der Bahnpendler			
	Gesamt	Männer	Frauen
Betriebszugehörigkeit (Jahre) ^a	9,6±9,6 (0,1–44)	10,7±10,0 (0,2–44)	7,4±8,0 (0,1–32)
Dauer des Pendelns (Jahre) ^a	7,2±7,8 (0,1–42)	8,1±8,5 (0,2–42)	5,3±5,5 (0,1–30,2)
Entfernung zwischen Wohnort und Arbeitsplatz ^{a, b}	87,3±59,2 (2–507)	94,1±57,9 (7–507)	73,5±60,0 (2–500)
>50 km	71,7%	76,9%	60,8%
Wegezeit Hinweg (min) ^a	88,2±38,9 (5–260)	92,1±37,9 (20–260)	79,7±39,2 (5–240)
≥45 min	88,5%	91,3%	82,8%
Wegezeit Rückweg ^a	90,0±43,4 (8–440)	94,3±90,0 (13–440)	80,5±39,1 (8–240)
≥45 min	88,1%	91,0%	82,2%
Pendelfrequenz (Tage pro Woche) ^a	4,8±0,7 (1–7)	4,8±0,7 (1–7)	4,8±0,7 (2–6)
Wie lange wird noch gependelt? (Jahre) ^a	4,5±5,7 (0,1–30)	5,3±6,3 (0,1–30)	3,0±3,9 (0,2–20)

^aJeweils Mittelwert ± Standardabweichung (Range).^bErfragt wurde die reale Wegstrecke, nicht die Luftlinie.

Tab. 3 Benutzte Verkehrsmittel	
	Häufigkeit (%)
Bundesbahn	85,3
Öffentliche Verkehrsmittel	64,0
PKW als Selbstfahrer	28,0
Fußgänger	28,0
Fahrrad	11,5
PKW als Mitfahrer	6,4
Motorrad/Mofa	2,9

Mehrfachangaben möglich.

Tab. 4 Beschäftigung während der Fahrt	
	Häufigkeit (%)
Lesen	74,9
Schlafen	46,7
Arbeiten	36,0
Unterhalten	31,0
Musik hören	21,6
Gar nichts	16,9
Lernen	15,9
Essen	11,9
Handarbeiten	3,2

Mehrfachangaben möglich.

ka 32% der Pendler müssen nicht umsteigen. Ebenfalls etwa 32% müssen einmal, etwa 29% zweimal und 7% dreimal und öfter umsteigen. Für 44% der Pendler entstehen dabei immer Wartezeiten, für 38,6% kommt es gelegentlich und nur für 16,6% nie zu Wartezeiten. An 5 Tagen in der Woche pendeln 81,8% der Probanden. Es schätzen 47,5% den Mehraufwand für das Pendeln hoch, 45,4% mittel und 7,2% niedrig ein. Bei der Bewertung des Pendelns mit einer Schulnote tendieren 58% der Pendler zu mittleren Noten (3

und 4). Insgesamt ergibt sich eine Durchschnittsnote von 3,7 (SD ±1,2). Trotz des wahrgenommenen hohen Aufwands geben 60,0% an, dass sie voraussichtlich für die Dauer ihres gesamten Berufslebens pendeln werden.

Benutzte Verkehrsmittel

In den Zügen der Deutschen Bundesbahn benutzen 2,5% der Probanden die erste Klasse (Männer 3,4%, Frauen 0,7%), im Gegensatz hierzu in der S-Bahn 35,9% (Männer 36,9%, Frauen 34,8%). Die Hälfte

te der Befragten pendelt seit mehr als 5 Jahren, und etwa 20% pendeln schon länger als 10 Jahre zwischen Wohn- und Arbeitsort. Die meisten Bahnpendler benutzten die Bundesbahn (85,3%), aber auch zusätzlich oder ausschließlich die S-Bahn. Die benutzten Verkehrsmittel sind in **Tab. 3**, die Beschäftigung während der Fahrt ist in **Tab. 4** aufgeführt.

Finanzielle Zusatzbelastungen (Fahrtkosten)

Die monatlichen Aufwendungen für die Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsort belaufen sich durchschnittlich auf EUR 145,72. Nur in einem Fünftel aller Fälle (21,4%) wird vom Arbeitgeber ein Zuschuss zu den Fahrtkosten gewährt, im Durchschnitt EUR 100,21. Die meisten Pendler müssen die Fahrtkosten also voll tragen. Bei den angegebenen Gründen für das Pendeln kommen Bindungen an die Wohnregion und das Defizit an Arbeitsplätzen in der Heimatregion zum Ausdruck. Höhere Lebenshaltungskosten in Ballungsgebieten spielen hingegen keine so große Rolle (**Tab. 5**).

Kritik an öffentlichen Verkehrsmitteln betrifft Verspätungen der Züge, ungünstige Fahrtzeiten und -möglichkeiten, den Aufwand an Kosten und Zeit sowie die Belastungen, die die täglichen Fahrten an sich bedeuten. Kritisiert wurden auch der Zustand der Waggonen, die Überfüllung der „Pendlerzüge“, das zu geringe Angebot an Zügen, zu wenig eingesetzte Züge zu den einschlägigen Zeiten, nichtkoordinierte Fahrtzeiten, z. B. mit Zubringerverkehrsmitteln, und steigende bzw. zu hohe Fahrpreise.

Gesundheitliche Folgen

Im EB-45.2 überschreiten 31,3% der Männer und 37,3% der Frauen den Cut-off-Wert von 63. Bei den Männern besteht ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Pendler- und der Vergleichsstichprobe (Lambert et al. 2002; **Tab. 6**). Im GBB-24 liegt der Medianwert für Männer bei 20 („range“ 0–62), für Frauen bei 23 (Range 0–68). In **Tab. 7** ist der Vergleich mit der von Brähler et al. (2000) angegebenen Normstichprobe (Durchschnittsalter: 39,4 Jahre, Range 18–60 Jahre; 43,6% männlich,

Tab. 5 Gründe für das Pendeln

	Häufigkeit (%)
Keine Arbeitsplätze am Wohnort	45,0
Soziale Anbindung	35,4
Bessere Lebensqualität	34,6
Freundeskreis	34,4
Verdienst-/Aufstiegsmöglichkeiten	34,2
Haus/Wohnung gekauft/geerbt	33,7
Wohnung billiger	30,5
Arbeitsplatz des (Ehe-)Partners	27,3
Schulort der Kinder	18,7
Verein	16,5
Häusliche Verpflichtungen	8,1
Pflegebedürftige Verwandte	4,7

Mehrfachangaben möglich.

Tab. 6 Fragebogen zum Ergebnis von Psychotherapie (EB 45.2) im Vergleich zur Normstichprobe. (Lambert et al. 2002)

	Mittelwert	Standardabweichung	Effektstärke (ES)	t-Test (p)
Männer				
Pendlerstudie (n=259)	50,6	24,4	0,30	0,012*
Vergleichsstichprobe (n=103)	43,7	19,9		
Frauen				
Pendlerstudie (n=134)	50,0	24,1	0,7	0,558
Vergleichsstichprobe (n=129)	48,4	19,2		

OQ-TOT Gesamtskala.

Signifikanz des t-Tests: *p<0,05.

Tab. 7 Gießener Beschwerdebogen (GBB-24) im Vergleich zur Normstichprobe. (Brähler et al. 2000)

	Mittelwert	Standardabweichung	Effektstärke (ES)	t-Test (p)
Männer				
Pendlerstudie (n=258)	22,99	16,47	0,79	0,000*
Vergleichsstichprobe (n=134)	12,71	11,83		
Frauen				
Pendlerstudie (n=134)	24,71	16,15	0,71	0,000*
Vergleichsstichprobe (n=1226)	15,06	13,19	0,71	

Signifikanz des t-Tests: *p<0,001.

56,4% weiblich) aufgeführt. Im *SF-12* liegen die Durchschnittswerte im Vergleich zur Normstichprobe bis auf den Wert für die körperliche Summenskala (KS-Wert; Bullinger u. Kirchberger 1998) bei Frauen niedriger, d. h. die Pendler weisen hinsichtlich ihres körperlichen und psychischen Gesundheitszustands eine stärker-

re Belastung auf. Wesentliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen lassen sich nicht feststellen (■ **Tab. 8**). Alle 3 standardisierten Tests belegen übereinstimmend die negativen Auswirkungen auf den psychischen Gesundheitszustand durch das Pendeln.

Hinsichtlich des Verhaltens bei Krankheit in Bezug auf einen Arztbesuch ergibt sich, dass 35% der Studienteilnehmer frühmorgens oder abends zum Arzt gehen und 12,6% in der Freizeit. Es geben 9,5% an, nie zum Arzt zu gehen, 7,3% nehmen Urlaub, und 4,8% gehen während der Arbeitszeit. Von den Bahnpendlern würden 42,4% das Angebot einer medizinischen Behandlungseinheit im Zug begrüßen (44,6% der Männer und 38,0% der Frauen). In den letzten 4 Wochen waren 87,1% der Befragten nach eigenen Angaben nicht krankgeschrieben, 4,8% hatten einen oder 2 Krankheitstage, 2,5% 3 bis 4 Tage, 3,8% 5 Tage, 1,8% 6 und mehr Tage. Innerhalb der letzten 4 Wochen (20 Arbeitstage) waren die Arbeitnehmer durchschnittlich insgesamt 0,6 Tage krankgeschrieben. In den letzten 12 Monaten (ohne die letzten 4 Wochen) waren 62,9% der Probanden mindestens einmal krankgeschrieben, im Mittelwert 1,3-mal (■ **Tab. 9**).

Die am häufigsten angegebenen Krankheiten der vorausgegangenen 4 Wochen waren grippale Infekte (33,9%), Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts (11,9%) und Migräne (5,1%). Innerhalb des letzten Jahres waren nur 37% der Pendler überhaupt nicht krankgeschrieben; 30,3% waren einmal, 18% zweimal und 15% dreimal und öfter krankgeschrieben, im Durchschnitt 1,3-mal. Etwa 63% der Pendler waren also innerhalb des letzten Jahres mindestens einmal erkrankt und arbeitsunfähig. Die häufigsten Ursachen waren grippale Infekte (40%), Operationen (8,5%) und Bandscheibenbeschwerden (6,6%). Frauen erkrankten wesentlich häufiger an grippalen Infekten als Männer (45,2% vs. 36,7%), Männer haben dagegen öfter Bandscheibenbeschwerden angegeben als Frauen (7,6% vs. 4,8%).

Pendler, die während der Fahrt lesen, haben einen geringeren Beschwerdedruck (GBB) als diejenigen, die nicht lesen. Auch für die Items „Schlafen“ und „Lernen“ zeigt sich ein Zusammenhang mit einem geringeren Beschwerdedruck. Lesen während der Fahrt kann somit als wahrscheinlich protektiver Faktor angesehen werden.

Tab. 8 Fragebogen zum Allgemeinen Gesundheitszustand (SF-12; psychische Summenskala) im Vergleich zur Normstichprobe. (Bullinger u. Kirchberger 1998)

	Mittelwert	Standardabweichung	Effektstärke (ES)	t-Test (p)
Männer				
Pendlerstudie (n=252)	50,2	8,9	-0,40	0,000*
Vergleichsstichprobe (n=1254)	53,3	7,6		
Frauen				
Pendlerstudie (n=128)	47,6	9,9	-0,43	0,000*
Vergleichsstichprobe (n=1551)	51,3	8,4		

Signifikanz des t-Tests: *p<0,001.

Tab. 9 Krankschreibungen der Pendler

	Gesamt	Männer	Frauen
Letzte 4 Wochen (Tage)	0,6±2,1 (0–21)	0,6±2,1 (0–21)	0,5±2,1 (0–20)
Letzte 12 Monate (Male)	1,3±1,8 (0–20)	1,2±1,5 (0–10)	1,5±2,2 (0–20)

Jeweils Mittelwert ± Standardabweichung (Range).

Diskussion

Obwohl berufliches Pendeln auf dem Weg ist, zu einem Massenphänomen zu werden, gibt es in Deutschland bislang nur wenige Studien zu diesem Thema. Die Untersuchung stellt nach Kenntnis der Autoren die erste größere Befragung im deutschsprachigen Raum zur Lebenssituation, zum Gesamtspektrum psychischer sowie körperlicher Beschwerden und zum Inanspruchnahmeverhalten von Bahnpendlern dar. Auch wenn es sich nicht um eine repräsentative, sondern um eine Ad-hoc-Stichprobe handelt, vermag sie ein realistisches Bild der Situation von Bahnpendlern zu geben. Die Fragebogen wurden über einen Zeitraum von 9 Wochen ausgegeben. Hierbei kann nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden, dass Pendler auch mehrfach ausgefüllt haben. Die Fragebogendaten können auch nur mit ihren Normwerten und nicht mit einer Kontrollgruppe von Nichtbahnpendlern verglichen werden, was für zukünftige Studien sicherlich ein wichtiges Desiderat wäre. Einschränkend muss auch noch bemerkt werden, dass in Deutschland nach den Ergebnissen des Mikrozensus 2000 die meisten Pendler noch das Auto benutzen: Fahrten zum mehr als 10 km entfernten Arbeitsplatz wurden von 82% der Erwerbstätigen mit dem Auto zurückgelegt; im Jahr 1991 wa-

ren es noch 76%. Die vorgestellten Ergebnisse sind daher v. a. für Großstädte und Ballungszentren relevant, da hier bis zur Hälfte der Arbeitnehmer mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind.

Die Rücklaufquote der Fragebogen von 47,9% kann als befriedigend bezeichnet werden. Vergleichsangaben fehlen in anderen Studien oft. Ott (1990) berichtet über einen Rücklauf von über 50%, Walsleben et al. (1999) von 22%.

Die Bahnpendler haben bei der Befragung immer wieder großes Interesse an einer Befassung mit ihrer Arbeits- und Lebenssituation sowie deren öffentlicher Erörterung geäußert, gleichzeitig auch Unmut und Unverständnis, dass bei den zuständigen Stellen ihre Probleme wenig Gehör finden und kaum Maßnahmen zur Verbesserung ihrer belastenden Situation ergriffen werden. So hat sich auch hinsichtlich der von Bahnpendlern vorgebrachten Kritik im Lauf der Jahre wenig geändert: Diese deckt sich weitgehend mit den über 10 Jahre zuvor von Ott (1990) erhobenen Kritikpunkten auf der Strecke zwischen Frankfurt a. M. und Fulda. Nach wie vor beklagen viele Pendler die ungünstigen Bedingungen, die es erheblich erschweren, den Arbeitsplatz mit öffentlichen Verkehrsmitteln überhaupt oder in einer angemessenen Zeit zu erreichen. Dies betrifft sowohl die Situation am Wohn- als auch am Arbeitsort.

Rückenwind kam auch durch eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit: Durch Zeitungsartikel der lokalen und überregionalen Presse sowie durch Berichte von Rundfunkstationen über die Durchführung und Zielsetzung der Umfrage waren viele Pendler neugierig geworden und gezielt an die Aktionsstände gekommen (Höckele u. Häfner 2003). Der bei den Pendlern vorhandene tief sitzende Unmut rührt auch daher, dass sie bei den regional Verantwortlichen in Wirtschaft und Politik wenig Gehör finden: Einerseits werden die wirtschaftlichen Verhältnisse der Pendler in Bezug auf Kaufkraft und Steueraufkommen geschätzt, andererseits wird das Arbeitsplatz- und Belastungsproblem nicht hinreichend zu einer Maxime des politischen Planens und Handelns gemacht.

Die Ergebnisse zur bisherigen Pendeldauer zeigen, dass Pendeln keine kurzzeitige Übergangssituation darstellt und kein kurzfristiges oder übergangsbedingtes Problem ist. Vielmehr ist es für viele eine dauerhafte oder zumindest längerfristige Begleiterscheinung ihres beruflichen Lebens. Auch wenn Pendeln zunächst als eine aus der Not geborene Entscheidung, oft im Sinne einer Notlösung, imponiert, gibt es doch Gewöhnungseffekte, und das Pendeln scheint vielmehr, v. a. auf Dauer, eine feste Funktion im Leben des Pendlers einzunehmen, deren er sich nicht unbedingt bewusst sein muss, die aber erhebliche Auswirkungen auf seine Lebensqualität hat.

Während andere mobile Lebensformen wie Wochenendpendler („shuttles“), Varimobile und Fernbeziehungen („living apart together“, LAT) überwiegend als Übergangsphase im Lebenslauf konzipiert sind, betrachten Fernpendler ihre Lebensform meist als dauerhaftes Arrangement. Fernpendeln ist daher eine Lebensform, die v. a. auch in mittleren und späteren Familienphasen gelebt wird (Schneider et al. 2001) und möglicherweise eine wichtige Funktion in der Regulierung der Distanz innerhalb von Beziehungen übernimmt. Das Durchschnittsalter der Stichprobe und die Berufe zeigen, dass es sich bei den Pendlern durchweg um sehr qualifizierte Fachkräfte handelt.

Insgesamt lässt sich eine starke Wohnortbindung der Pendler feststellen. Die Er-

Hier steht eine Anzeige.



gebnisse der Untersuchung betonen die besondere Regionalbindung der Pendler. Trotz ihrer großen Belastungen ist die Umzugsbereitschaft hin zum Arbeitsort gering. Hierbei besteht eine gewisse Abhängigkeit von den Wohnverhältnissen (Eigentum, Miete), aber auch Vorbehalte bzw. Vorurteile gegenüber der Großstadt können vermutet werden.

Zumindest als Übergangsmaßnahme sind besondere Entlastungsmöglichkeiten denkbar, wünschenswert und realisierbar, z. B.: Ausgleich der Fahrtkosten, Anrechnung von Pendelzeiteinheiten auf die Arbeitszeit bzw. zusätzliche Freizeit im Rahmen von Urlaubsregelungen und einzelne zusätzliche freie Arbeitstage, zielstrebige Rückversetzungsbemühungen, besonders der öffentlichen Arbeitgeber bis hin zu Rückversetzungsansprüchen nach bestimmten Pendelzeiten. Zusätzliche verkehrs- und steuerpolitische Maßnahmen könnten darin bestehen, den öffentlichen Personennahverkehr weiter auszubauen und kostengünstigere Angebote für Vielfahrer anzubieten. Steuerlich werden zusätzliche Absetzungsmöglichkeiten mobilitätsbedingter Ausgaben vorgebracht. Erforderlich sind auch erweiterte Möglichkeiten einer flexiblen Gestaltung der Arbeitszeiten und flankierende familienunterstützende Maßnahmen wie z. B. verbesserte Möglichkeiten der Kinderbetreuung, berufliche Wiedereingliederungshilfen nach einer Familienpause oder einem Umzug und flexible Kinderbetreuungsangebote für Notfälle. Bislang wird der Wunsch nach (weiterer) Beteiligung an mobilitätsverursachten Kosten beim Arbeitgeber kaum vorgebracht. Eher selten sind auch Forderungen nach einer größeren Flexibilisierung der Arbeitsorte (Heimarbeit, Telearbeit, Arbeit auf dem Weg zur Arbeitsstelle) und einer flankierenden familienbezogenen Unterstützung durch den Arbeitgeber. Es scheint so zu sein, dass diese Alternativen nicht bekannt sind oder ihre Realisierung für so unwahrscheinlich erachtet wird, dass daraus kein realer Bedarf formuliert wird (Schneider et al. 2001). Ein besonders hohes Maß an Unzufriedenheit entsteht auch durch „Zwangsversetzungen“.

Probleme, die mit Mobilität verbunden sind, werden meist als Privatsache

der Arbeitnehmer betrachtet und weitgehend der Eigenregie überlassen. Nur wenige beanspruchen Sonderregelungen, die den betrieblichen Arbeitsablauf beeinflussen. Heute werden aber Merkmale von Lebensqualität besonders positiv gewertet. Erfolgreiches und zukunftsfähiges Personalmanagement kann daher auf den weiteren Ausbau flexibler Arbeitszeitmodelle und, wo es möglich ist, flexibler Arbeitsorte ebenso wenig verzichten wie auf den Aufbau eines verzweigten Netzes flankierender familienunterstützender Maßnahmen (Häfner et al. 2004).

Wer es schafft, den Zug zu seinem Arbeitsplatz zu machen, hat schon viel an Lebensqualität und Gesundheit gewonnen. In dem Maß, wie die Fahrt an sich und die Fahrtdauer positiv umgemünzt und erlebt werden können, reduzieren sich auch die Beschwerden. Wenn dem so ist, kommen ruhigen Zugabteilen mit bequemen Sitzen und der Möglichkeit, in ungestörter Atmosphäre zu arbeiten (Netzanschluss für PC usw.) ein hoher Stellenwert zu. Hier gibt es Ansätze bei der Bahn in Form von Ruhezeiten in bestimmten Abteilen usw. Aber schon der Einsatz des Handys kann dem Benutzer zur Freude gereichen, der Umgebung hingegen weniger. So bleibt es fraglich, ob hier Lösungen gefunden werden können, die alle Bahnpendler (oder zumindest einen großen Teil von ihnen) zufriedenstellen können. Allerdings stellt sich dann die Frage, inwieweit die Wegezeit eigentlich auch als Arbeitszeit anzusehen ist. Vor diesem Hintergrund ist die klassische Aufteilung in Arbeits- und Freizeit zu hinterfragen.

Weiterhin bleibt festzuhalten, dass Pendler eine Gruppe darstellen, für deren Probleme kein passendes Angebot im derzeitigen medizinischen Versorgungssystem besteht, worauf bereits Heloe u. Kolberg (1974) hingewiesen haben. Weitere ungelöste Fragen betreffen beispielsweise die Auswirkungen auf die Familie, Partner und Kinder, und ob es gesünder ist, mit dem Auto zu fahren.

Fazit für die Praxis

Die Folgen der zunehmenden Mobilität in unserer Gesellschaft für die seelische Gesundheit sind weitgehend unbekannt. Insbesondere den gesundheitlichen Gefahren durch berufliches Pendeln wird heute noch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, ebenso der Frage, wie die ärztliche Versorgung dieser zeitlich stark beanspruchten Gruppe optimiert werden kann. Unklar sind auch mögliche positive Auswirkungen des Pendelns zwischen Wohn- und Arbeitsort. Anhand der vorgestellten Studie kann allerdings nur vermutet werden, dass bei Pendlern v. a. somatoforme Störungen häufig sind und nicht adäquat behandelt werden. Eine stärkere Berücksichtigung des Arbeitswegs und seiner gesundheitlichen Implikationen in der Anamnese von Patienten erscheint wünschenswert. Über die Langzeitfolgen des Pendelns ist so gut wie nichts bekannt. Dies ist umso bedauerlicher, weil Pendeln – oft als kurzfristige Verlegenheitslösung gewählt – nicht selten zu einer Dauerlösung wird, die die körperliche und seelische Gesundheit massiv beeinträchtigen kann. Werden öffentliche Verkehrsmittel benutzt, können Schlafen, Lesen oder Lernen während der Fahrt dazu beitragen, das Pendeln angenehmer und weniger gesundheitsschädlich zu gestalten. Allerdings fehlen Studien zu den langfristigen Auswirkungen des Pendelns, ebenso zur Frage, ob das Pendeln mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Auto schonender ist. Welchen Preis Arbeitnehmer für uneingeschränkte Mobilität bezahlen, kann somit noch nicht endgültig angegeben werden. Es stellt sich daher weiterhin die Frage, ob nicht die Gesundheit, insbesondere die seelische, im wahren Sinn des Wortes „auf der Strecke“ bleibt.

Korrespondenzadresse

Dr. Steffen Häfner

Abteilung für Verhaltensmedizin und Psychosomatik, Deutsche Klinik für Integrative Medizin und Naturheilverfahren, Fachzentrum für Innere Medizin/Stoffwechsel, Psychosomatik und Orthopädie
Prof.-Paul-Köhler-Str. 3, 08645 Bad Elster
s.haefner@dekimed.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Brähler E, Schumacher J, Brähler C (2000) Erste gesamtdeutsche Normierung der Kurzform des Gießener Beschwerdeboogens GBB-24. *Psychother Psychosom Med Psychol* 50:14–21
- Bullinger M, Kirchberger I (1998) SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Hogrefe, Göttingen
- Costa G, Pickup L, Di Martino V (1988a) Commuting – a further stress factor for working people: evidence from the European Community. I. A review. *Int Arch Occup Environ Health* 60:371–376
- Costa G, Pickup L, Di Martino V (1988b) Commuting – a further stress factor for working people: evidence from the European Community. II. An empirical study. *Int Arch Occup Environ Health* 60:377–385
- Faltlhauser O, Schreiner M (2001) München auf dem Weg zu einem integrierten Mobilitätsmanagement. Kommunikation als Fundament zukunftsorientierter Verkehrspolitik. *Int Verkehrswes* 53:418–421
- Gulian E, Matthews G, Glendon AI et al (1989) Dimensions of driver stress. *Ergonomics* 32:585–602
- Häfner S, Kordy H, Kächele H (2001) Psychosozialer Versorgungsbedarf bei Berufspendlern. *Psychother Psychosom Med Psychol* 51:373–376
- Häfner S, Haug S, Kächele H (2004) Psychosozialer Versorgungsbedarf bei Arbeitnehmern. *Psychotherapeut* 49:7–14
- Häfner S, Kächele H, Zipfel S (2007) Immer auf Achse – der gesundheitliche Preis der Mobilität in einer 24-h-Gesellschaft. *Psychother Psychosom Med Psychol* 57:307–308
- Heloe LA, Kolberg JE (1974) Dental status and treatment pattern in a group of commuting laborers in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 2:203–207
- Höckele S, Häfner S (2003) Der professionelle Umgang mit den Medien. *Psychotherapeut* 48:272–279
- Jo WK, Lee JW (2002) In-vehicle exposure to aldehydes while commuting on real commuter routes in a Korean urban area. *Environ Res* 88:44–51
- Lambert MJ, Hannover W, Nisslmüller K et al (2002) Fragebogen zum Ergebnis von Psychotherapie: Zur Reliabilität und Validität der deutschen Übersetzung des Outcome Questionnaire 45.2 (OQ-45.2). *Z Klin Psychol Psychother* 51:40–47
- Ohtsuka R, Umezaki M (1993) Changing population structure and commuting situation in Tokyo Megalopolis: a municipality-based analysis. *J Hum Ergol (Tokyo)* 22:69–73
- Ott E (Hrsg) (1990) Arbeitsbedingtes Pendeln. Entwicklungen und Probleme einer besonders belasteten Arbeitnehmergruppe. Arbeit und Gesellschaft, Marburg

- Ott E, Gerlinger T (1992) Die Pendler-Gesellschaft. Zur Problematik der fortschreitenden Trennung von Wohn- und Arbeitsort. Bund, Köln
- Peters A, Klot SV, Heier M et al (2004) Exposure to traffic and the onset of myocardial infarction. *N Engl J Med* 351:1721–1730
- Pöhlmann L, Pöhlmann B (2004) „Fernpendler“ aus Ober- und Mittelhessen in den Rhein-Main-Ballungsraum. Zum Einfluß der zirkadianen Phasenlage (Morgen-Abend-Typologie). Görlich und Weiershäuser, Marburg
- Schaeffer MH, Street SW, Singer JE, Baum A (1988) Effects of control on the stress reactions of commuters. *J Appl Soc Psychol* 18:944–957
- Schneider NF, Hartmann K, Limmer R (2001) Berufsmobilität und Lebensform. Sind berufliche Mobilitätsanforderungen in Zeiten von Globalisierung noch mit Familie vereinbar? Schriftenreihe des Bundesfamilienministeriums, Bd 208. Kohlhammer, Stuttgart
- Schwickerath J (2001) Mobbing am Arbeitsplatz. Aktuelle Konzepte zu Theorie, Diagnostik und Verhaltenstherapie. *Psychotherapeut* 46:199–213
- Singer JE, Lundberg U, Frankenhauser M (1978) Stress on the train: a study of urban commuting. In: Baum A, Singer JE, Valins S (Hrsg) *Advances in environmental psychology*, Bd 1. Erlbaum, Hillsdale
- Walsleben JA, Norman RG, Novak RD et al (1999) Sleep habits of Long Island rail road commuters. *Sleep* 22:728–734