

Somnologie

Schlafforschung und Schlafmedizin

Somnology

Sleep Research and Sleep Medicine

Offizielles Organ der DGSM und der ÖGSM • Official Journal of the DGSM and of the ASRA



Elektronischer Sonderdruck für G. Klösch

Ein Service von Springer Medizin

Somnologie 2010 · 14:32–40 · DOI 10.1007/s11818-010-0457-x

© Springer-Verlag 2010

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

G. Klösch · B. Holzinger · R. Estrella · P. Hoffmann

Schlaf und Arbeitsleben

Ergebnisse einer Studie der Bundesarbeitskammer Österreich (BAK-Studie)

Somnologie 2010 · 14:32–40
DOI 10.1007/s11818-010-0457-x
Eingegangen: 22. Januar 2010
Angenommen: 2. Februar 2010
Online publiziert: 27. Februar 2010
© Springer-Verlag 2010

G. Klösch^{1,2} · B. Holzinger^{2,3} · R. Estrella² · P. Hoffmann⁴

¹ Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Wien

² Institut für Bewusstseins- und Traumforschung, Wien

³ Webster University, Wien

⁴ Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien - Abteilung Sozialpolitik

Schlaf und Arbeitsleben

Ergebnisse einer Studie der Bundesarbeitskammer Österreich (BAK-Studie)

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Bedingungen der Arbeitswelt global dramatisch verändert [17]. Es ist zu einer zunehmenden „Ökonomisierung“ der Arbeitsbedingungen gekommen: Die menschliche Arbeit, so das Fazit [14], wird immer mehr durch die Gesetze des Marktes oder vom Kosten-Nutzen-Denken der Ökonomen bestimmt und weniger von der Vorstellung, dass Arbeit auch mit Selbstverwirklichung, Selbstverantwortung, „Arbeit als Berufung“ zu tun haben könnte. Um die menschliche Dimension im Arbeitsprozess mehr zu betonen, wurde eine Reihe von Modellen vorgeschlagen, wobei das „Demand-Control-Modell“ [13] eines der am meisten diskutierten ist.

Zentrale Annahme dieses Modells ist die Vorstellung, dass die persönliche Kontrolle über den Arbeitsbereich ein wesentlicher Prädiktor für die Motivation und die Bereitschaft, Neues zu lernen, ist. Mehr persönliches Engagement bedeutet mehr Arbeitszufriedenheit, eine höhere Stressbelastbarkeit und in der Folge ein geringeres Risiko für Burn-out und andere stressinduzierte Erkrankungen. Zahlreiche Studien belegen [1, 2, 3, 4], dass eine hohe und chronische Arbeitsbelastung sich häufig in Schlafstörungen manifestiert. Gestörter Nachtschlaf verursacht wiederum Tagesmüdigkeit und vermehrtes Auftreten von Schläfrigkeitssymptomen (z. B. Gähnen,

Zufallen der Augen) mit negativen Auswirkungen auf die Arbeitsleistung und Stressverarbeitung [22].

Schlaf spielt eine wesentliche Rolle im Prozess der Erholung und in der Wiedergewinnung von (Lebens)energie. Aspekte der Erholung sind zentrale Begriffe in der „Effort-Recovery-Theorie“ [9], die chronischen Stress und das Unvermögen, sich zu erholen, als die wesentlichen Faktoren bei der Entstehung psychischer und somatischer Erkrankungen definiert.

Die skizzierten Ansätze bilden den theoretischen Hintergrund für die folgende Studie, die auf das Datenmaterial einer österreichweit durchgeführten Befragung der Bundesarbeitskammer Österreich zurückgreift. Im Zentrum der vorliegenden Datenanalyse stehen die Rolle/Funktion des Schlafs (insbesondere des gestörten Schlafs) und dessen Auswirkungen auf die Beurteilung von Arbeitszufriedenheit, Arbeitsfähigkeit und Aspekten der allgemeinen Gesundheit.

Im Einzelnen werden folgende Fragen/Zusammenhänge untersucht:

- Häufigkeit von chronisch gestörtem Nachtschlaf: Zusammenhänge mit Beruf, Branche, Alter und Geschlecht
- Hat ein gestörter Nachtschlaf Auswirkungen auf die Arbeitsfähigkeit/Arbeitsleistung?
- Wird davon auch die Arbeitszufriedenheit beeinflusst?
- Zusammenhang zwischen gestörtem Nachtschlaf und Tagesmüdigkeit

- Hat ein gestörter Nachtschlaf auch Auswirkungen auf den allgemeinen Gesundheitszustand?

Methode

Die Fragebogenerhebung wurde von September 2007 bis März 2008 von den Arbeiterkammern der neun Bundesländer gemeinsam mit den Teilgewerkschaften bundesweit organisiert und durchgeführt und ist Teil der von der Bundesarbeitskammer (BAK) Österreich initiierten Studie zur „Qualität des Arbeitslebens älterer ArbeitnehmerInnen“ (P. Hoffmann et al., 2009, nicht veröffentlichter Abschlussbericht). Wenn in der Folge von Arbeitnehmern usw. gesprochen wird, sind immer sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

Die Studienplanung und erste Auswertungen wurden in Zusammenarbeit mit den arbeits- und organisationspsychologischen Abteilungen der Universitäten Wien, Graz und Innsbruck durchgeführt, sowie mit dem Institut für Berufs- und Erwachsenenbildungsforschung der Universität Linz und dem Zentrum für Zukunftsforschung der Fachhochschule Salzburg.

Fragebogen

Die Fragebogeninhalte wurden von arbeits- und organisationspsychologischen Experten der 3 Universitätspartner gemeinsam mit der Arbeiterkammer zusammengestellt. Bei der Auswahl der ein-

zelen Fragenkategorien wurde größtenteils auf international gebräuchliche und standardisierte Fragebögen zurückgegriffen, z. B. SALSA (Salutogenetische Subjektive Arbeitsanalyse), WAI (Work Ability Index), MBI (Maslach-Burnout-Inventar). Insgesamt umfasst das Frageninventar 256 Items (meist mit Mehrfachantworten).

Stichprobenbeschreibung

Die Fragebögen wurden von Betriebsräten in ausgewählten Betrieben an die Mitarbeiter persönlich verteilt und wiederum persönlich eingesammelt. Um die Anonymität der Befragten zu wahren, wurden die ausgefüllten Fragebögen in einem zugeklebten Kuvert zurückgeschickt. Diese wurden an die 3 universitären Projektpartner Wien, Graz und Innsbruck zur Auswertung und Berichterstellung weitergeleitet. Die Verteilung der Fragebögen und die Auswahl der Betriebe erfolgten nicht nach einem vorab festgelegten Verteilungsschema.

Insgesamt wurden 8000 Fragebögen an unselbstständige Arbeitnehmer in den 6 Branchen

- Handel,
- Bauwesen,
- Tourismus,
- Metallindustrie und Energie,
- Geldwesen und
- Gesundheitswesen (Schwerpunkt: extramurale Versorgung)

verteilt. Die Alterszielgruppe bezog sich auf unselbstständige Arbeitnehmer ab dem 40. Lebensjahr. Die Rücklaufquote betrug 52,5% (4214 Fragebögen). Für die vorliegende Studie wurden die Datensätze von 4009 Befragten herangezogen.

Itemselektion

Dem Bereich Schlaf (Schlafqualität, Schlafstörungen) und Müdigkeit sind insgesamt 7 Items zuordenbar. Nicht alle Fragen haben denselben Beziehungszeitraum (letzte Woche, letztes Jahr, unbestimmt). Dabei gab es 4 schlafbezogene und 3 müdigkeitsbezogene Items.

Schlafbezogene Items:

- Frage 22: Schlaf gestört (Ein-, Durchschlafstörungen). Bezugszeitraum ist das letzte Jahr (die Frage wurde für

Tab. 1 Korrelationen zwischen den einzelnen Fragen zu Schlaf und Müdigkeit

Korrelationsmatrix (nach Pearson)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) Schlaf gestört (Frage 22)						
(2) ... war ich übermüdet (Frage 195)	0,389**					
(3) ... unruhig geschlafen (Frage 208)	0,659**	0,442**				
(4) ... war mein Schlaf erholsam (Frage 209)	-0,568**	-0,425**	-0,627**			
(5) ... wenig geschlafen (Frage 245)	0,500**	0,404**	0,555**	-0,521**		
(6) ... wieder müde (Frage 233)	0,407**	0,551**	0,443**	-0,491**	0,439**	
(7) ... Arbeit stark ermüdet (Frage 194)	0,378**	0,799**	0,421**	-0,375**	0,377**	0,499**

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

die Untersuchung kompiliert). Um die Abgrenzung zu der klinischen Diagnose einer Ein- und Durchschlafstörung zu garantieren, wird in der Folge der Terminus „Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen“ verwendet.

- Frage 208: „In den letzten 7 Nächten habe ich unruhig geschlafen.“ Die Frage stammt aus dem Erholungs-Belastungs-Fragebogen (EBF; [12]).
- Frage 209: „In den letzten 7 Nächten war mein Schlaf erholsam.“ Die Frage stammt aus dem EBF.
- Frage 245: „Haben Sie in den letzten Wochen wenig geschlafen, weil Sie Sorgen hatten?“ Die Frage stammt aus dem General Health Questionnaire (GHQ-12; [16]).

Müdigkeitsbezogene Items:

- Frage 194: „In den letzten 7 Tagen hat mich die Arbeit stark ermüdet.“ Die Frage stammt aus dem EBF.
- Frage 195: „In den letzten 7 Tagen war ich übermüdet.“ Die Frage stammt aus dem EBF.
- Frage 233: „Ich fühle mich wieder müde, wenn ich morgens aufstehe und den nächsten Arbeitstag vor mir habe.“ Der Bezugszeitraum ist unbestimmt. Die Frage stammt aus dem Maslach-Burnout-Inventar (MBI; [7]).

Trotz semantisch unscharfer Abgrenzung (übermüdet, müde, unruhig/erholsam schlafen usw.), korrespondieren eini-

ge Items symptom-spezifisch stark miteinander. So ist zu erwarten, dass Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen sich ebenfalls in der Frage 208 und 209 zeigen. Um dies zu klären, wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt.

Wie aus **Tab. 1** ersichtlich, korrelieren die einzelnen Fragen sehr hoch miteinander. Trotzdem darf die unterschiedliche Dimension der einzelnen Fragen nicht außer Acht gelassen werden: Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen sind nicht identisch mit den Kategorien „unruhiger Schlaf“ oder „wenig Schlaf“, selbst wenn es hier zu Überschneidungen in der subjektiven Perzeption von nichterholsamem Schlaf kommen kann. Für die untersuchte Fragestellung ist die Frage 22 (Vorliegen von chronischen Schlafproblemen) aufgrund des Bezugszeitraums (vergangenes Jahr) besser geeignet als der „Schlaf der letzten 7 Tage“.

Weniger evident dürfte das Problem der semantischen Übereinstimmung bei den Fragen zur Müdigkeit/Übermüdung sein. Aus der Korrelationsmatrix (**Tab. 2**) ist zu erkennen, dass Frage 194 sehr hoch mit Frage 195 ($r=0,799$) und etwas weniger hoch mit Frage 233 ($r=0,551$) korreliert. Keine Informationen lassen sich aus den vorhandenen Items zur Tagesschläfrigkeit herleiten: Es fehlt eine diesbezügliche Frage, und nach Symptomen von Schläfrigkeit (schwere Augenlider, Gähnen usw.) wurde ebenfalls nicht gefragt. Die Differenzierung zwischen „müde“ und „schläfrig sein“ ist schwierig. Studien an Autofahrern zeigen, dass An-

Tab. 2 Verteilung der Befragten in den einzelnen Branchen (für Frauen und Männer getrennt) und Anzahl der Antworten auf die Frage „Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen“

Ein-/Durchschlaf-schwierigkeiten	Nie – einmal/Jahr Anzahl n, (Anteil in %)	Etwa einmal/Monat Anzahl n, (Anteil in %)	Etwa einmal/Woche Anzahl n, (Anteil in %)	Etwa 3-mal/Woche Anzahl n, (Anteil in %)	Fast täglich Anzahl n, (Anteil in %)	Gesamt Anzahl n, (Anteil in %)
<i>Metallindustrie</i>	260 (29)	241 (26,9)	173 (19,3)	125 (14)	97 (10,8)	930 (23,2)
Frauen	41 (29,7)	35 (25,4)	23 (16,7)	20 (14,5)	19 (13,8)	142 (7,5)
Männer	219 (28,9)	23 (16,7)	150 (19,8)	105 (13,9)	78 (10,3)	788 (37,4)
<i>Handel</i>	233 (32,4)	183 (25,5)	127 (17,7)	99 (13,8)	77 (10,7)	732 (18,3)
Frauen	165 (31,6)	136 (26,1)	92 (17,6)	71 (13,6)	58 (11,1)	532 (27,9)
Männer	68 (34,5)	47 (23,9)	35 (17,8)	28 (14,2)	19 (9,6)	200 (9,5)
<i>Gesundheitswesen</i>	232 (35,9)	164 (25,4)	115 (17,8)	86 (13,3)	49 (7,6)	660 (16,5)
Frauen	201 (35,4)	147 (25,9)	95 (16,7)	80 (14,1)	45 (7,9)	581 (30,5)
Männer	31 (39,7)	17 (21,8)	20 (25,6)	6 (7,7)	4 (5,1)	79 (3,8)
<i>Geldwesen</i>	190 (29,9)	189 (29,8)	124 (19,5)	81 (12,8)	51 (8)	648 (16,2)
Frauen	91 (32,7)	69 (24,8)	46 (16,5)	43 (15,5)	29 (10,4)	286 (15)
Männer	99 (27,7)	120 (33,6)	78 (21,8)	38 (10,6)	22 (6,2)	362 (17,2)
<i>Bauwesen</i>	137 (28,2)	103 (21,2)	127 (26,1)	64 (13,2)	55 (11,3)	520 (13)
Frauen	11 (34,4)	8 (25)	5 (15,6)	5 (15,6)	3 (9,4)	36 (1,9)
Männer	126 (27,8)	95 (20,9)	59 (13)	59 (13)	52 (11,5)	484 (23)
<i>Tourismus</i>	168 (38,7)	93 (21,4)	83 (19,3)	46 (10,6)	44 (10,1)	444 (11,1)
Frauen	109 (39,1)	61 (21,9)	50 (17,9)	30 (10,8)	29 (10,4)	285 (15)
Männer	59 (38,1)	32 (20,6)	33 (21,3)	16 (10,3)	15 (9,7)	159 (7,6)

Die Unterschiede zwischen den Branchen sind signifikant (χ^2 -Test, $p \leq 0,01$).

zeichen von Schläfrigkeit häufig synonym als „müde sein“ interpretiert werden [26]. Trotzdem ist eine Erhebung beider Symptome essenziell, insbesondere wenn Rückschlüsse auf die Qualität des Nachtschlafs gezogen werden.

Die Differenzierung zwischen „müde“ und „schläfrig sein“ ist schwierig

Aufgrund der eingangs skizzierten Fragestellung (Arbeitswelt, Schlaf, Müdigkeit) wird für die weitere Analyse die Frage 194 verwendet.

Aspekte zu den arbeitsbezogenen Rahmenbedingungen (Arbeitsverhältnis, Arbeitszeitregelung) konnten – wegen der teilweise geringen Anzahl von Befragten in den einzelnen Kategorien (z. B. waren in der Stichprobe nur 8% Schichtarbeiter) – in der weiteren Analyse nicht berücksichtigt werden.

Verwendete Datensätze

– **Soziodemographische Daten:** Aus dem Gesamtpool an soziodemogra-

phischen Fragen (insgesamt 11) wurden sieben Items ausgewählt: Alter (Frage 1), Geschlecht (Frage 2), familiärer Status (Frage 3), beruflicher Status (Frage 8) und Branche (Frage 9).

– **Fragen zu psychosomatischen und körperlichen Beschwerden:** Insgesamt umfasst dieses Subset 30 Items, wovon nur die Frage 22 („Ein-/Durchschlafstörungen“) verwendet wurde. Diese Frage stammt aus einem Pool von gesundheitspezifischen Fragen, die von den universitären Projektpartnern bereits bei anderen Umfragen verwendet und validiert wurden. Beantwortet werden konnte die Frage anhand von 5 Kategorien: „(1) Nie bis etwa einmal pro Jahr“; „(2) Etwa einmal im Monat“; „(3) Etwa einmal pro Woche“; „(4) Etwa 3-mal pro Woche“; „(5) Fast täglich“. Für weitere statistische Auswertungen (logistische Regression) wurden die Antwortkategorien zu 3 bzw. 2 Dimensionen zusammengefasst.

– **Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands:** Anhand der Frage 34 („Bitte beurteilen Sie abschließend Ihren

momentanen Gesundheitszustand“) konnten die Befragten ihren Gesundheitszustand beschreiben. Diese Frage wird (in leicht modifizierter Weise) regelmäßig bei Erhebungen der Statistik Austria verwendet [25]. Die ursprünglich 6 Antwortmöglichkeiten wurden zu 3 („gut/sehr gut“, „eher schlecht“ und „sehr schlecht“) bzw. 2 Antwortkategorien („gut/sehr gut“; „schlecht/sehr schlecht“) zusammengefasst.

– **Arbeitsfähigkeit (Kurzform des Work Ability Index; [27][28]):** Die Frage 35 („Wenn Sie Ihre beste je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: Wie viele Punkte würden Sie dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben?“) diente zur Beurteilung der momentanen Arbeitsfähigkeit. Die ursprüngliche 10-Punkte-Skala wurde zu 2 Kategorien (0–5: „nicht bzw. sehr eingeschränkt arbeitsfähig“; 6–10: „gut bis sehr gut arbeitsfähig“) zusammengefasst.

– **Fragebogen „Profilanalyse Arbeitszufriedenheit“ (PAZ; [11]):** Dieser Fragebogen umfasst insgesamt 13 Items zu den Themenkreisen Arbeitszufriedenheit, Herausforderung und Ansprüche der Arbeit, Umgang mit Vorgesetzten und Kollegen, Aufstiegschancen, Arbeitsbedingungen usw. Jedes Item kann mittels 5 Merkmalsausprägungen beantwortet werden: „unzufrieden“, „wenig zufrieden“, „weder zufrieden noch unzufrieden“, „zufrieden“, „sehr zufrieden“. Für die vorliegende Analyse wurde die Frage 162 („Mit der Arbeit insgesamt bin ich ...“) ausgewählt. Auch hier wurden die 6 Antwortmöglichkeiten zu 2 Kategorien zusammengefasst.

Statistische Analyse

Die statistische Analyse der erhobenen Daten erfolgte mit der Software PASW-Statistics 17.0 (SPSS-GmbH Software, München). Für den Vergleich der Antworthäufigkeiten wurde der χ^2 -Test angewandt. Wenn im Text nicht anders vermerkt, beziehen sich alle angegebenen Signifikanzen auf diesen Test (Signifikanzniveau: $p \leq 0,05$ oder $p \leq 0,01$). Zusammenhänge zwischen einzelnen Items wurden

mittels Pearson-Korrelation ermittelt. Variablen, bei denen sich signifikante Unterschiede zeigten, wurden mit Hilfe einer logistischen Regression auf ihre Unabhängigkeit hin untersucht.

Als Kriterium für die Umkodierung der meist 5–6 Antwortmöglichkeiten in 3 Kategorien wurde der 25. und der 75. Perzentilwert der Antworthäufigkeiten genommen. Die Umkodierung in Ja-nein-Antworten wurde anhand des Medians der Antworthäufigkeiten vorgenommen.

Ergebnisse

Demographischer Hintergrund. Von den 4009 befragten Arbeitnehmern sind 47,5% weiblich (n=1904) und 52,5% männlich (n=2105), in einem Altersspektrum zwischen 17 und 67 Jahre, wobei der Mittelwert der Befragten bei 47,5 Jahren liegt (Frauen: 46,06 Jahre, $\pm 7,72$; Männer: 48,6 Jahre, $\pm 8,24$).

Altersgruppen. Nach Kategorisierung in Altersgruppen sind 15,8% der Befragten jünger als 40 Jahre (Frauen: 18,6%, Männer: 13,3%), 14,5% zwischen 40 und 44 Jahre (Frauen: 16,9%, Männer: 12,4%), 23,8% zwischen 45 und 49 Jahre (Frauen: 26,4%, Männer: 21,5%), 27,6% zwischen 50 und 54 Jahre (Frauen: 28,3%, Männer: 26,9%) und 16,6% zwischen 55 und 59 Jahre alt (Frauen: 9,6%, Männer: 22,9%). Von den Befragten sind 1,7% 60 Jahre und älter (Frauen: 0,3%, Männer: 3%).

Branchen. Aufgeteilt nach Branchen ist das Durchschnittsalter im Gesundheitswesen (45,5 Jahre, $\pm 8,19$) und im Tourismus am niedrigsten (45,6 Jahre, $\pm 8,56$), gefolgt vom Bauwesen (47 Jahre, $\pm 9,34$) und Handel (47,3 Jahre, $\pm 7,45$). Die Branchen mit den – relativ betrachtet – ältesten Mitarbeitern sind das Geldwesen (48,7 Jahre, $\pm 6,91$) und die Metallindustrie (48,8 Jahre, $\pm 7,90$). Die Altersunterschiede sind signifikant ($p \leq 0,05$).

Familienstand. Den familiären Status betreffend umfasst die Stichprobe 12,2% ledige, 66,2% verheiratete, 8,7% in Lebensgemeinschaft lebende, 10,8% geschiedene und 1,3% verwitwete Personen (keine Angaben: 0,8%).

Somnologie 2010 · 14:32–40 DOI 10.1007/s11818-010-0457-x
© Springer-Verlag 2010

G. Klösch · B. Holzinger · R. Estrella · P. Hoffmann

Schlaf und Arbeitsleben. Ergebnisse einer Studie der Bundesarbeitskammer Österreich (BAK-Studie)

Zusammenfassung

Hintergrund. Gestörter und nichterholbarer Nachtschlaf beeinträchtigt die Arbeitsleistung und die Stresstoleranz und gilt als einer der Risikofaktoren für Burn-out. Eine weitere Folge ist vermehrte Tagesmüdigkeit, die neben einer verminderten Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung auch als eine Ursache für Arbeits- und Verkehrsunfälle angesehen wird.

Methode. In der vorliegenden Studie werden die Daten einer Umfrage der Bundesarbeitskammer Österreich an 4214 Arbeitnehmern (BAK-Studie) in Hinblick auf Schlafprobleme (des Ein- und Durchschlafens) und arbeitsbedingte Müdigkeit untersucht. Geklärt werden soll, wie sich gestörter Schlaf auf den allgemeinen Gesundheitszustand, die Arbeitsfähigkeit und die Arbeitszufriedenheit auswirkt.

Ergebnisse. Rund 23% der Befragten gaben an, mehrmals pro Woche an Schwierig-

keiten beim Ein- und Durchschlafen zu leiden, mit signifikant negativen Auswirkungen auf den allgemeinen Gesundheitszustand, die Arbeitsfähigkeit und arbeitsbedingte Müdigkeit. Alter und Geschlecht spielen dabei ebenfalls eine wesentliche Rolle, nicht jedoch der Beruf, die Branche, der familiäre Status und die Arbeitszufriedenheit.

Schlussfolgerung. Ein gestörter Nachtschlaf ist ein Grund für Tagesmüdigkeit und beeinträchtigt sowohl die allgemeine Gesundheit als auch die Arbeitsfähigkeit. Im öffentlichen Diskurs muss den Konsequenzen von nichterholbarem Schlaf für die Rahmenbedingungen der Arbeitswelt deutlich mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Schlüsselwörter

Schlaf · Arbeitswelt · Schlafstörungen · Arbeitsfähigkeit · Tagesmüdigkeit

Sleep and working life. Results from a study of the Austrian Federal Chamber of Labor (BAK-Study)

Abstract

Background. Disturbed and nonrestorative sleep negatively affects working ability and tolerance of stress and is one of the risk factors for burnout. Other consequences are increased daytime fatigue and impairments of attention and concentration, which contribute to work-related accidents.

Methods. The current investigation is based on a survey conducted by the Austrian Federal Chamber of Labor in 4,214 employees (BAK Study). Problems in initiating and maintaining sleep are analyzed with respect to work-related fatigue, general health, working ability, and work satisfaction.

Results. About 23% of the sample complained of difficulties in initiating and maintaining sleep occurring several times per

week, which had significant negative effects on ratings of general health, working ability, and work-related fatigue. Sleep problems were also significantly correlated with age and gender, but not with a person's job, branch of work, marital status, and working satisfaction.

Conclusion. Disturbed sleep is an important factor of daytime fatigue and has negative effects on general health and work ability. This is a major public health issue that should receive greater attention.

Keywords

Sleep · Work · Sleep impairment · Working ability · Daytime fatigue

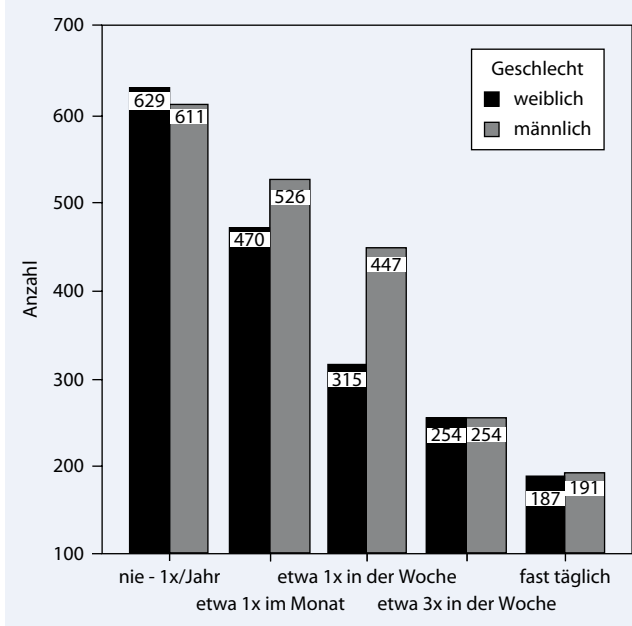


Abb. 1 ◀ Verteilung der Antwortkategorien bei der Frage nach „Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen“. Signifikante Unterschiede zwischen Frauen und Männern finden sich lediglich in den Antwortkategorien „etwa einmal im Monat“ und „etwa einmal in der Woche“ (χ^2 -Test, $p \leq 0,05$)

Berufsstatus. Hinsichtlich des Berufsstatus sind 14,1% un-/angelernte Arbeiter, 20,3% Facharbeiter, 18,7% einfache Angestellte, 33% qualifizierte Angestellte, 10,65% leitende Angestellte, 1,45% öffentlich Bedienstete und 0,4% leitende öffentlich Bedienstete (1,4% fehlende Angaben).

Die Verteilung der Befragten auf die einzelnen Berufsbranchen und der Anteil von Frauen und Männern ist aus **Tab. 1** ersichtlich.

Schlaf und Arbeit

Keine oder maximal einmal pro Jahr Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen haben 31,9% oder 1240 Personen. Etwa einmal im Monat nicht ein- oder durchschlafen zu können, geben 25,6% der Befragten an ($n=996$), einmal pro Woche 19,6% ($n=762$), etwa 3-mal pro Woche 13,1% ($n=508$) und fast täglich 9,7% ($n=378$). Signifikante Unterschiede zwischen Frauen und Männern finden sich lediglich in den Antwortkategorien „etwa einmal im Monat“ und „etwa einmal pro Woche“ ($p \leq 0,05$), die bei Männern häufiger auftreten (**Abb. 1**).

Aufgeteilt auf die verschiedenen Altersgruppen zeigen sich bei den Frauen etwas höhere Angaben zu Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen als bei den Männern. Dieser Trend findet sich in fast allen Altersgruppen. Lediglich bei den unter 40-Jährigen ist der Prozentsatz gleich.

Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen nehmen mit dem Alter zu. Die Zunahme beträgt im Durchschnitt etwa 4,8% pro Altersgruppe und steigt von 15% bei den unter 39-Jährigen auf 16% (40–44 Jahre) und 19% (45–49 Jahre) bis zu 27% (50–54 Jahre) und 34% (55–59 Jahre). Signifikant sind die Unterschiede zwischen den Altersgruppen 45–49, 50–54 und 55–59 Jahre ($p \leq 0,01$). Details sind in der **Abb. 2** graphisch dargestellt. Bei den über 60-Jährigen zeigt sich jedoch ein anderer Trend: Mit 27% sind die Angaben deutlich niedriger als bei der Altersgruppe der 50-Jährigen.

Qualifizierte und leitende Angestellte leiden am wenigsten unter Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen („fast täglich“: 19–20%), im Gegensatz zu un- bzw. angelernten Arbeitern (29,1%). Leitende öffentlich Bedienstete und Facharbeiter nehmen mit etwa 25% eine Mittelposition ein. Die beobachteten Unterschiede sind signifikant ($p \leq 0,01$).

Unterschiedliche Angaben über Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen finden sich auch in den verschiedenen Berufsbranchen. Am geringsten ist der Anteil der Negativantworten im Gesundheitswesen (7,6%), am höchsten im Bauwesen (11,3%). Die Unterschiede zwischen den Branchen sind signifikant ($p \leq 0,01$). Weitere Details sind in **Tab. 2** zusammengefasst.

Müdigkeit und Arbeit

Auf die Frage „In den letzten 7 Tagen hat mich die Arbeit stark ermüdet“ antworteten 31,4% der Befragten mit „nie“ und „sehr selten“. Von den Befragten wurden 21,8% während der vergangenen Woche „oft“ bis „immerzu“ wegen der Arbeit müde. Frauen (23,4%) leiden etwas weniger unter arbeitsbezogener Müdigkeit als Männer (24,5%), der Unterschied ist jedoch signifikant ($p \leq 0,05$).

Interessanterweise zeigt sich nur in der Altersgruppe der 45- bis 49-Jährigen und bei den 50- bis 55-Jährigen ein signifikanter Unterschied ($p \leq 0,01$) in den Angaben zu arbeitsbezogener Müdigkeit: Die Antworten „oft“ bis „immerzu“ steigen von 24,9 auf 27,8% an.

„Sehr oft“ und „immerzu“ ermüdende Arbeiten zu erledigen, beklagen 19,6% der un-/angelernten Arbeiter. Deutlich geringer ist der Anteil arbeitsinduzierter Müdigkeit bei Facharbeitern (13,4%), einfachen Angestellten (12,5%), qualifizierten Angestellten (9,2%) und öffentlich Bediensteten (5,7%). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Berufsgruppen sind signifikant ($p \leq 0,01$).

Auf die einzelnen Branchen bezogen ist der Anteil arbeitsinduzierter Müdigkeit im Bauwesen am höchsten (15,2%), gefolgt vom Handel (14,7%) und der Tourismusbranche (13,4%). Weit weniger ermüdend ist die Arbeit im Gesundheitswesen (11,4%) und im Geldwesen (9,3%). Die beobachteten Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Einen signifikanten Einfluss auf die Ermüdbarkeit übt die Art des Beschäftigungsverhältnisses aus. Bei Vollzeitbeschäftigten (>36 h) ist der Anteil der arbeitsbedingt Müden mit 12,7% am höchsten, mit kürzeren Arbeitszeiten nimmt der Prozentsatz kontinuierlich ab und liegt bei den Teilzeitbeschäftigten nur mehr bei 9,3%.

Arbeitnehmer, die angeben, Probleme mit dem Ein- und Durchschlafen zu haben, berichten auch signifikant häufiger, unter ermüdender Arbeit zu leiden („oft“, „sehr oft“, „immerzu“: 44,7 vs. 19,4%; $p \leq 0,01$).

Allgemeiner Gesundheitszustand

Etwa 76% der Befragten stufen ihren momentanen Gesundheitszustand als „gut bis

Tab. 3 Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Fragen 22 (Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen), 34 (Beurteilung des momentanen Gesundheitszustands), 35 (Einschätzung der momentanen Arbeitsfähigkeit) und der Arbeitszufriedenheit (umcodierte Items), getrennt aufgelistet für die 6 Altersgruppen. Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen sind signifikant (χ^2 -Test, $p \leq 0,01$)

Item/Items		<39 Jahre Anzahl n (Anteil in %)	40–44 Jahre Anzahl n (Anteil in %)	45–49 Jahre Anzahl n (Anteil in %)	50–54 Jahre Anzahl n (Anteil in %)	55–59 Jahre Anzahl n (Anteil in %)	>60 Jahre Anzahl n (Anteil in %)
Schlaf, Schlafstörungen							
Frage 22:	Nie – einmal pro Jahr	276 (44,8)	223 (39,1)	296 (31,9)	266 (24,9)	154 (24,2)	25 (37,9)
„Ein-/Durchschlafschwierigkeiten“	Etwa einmal/Monat	163 (26,5)	142 (24,9)	269 (29)	273 (25,6)	132 (20,7)	17 (25,8)
	Etwa einmal/Woche	84 (13,6)	115 (20,2)	188 (20,3)	237 (22,2)	132 (20,7)	6 (9,1)
	Etwa 3-mal/Woche	48 (7,8)	66 (11,6)	103 (11,1)	163 (15,3)	117 (18,4)	11 (16,7)
	Fast täglich	45 (7,3)	24 (4,2)	72 (7,8)	128 (12)	102 (16)	7 (10,6)
Müdigkeit							
Frage 194:	Nie	92 (15,2)	75 (13,2)	107 (11,5)	81 (7,6)	58 (9,1)	9 (13,4)
„In den letzten 7 Tagen hat mich die Arbeit stark ermüdet“	Selten	138 (22,8)	128 (22,5)	181 (19,5)	215 (20,1)	120 (18,8)	13 (19,4)
	Manchmal	167 (27,6)	159 (27,9)	276 (29,7)	294 (27,5)	183 (28,7)	24 (35,8)
	Mehrmals	73 (12,1)	88 (15,5)	134 (14,4)	182 (17)	107 (16,8)	11 (16,4)
	Oft	66 (10,9)	60 (10,5)	121 (13)	149 (14)	87 (13,7)	4 (6)
	Sehr oft	47 (7,8)	45 (7,9)	77 (8,3)	111 (10,4)	70 (11)	5 (7,5)
	Immerzu	22 (3,6)	14 (2,5)	33 (3,6)	36 (3,4)	12 (1,9)	1 (1,5)
Gesundheitszustand							
Frage 34:	Sehr schlecht	6 (1)	3 (0,5)	12 (1,3)	8 (0,7)	12 (1,8)	1 (1,5)
Beurteilung des momentanen Gesundheitszustands	Schlecht	21 (3,4)	17 (2,9)	31 (3,3)	47 (4,3)	42 (6,4)	2 (3)
	Eher schlecht	59 (9,4)	82 (14,2)	175 (18,6)	251 (23)	174 (26,5)	12 (18,2)
	Eher gut	188 (30)	206 (35,6)	336 (35,8)	398 (36,5)	216 (32,9)	24 (36,4)
	Gut	262 (41,9)	214 (37)	299 (31,8)	303 (27,8)	170 (25,9)	25 (37,9)
	Sehr gut	90 (14,4)	56 (9,7)	86 (9,2)	82 (7,5)	42 (6,4)	2 (3)
Arbeitszufriedenheit, Arbeitsleistung							
Frage 35:	Eingeschränkt, nicht arbeitsfähig	51 (8,2)	57 (9,9)	126 (13,4)	220 (20,4)	187 (28,5)	16 (23,9)
Arbeitsfähigkeit	Gut – ausgezeichnet	569 (91,8)	516 (90,1)	812 (86,6)	858 (79,6)	468 (71,5)	51 (76,1)
Fragen 162: Mit der Arbeit insgesamt bin ich ...	Unzufrieden	3 (0,5)	2 (4)	13 (1,4)	8 (0,7)	7 (1,1)	-
	Wenig zufrieden	22 (3,5)	32 (5,7)	37 (4)	55 (5,1)	27 (4,2)	1 (1,4)
	Weder zufrieden noch unzufrieden	109 (17,5)	86 (15,4)	136 (14,6)	161 (14,8)	103 (16,2)	17 (24,3)
	Zufrieden	374 (60,1)	328 (58,7)	567 (61)	658 (60,6)	370 (58,1)	40 (57,1)
	Sehr zufrieden	114 (18,3)	111 (19,9)	177 (19)	203 (18,7)	130 (20,4)	12 (17,1)

sehr gut“ ein. Die geringen Unterschiede zwischen Frauen (76,7%) und Männern (75,1%) sind nicht signifikant. Hingegen spielt das Alter eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung der Gesundheit. Im Durchschnitt nimmt der Anteil derjenigen, die mit ihrem Gesundheitszustand zufrieden sind, pro Altersgruppe um etwa 6% ab ($p \leq 0,01$). Davon sind Frauen und Männer gleichermaßen betroffen. Lediglich in der Gruppe der über 60-Jährigen zeigt sich ein anderer Trend: Hier ist der Anteil der Zufriedenen mit 77,3% deutlich höher als in der Gruppe der 55- bis 59-Jährigen (62,24%).

In signifikanter Weise ($p \leq 0,01$) unterschiedlich fällt die Einschätzung des Gesundheitszustands unter den befragten Berufsgruppen aus. Am wenigsten gesund stufen sich un-/angelernte Arbeiter

(63,7%) und Facharbeiter (69,2%) ein. Am gesündesten fühlen sich leitende und qualifizierte Angestellte (etwa 83%).

Das Alter spielt eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung der Gesundheit

Signifikante Unterschiede ($p \leq 0,01$) finden sich in den einzelnen Branchen. Bei Bauarbeitern ist der Anteil der sich momentan als sehr gesund Einstufenden mit 65,9% deutlich geringer als im Gesundheitswesen (77%) oder in der Metallindustrie (78%). Am gesündesten stufen sich die im Geldwesen Beschäftigten ein (84,9%).

Die Art des Beschäftigungsverhältnisses hat jedoch keinen Einfluss auf den Gesundheitszustand.

Arbeitsfähigkeit – Arbeitszufriedenheit

Die Einschätzung der Arbeitsfähigkeit (Frage 35) wird mit zunehmendem Alter immer geringer: Stufen sich in der Gruppe der unter 40-Jährigen nur etwa 8,2% der Befragten als „nicht“ bis „sehr eingeschränkt arbeitsfähig“ ein, so ist der Prozentsatz bei den 50-Jährigen bereits 3-mal so hoch. Dieser Anstieg ist signifikant ($p \leq 0,01$). Frauen stufen sich öfter als arbeitsfähig ein (84,8%), als Männer dies tun (82%). Hierbei handelt es sich um einen kleinen Unterschied, der aber signifikant ist ($p \leq 0,05$).

Die berufliche Stellung beeinflusst signifikant die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit ($p \leq 0,01$). 27,7% der un-/angelernten

Tab. 4 Ergebnisse der binär-logistischen Regression nach schrittweiser Rückwärtselimination. Als signifikante Einflussgrößen blieben 5 Faktoren übrig

Ein-/Durchschlafschwierigkeiten	p-Wert	Odds-Ratio	95%-Konfidenzintervall	
			Unterer Wert	Oberer Wert
Allgemeiner Gesundheitszustand	<0,001	3,611	2,485	3,645
... Arbeit stark ermüdet	<0,001	1,840	1,630	2,076
Arbeitsfähigkeit	<0,001	1,640	1,302	2,065
Altersgruppe	<0,001	1,269	1,183	1,362
Geschlecht	<0,001	0,717	0,596	0,861

ten Arbeiter stufen sich als nicht bis sehr eingeschränkt arbeitsfähig ein. Bei leitenden Angestellten beträgt der Anteil nur 10,4%, der Durchschnittswert aller Befragten liegt bei 16,7%.

Im Bauwesen findet sich der geringste Anteil von voll Arbeitsfähigen (70,9%), alle übrigen Branchen liegen deutlich darüber (Handel: 80,6%; Tourismus: 81,5%; Metallindustrie: 85,8%; Gesundheitswesen: 85,9%; Geldwesen: 90,5%). Die Unterschiede sind signifikant ($p \leq 0,01$).

Das Beschäftigungsverhältnis hat keinen Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit.

Mit ihrer Arbeit zufrieden sind 59,9% oder 2337 der Befragten, weitere 19,1% sogar sehr. Der Anteil der weder Zufriedenen noch Unzufriedenen liegt bei 15,7% und der wenig bis gar nicht Zufriedenen bei 5,3%. Dieser Anteil ändert sich nicht über das Alter und Geschlechtsunterschiede konnten ebenfalls nicht gefunden werden (Details in [Tab. 3](#)).

Keinen Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit haben der Beruf, die Branchenzugehörigkeit und das Beschäftigungsverhältnis (Teilzeit, Vollzeit usw.).

Logistisches Regressionsmodell

Um die einzelnen Variablen hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen (Frage 22) zu untersuchen, wurde eine lineare logistische Regression gerechnet. Als abhängige Variable wurde die Frage 22 definiert, als unabhängige der allgemeine Gesundheitszustand, die Arbeitsfähigkeit, Arbeitszufriedenheit und arbeitsbedingte Müdigkeit. Als weitere Einflussfaktoren wurden Geschlecht, Alter, familiärer Status, Branchenzugehörigkeit und Beruf mit in die Analyse aufgenommen.

Nach schrittweiser Rückwärtselimination blieben die Variablen allgemeiner Ge-

sundheitszustand (Odds-Ratio, OR: 3,6; Konfidenzintervall, KI: 2,5–3,6), arbeitsbedingte Müdigkeit (OR=1,8; KI: 1,6–2,1), Arbeitsfähigkeit, (OR=1,6; KI=1,3–2,1), Altersgruppe (OR=1,3; KI=1,2–1,4) und Geschlecht (OR=0,7; KI=0,6–0,9) als signifikante Einflussfaktoren ($p \leq 0,01$) hinsichtlich des Vorliegens von Schwierigkeiten beim Ein-/Durchschlafen übrig ([Tab. 4](#)).

Diskussion

In der von der Bundesarbeitskammer durchgeführten Studie zur „Qualität des Arbeitslebens älterer ArbeitnehmerInnen“ klagten rund 23% der Befragten 3-mal und mehr pro Woche über Ein- und Durchschlafschwierigkeiten. Dieser Prozentsatz entspricht in etwa den Zahlen, die bei einer ASRA-/Gallup-Befragung im Jahre 2007 an einer repräsentativen Stichprobe der österreichischen Bevölkerung erhoben wurden (s. Beitrag von Zeitlhofer et al. in der vorliegenden Somnologie-Ausgabe) oder ähnlichen Umfragen aus Deutschland [10]. Wenn auch der Zusammenhang zwischen Klagen über Ein- und Durchschlafprobleme und der klinischen Diagnose einer Schlafstörung nicht immer gegeben ist, so zeigen die Zahlen doch eines sehr deutlich: Die negativen Auswirkungen von mangelnder Schlafqualität auf die Gesundheit, das psychische Wohlbefinden und die Arbeitsleistung [1, 15, 24]. Störungen des Nachtschlafs und Einschränkungen am Tag (z. B. Ermüdbarkeit durch die Arbeit) könnten als Indikatoren für das Vorliegen einer schlafmedizinisch relevanten Schlafstörung gewertet werden. Aus dem vorliegenden Datenmaterial lässt sich durch die Antwortkombination von Ein- und Durchschlafproblemen bei gleichzeitiger arbeitsbedingter Müdigkeit eine Prävalenzschätzung von

rund 14% errechnen. Diese Zahl ist deutlich niedriger als ähnliche Schätzungen aus Deutschland, die von einer Prävalenz von rund 20% ausgehen [30].

In der vorliegenden Studie findet sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen Ein- und Durchschlafproblemen und der Einschätzung des momentanen Gesundheitszustands: Unter Schlafproblemen zu leiden, hat auch eine signifikante Verschlechterung des allgemeinen Gesundheitszustands zur Folge. In einer epidemiologischen Studie [19] in 7 europäischen Ländern konnte gezeigt werden, dass körperliche Beschwerden signifikant häufiger mit nichterholsamem Schlaf assoziiert sind. Die in der vorliegenden Studie erhobenen Daten zum subjektiven Gesundheitszustand entsprechen in etwa den Prozentzahlen der Erhebungen der Statistik Austria aus dem Jahr 2006/2007 [25]. Wenn auch die Kausalität zwischen Schlaf und dem allgemeinen Gesundheitszustand nicht ganz geklärt ist, sind die Auswirkungen von nichterholsamem Schlaf, insbesondere auf die Arbeitsleistung, evident. Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit, geringere Arbeitseffizienz, vermehrte Krankenstände [15] und psychische Erkrankungen wie Burn-out [5] sind nur einige der diskutierten Konsequenzen.

➤ Eine Auswirkung von gestörtem Schlaf ist vermehrte Müdigkeit tagsüber

Eine weitere Auswirkung von gestörtem Schlaf ist das vermehrte Auftreten von Müdigkeit tagsüber [2, 4]. Laut ASRA-/Gallup-Umfrage 2007 leiden rund ein Viertel der Österreicher unter Anzeichen von Tagesschläfrigkeit (s. Beitrag von Falkensteiner et al. in dieser Somnologie-Ausgabe), und als Ursache dafür gelten hauptsächlich Störungen des Nachtschlafs. Aufgrund der unterschiedlich formulierten Fragen (Tagesmüdigkeit – Tagesschläfrigkeit) kann zwar kein direkter Vergleich zwischen den beiden Untersuchungen gezogen werden, aber ein signifikanter Zusammenhang zwischen Nachtschlaf und Tagesmüdigkeit zeigt sich auch in der vorliegenden Studie.

Ein Grund für Tagesmüdigkeit könnte in einer monotonen und/oder ermüdenden Arbeitssituation (Bildschirmar-

beit, hauptsächlich sitzende Tätigkeit) selbst liegen. Dies zu quantifizieren, ist mitunter schwierig, was sich auch bei dieser Umfrage zeigt. Insgesamt wurden in dem Fragenkonvolut 3 müdigkeitsbezogene Items dargeboten: „Übermüdet sein“ (i. Allg.), „am Morgen nach dem Aufstehen immer noch müde sein“ und „Arbeit (die) stark ermüdet“. Ausgewählt wurde das letztgenannte Item – auch deshalb, weil es sinngemäß einen direkten Bezug zur Arbeitswelt herstellt. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass es sich hier eher um schlafbezogene Müdigkeit handelt und nicht um arbeitsbezogene Ermüdung: In dem verwendeten logistischen Regressionsmodell zeigte sich weder ein signifikanter Einfluss des Arbeitsbereichs (obwohl Bauarbeiter sich als müder einstufen) noch des Berufs (un-/angelernte Arbeiter klagen mehr über Müdigkeit) auf die Variable Müdigkeit. Die Tagesschläfrigkeit wurde von keinem der 256 Items behandelt. Es ist naheliegend, dass monotone Arbeitsbedingungen (Bildschirmarbeit, Kontroll- und Überwachungstätigkeiten) und Schichtarbeit, Symptome wie „schwere Augenlider“ oder „oftmaliges Gähnen“ mit verursachen.

Anzeichen einer ausgeprägten Schläfrigkeit zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, können wesentliche Schritte bei der Unfallverhütung sein. Unter diesem Gesichtspunkt sind v. a. auch die Autofahrten von einer Nachtschicht nach Hause oder zur Frühschicht zu betrachten – ein nicht geringes Gefahrenpotenzial, wie Studien zeigen (z. B. [26]).

Über den Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und Schlaf wurden eine Reihe von Studien veröffentlicht (Überblick bei [1]). Vor allem Arbeitszeiten (z. B. Schichtarbeit; [3]), Arbeitsdruck und Arbeitszufriedenheit (als Ausdruck adäquater Belohnung für Arbeitsleistung; [8, 23]) werden in diesem Zusammenhang diskutiert. In unserer Studie konnten wir keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Ein- und Durchschlafproblemen und der Arbeitszufriedenheit finden, wohl aber mit dem Faktor Arbeitsfähigkeit. Die vorliegenden Daten zeigen v. a. unter den un-/angelernten Arbeitern und bei Beschäftigten der Baubranche einen hohen Prozentsatz von „nur bedingt“ bis „gar nicht“ Arbeitsfä-

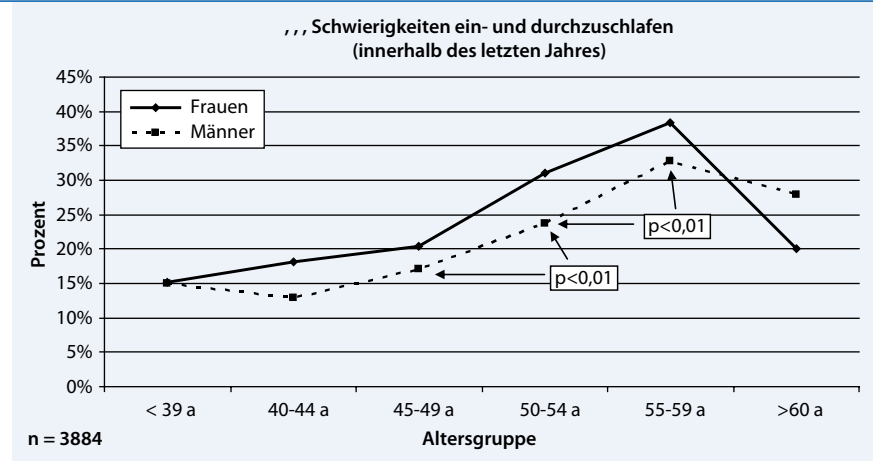


Abb. 2 ▲ Verteilung der Antwortkategorien bei der Frage nach „Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen“ in den 6 Altersgruppen. Eine Zunahme findet sich bei den Frauen in den Altersgruppen zwischen 50 und 59 Jahren. Der Unterschied zwischen Frauen und Männern ist signifikant (χ^2 -Test, $p \leq 0,05$). Ein völlig anderer Trend ist in der Altersgruppe der über 60-Jährigen zu beobachten: Die Zahl der Ja-Antworten nimmt zwar insgesamt ab, es zeigt sich jedoch eine ausgeprägte, wenn auch nicht signifikante Abnahme der Antworten bei den Frauen

higen. Die überwiegend manuell verrichtete Arbeit in dieser Branche und deren gesundheitliche Auswirkungen (Gelenk-/Wirbelsäulenbeschwerden, Schmerzen) könnten mit ein Grund für den beobachteten Zusammenhang von Arbeitsfähigkeit und Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen sein.

Dass Ein- und Durchschlafprobleme mit höherem Lebensalter zunehmen, ist hinlänglich dokumentiert (z. B. [20]). Studien aus Deutschland zeigen einen Anstieg der Prävalenz starker Schlaflosigkeit von 2,5% bei Frauen und 0,7% bei Männern in der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen auf 13,2% (Frauen) und 5,2% (Männer) in der Altersgruppe der 70- bis 79-Jährigen [10]. Diese Studie richtete sich schwerpunktmäßig an ältere Arbeitnehmer, wodurch Effekte des Alters auf Schlaf und Gesundheit möglicherweise stärker hervortreten, als dies bei einer jüngeren Population der Fall wäre. Auch sind einzelne Altersgruppen verschieden groß, so z. B. die Gruppe der über 60-Jährigen. In fast allen untersuchten Variablen finden sich hier deutliche Unterschiede, insbesondere im Vergleich mit der Gruppe der 50-Jährigen. Die beobachteten Abweichungen sind zwar nicht immer signifikant, trotzdem sind die erhobenen Werte (Gesundheitszustand, Schlafprobleme usw.) tendenziell besser als bei vergleichbaren Populationen in anderen Studien [29]. Inwiefern sich auch der in Reichweite befindende Ruhestand positiv auf die

Arbeits- und Lebenssituation der über 60-Jährigen auswirkt, bleibt offen.

Die Analyse der Umfragedaten zeigt einen signifikanten, wenn auch nicht sehr starken Einfluss des Geschlechts auf das Ein- und Durchschlafen. Einige Studien konnten nachweisen, dass jüngere Frauen objektiv besser schlafen als Männer [6]. Mit zunehmendem Alter und v. a. im Verlauf der Menopause nehmen die Klagen über Schlafstörungen bei Frauen deutlich zu [18, 21], wobei neben der Schlaflosigkeit auch ein übermäßiges Schlafbedürfnis beklagt wird. Studien aus Deutschland (Überblick in [10]) zeigen, dass in der Altersgruppe von 40–49 Jahren v. a. Frauen deutlich häufiger über ein vermehrtes Schlafbedürfnis berichten (10,6%) als Männer (6,2%). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass 50- bis 59-jährige Frauen signifikant häufiger unter Schwierigkeiten beim Ein- und Durchschlafen leiden als gleichaltrige Männer. Über das Vorliegen von Beschwerden eines übermäßigen Schlafbedürfnisses können aus dem vorhandenen Datenmaterial keine direkten Aussagen gemacht werden, da dieses Problem nicht erfasst wurde. Die Wechselwirkungen von Geschlecht und Alter auf den Schlaf werden in dieser Studie zusätzlich durch eine ungleiche Verteilung von Frauen und Männern in einzelnen Altersgruppen beeinflusst (höherer Anteil von Frauen in der Altersgruppe <50: 62% vs. 47% Männer). Inwiefern die ungleiche Verteilung von

Frauen und Männern in einzelnen Berufszweigen (z. B. 1,9% Frauen in der Bau-branche, 3,8% Männer im Gesundheitswesen) und Berufen (z. B. etwa 30% Frauen als einfache Angestellte vs. 9% Männer) mit einer Rolle spielt, bleibt offen.

Limitierungen der Studie

Die Initiatoren der Studie waren bestrebt, eine Reihe von Aspekten älterer Arbeitnehmer zu erfassen, die in erster Linie die geänderten Lebens- und Arbeitsbedingungen der letzten Jahrzehnte widerspiegeln. Die Erfassung schlafrelevanter Parameter stand dabei nicht im Vordergrund. Auch waren die Studienplaner bemüht, möglichst international bekannte und standardisierte Fragebögen zu verwenden. Damit lassen sich Ergebnisse zwar besser mit jenen anderer Studien vergleichen, erkaufte dieser Vorteil aber mit teilweise sich wiederholenden oder semantisch schwer voneinander zu unterscheidenden Fragen. Dieser Nachteil zeigt sich bei der vorliegenden Studie in drastischer Weise. Nur 7 Fragen (etwa 3%) befassen sich mit dem Themenbereich Schlaf, noch dazu mit fast identischem Wortlaut. Der Schlaf als komplexes Phänomen wurde nicht erfasst. So fehlen wesentliche Informationen über das Schlafverhalten von Arbeitnehmern (Schlafzeiten, Schlafdauer, Erholungswert des Schlafs usw.), Angaben über das Vorliegen einer Tagesschläfrigkeit oder eines übermäßigen Schlafbedürfnisses. Die Analyse der schlafbezogenen Fragen kann nur post hoc und nicht sehr spezifisch durchgeführt werden.

Eine weitere Limitierung der Studie betrifft die Stichprobenauswahl: Eher durch Zufall findet sich darin die Alters- und Beschäftigungsstruktur in Österreich wieder, die Umfrage ist jedoch nicht repräsentativ.

Fazit für die Praxis

Trotz einiger Limitierungen ist die BAK-Studie zur „Qualität des Arbeitslebens älterer ArbeitnehmerInnen“ ein sehr wertvoller Datensatz, mit dem es möglich ist, die komplexen Zusammenhänge zwischen den Anforderungen und den Auswirkungen der Arbeitswelt auf die physische und psychische Gesundheit zu untersuchen. Die vorliegende Studie zeigt,

dass Ein- und Durchschlafprobleme – neben Alter und Geschlecht – die Rahmenbedingungen der Arbeitswelt wesentlich mitbestimmen. Sie sind eine Ursache von Tagesmüdigkeit, beeinflussen negativ den allgemeinen Gesundheitszustand und beeinträchtigen die Arbeitsfähigkeit. Diesem Zusammenhang ist im öffentlichen Diskurs über die sozioökonomischen und gesundheitlichen Rahmenbedingungen der Arbeitswelt deutlich mehr Aufmerksamkeit zu schenken! Zu wünschen ist, dass Schlaf Forscher und Schlafmediziner bei ähnlichen Projekten in Zukunft mehr eingebunden werden.

Korrespondenzadresse

G. Klösch

Universitätsklinik für Neurologie
Medizinische Universität Wien
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
Österreich
gerhard.kloesch@meduniwien.ac.at

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

Literatur

- Akerstedt T (2006) Psychosocial stress and impaired sleep. *Scand J Work Environ Health* 32:493–501
- Akerstedt T, Knutsson A, Westerholm P et al (2004) Mental fatigue, work and sleep. *J Psychosom Res* 54:427–433
- Akerstedt T, Knutsson A, Westerholm P et al (2002a) Sleep disturbances, work stress and work hours. A cross-sectional study. *J Psychosom Res* 53:741–748
- Akerstedt T, Fredlund P, Gillberg M, Jansson B (2002b) Work load and work hours in relation to disturbed sleep and fatigue in a large representative sample. *J Psychosom Res* 53:585–588
- Bauer J, Häfner S, Kächele H et al (2003) Burn-out und Wiedergewinnung seelischer Gesundheit am Arbeitsplatz. *Psychother Psychosom Med* 53:213–222
- Bixler E, Papaliaga M, Vgontzas A et al (2009) Women sleep objectively better than men and the sleep of young women is more resilient to external stressors: effects of age and menopause. *J Sleep Res* 18:221–228
- Büssing A, Perrar KM (1992) Die Messung von Burn-out. Untersuchung einer Deutschen Fassung des Maslach Burnout Inventory (MBI-D). *Diagnostica* 38:328–353
- De Lange A, Kompier M, Taris T et al (2009) A hard day's night: a longitudinal study on the relationship among job demands and job control, sleep quality and fatigue. *J Sleep Res* 18:374–383
- Geurts S, Sonnentag S (2006) Recovery as an explanatory mechanism in the relation between acute stress reactions and chronic health impairment. *Scand J Work Environ Health* 32:482–492
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2005) Schlafstörungen. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt, Robert Koch-Institut, Berlin, Heft 27
- Jiménez P (2003) The profile analysis of job satisfaction – reliability, validity and benefits of a new measurement. Paper presented at the 8th European Congress of Psychology, Vienna
- Kallus KW (1995) Der Erholungs-Belastungs-Fragebogen. Swets & Zeitlinger, Frankfurt
- Karasek R (1998) Demand/control model: A social, emotional, and physiological approach to stress risk and active behaviour development. In: Stellmann M (ed) *Encyclopedia of occupational health and safety*. ILO, Geneva, pp 34.6–34.14
- Karasek R, Theorell T (1990) *Healthy work: stress, productivity and the reconstruction of working life*. Basic Books, New York
- Kuppermann M, Lubeck D, Mazonson P et al (1995) Sleep problems and their correlates in a working population. *J Gen Intern Med* 10:23–32
- Linden M, Maier W, Achberger M et al (1996) Psychische Erkrankungen und ihre Behandlung in Allgemeinpraxis in Deutschland. *Nervenarzt* 67:205–215
- Marmot M, Siegrist J, Theorell T, Feeney A (1999) Health and the psychosocial environment at work. In: Marmot M, Wilkinson (eds) *Social determinants of health*. Oxford University Press, p105–131
- Meier U (2004) Das Schlafverhalten der deutschen Bevölkerung – eine repräsentative Studie. *Somnologie* 8:87–94
- Ohayon M (2005) Prevalence and correlates of nonrestorative sleep complaints. *Arch Intern Med* 165:35–41
- Ohayon M (2004) Interactions between sleep normative data and sociocultural characteristics in the elderly. *J Psychosom Res* 56:479–486
- Parry B, Newton R (2001) Chronobiological basis of female-specific mood disorders. *Psychopharmacology* 25(5):102–108
- Peter JH, Fuchs E, Langanke P et al (1983) The sifa train function safety circuit. I. Vigilance and operational practice in psycho-physiological analysis. *Int Arch Occup Environ Health* 52:329–339
- Rugulies R, Norborg M, Soerensen TS et al (2009) Effort-reward imbalance at work and risk of sleep disturbances. Cross-sectional and prospective results from the Danish Work Environment Cohort Study. *J Psychosom Res* 66:75–83
- Schwartz S, McDowell Anderson W, Cole S et al (1999) Insomnia and heart disease: a review of epidemiologic studies. *J Psychosom Res* 47:313–333
- Statistisches Jahrbuch Österreichs (2008) (Hrsg) *Statistik Austria, Österreich, Wien, S 136*
- Thoren ten C, Gundel A (2003) Müdigkeit als Unfallursache im Stadtbereich – eine Befragung von Unfallbeteiligten. *Somnologie* 7:125–133
- Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A et al (1995) Work Ability Index (WAI). K-Print, Helsinki
- Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A et al (2001) Arbeitsbewältigungsindex – Work Ability Index. (Deutsche Übersetzung, Ü 14). *Wirtschaftsverlag NW für neue Wissenschaft, Schriftreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Bremerhaven 2001*
- Vitiello M, Moe K, Prinz P (2002) Sleep complaints co-segregate with illness in older adults. Clinical research informed by and informing epidemiological studies of sleep. *J Psychosom Res* 53:555–559
- Wittchen HU, Krause P, Höfler M et al (2001) NISAS-2000 die „Nationwide Insomnia Screening and Awareness Study“ – Insomnien und Schlafstörungen in der allgemeinärztlichen Versorgung. *Nervenheilkunde* 1:4–16