

Aus der Neurologischen Klinik und Poliklinik
der Berufsgenossenschaftlichen Kliniken Bochum – Universitätsklinik –
der Ruhr-Universität Bochum
Prof. Dr. J.-P. Malin

**Einflussfaktoren auf die Schlafqualität im Alter
- eine klinische Studie -**

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades der Medizin
einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruhr-Universität Bochum

Vorgelegt von
Sina Scherf
aus Hagen
2005

Dekan: Prof. Dr. med. G. Muhr

Referent: PD Dr. med. Sylvia Kotterba

Korreferent: Prof. Ludger Pientka

Tag der mündlichen Prüfung: 31. Januar 2006

In tiefer Liebe und Dankbarkeit
meinen Eltern Klaus-Dieter und Inge Scherf.
Es gibt Kinder, die behaupten, sie hätten die besten Eltern der Welt.
Bei mir stimmt es tatsächlich !

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Der Schlaf – in vielerlei Hinsicht immer noch ein Rätsel	7
1.2	Die Physiologie des Schlafes	8
1.2.1	Die zirkadiane Rhythmik	8
1.2.2	Schlafstadien	9
1.2.3	Physiologische Veränderungen während der Schlafstadien und altersbedingte Veränderungen	11
1.2.4	Die Veränderungen des Schlafprofils mit dem Alter	15
1.2.5	Die Dauer des Nachtschlafes	16
1.3	Der gestörte Schlaf	18
1.3.1	Internationale Klassifikation der Schlafstörungen (ICSD)	20
1.3.2	Bekannte Ursachen von Schlafstörungen	22
1.3.3	Schlafhygiene	23
2	Personengruppe und Methodik	28
2.1	Wahl der Personengruppe	28
2.2	Wahl der Methodik	29
2.2.1	Der Fragebogen	30
2.3	Statistische Bearbeitung	45
3	Ergebnisse – Gegenüberstellung der Senioren mit den 20-30 Jährigen	46
3.1	Körpergewicht	46
3.2	Art des ausgeübten Berufes/Art der Ausbildung	47
3.3	Familienstand	48
3.4	Wohnsituation	48
3.5	Subjektive Schlafqualität	48
3.6	Geschlechtsverteilung	51
3.7	Einschlafzeit	51
3.8	Nächtliches Erwachen	53
3.9	Nykturie	55
3.9.1	Subjektive Beeinträchtigung durch Nykturie	57
3.10	Nachtschlaf	57

3.11	Tagschlaf	59
3.12	Tagesmüdigkeit	62
3.13	Gründe für Tagesmüdigkeit (subjektive Einschätzung)	62
3.14	Einschlaf- und Durchschlafstörungen	63
3.15	Subjektive Gründe für Schlafstörungen	65
3.16	Einflüsse der exogenen Faktoren: Koffein, Alkohol, Nikotin	65
3.17	Einfluss des exogenen Faktors: Schlafmittelkonsum	67
3.18	Einfluss des exogenen Faktors: Konsum potentiell schlafbeeinflussender Medikamente	68
3.19	Einfluss der Schlafhygiene: Spätmahlzeit vor der Nachtruhe	70
3.20	Schlafapnoe-Syndrom (SAS)	70
3.21	Restless-Legs-Syndrom (RLS)	71
3.22	Demenz – Mini Mental State Examination (MMSE)	71
3.23	Depressionsskala	72
3.24	Soziale Aktivität der Senioren	73
3.25	Sportliche Aktivität und geistige Forderung der jungen Erwachsenen	75
3.26	Soziale Situation der Senioren	76
3.27	Erkrankungen der Seniorengruppe	77
3.28	Erkrankungen der jungen Erwachsenen	78
4	Diskussion	79
4.1	Subjektive Schlafqualität	79
4.2	Einschlaf- und Durchschlafstörungen	80
4.3	Geschlechtsunterschiede bei Schlafstörungen	83
4.4	Nykturie	84
4.4.1	Subjektive Beeinträchtigung durch eine Nykturie	85
4.5	Nachtschlaf	85
4.6	Tagesschläfrigkeit und Tagschlaf	87
4.7	Subjektive Gründe für Schlafstörungen	90
4.8	Exogene Faktoren	91
4.8.1	Koffein Alkohol, Nikotin	91
4.8.2	Schlafmittelkonsum	94
4.8.3	Konsum von Medikamenten mit potentiell schlafbeeinflussender Wirkung	96
4.8.4	Spätmahlzeit vor der Nachtruhe	97

4.9	Schlafapnoe-Syndrom (SAS)	98
4.10	Restless-Legs-Syndrom (RLS)	99
4.11	Geriatrisches Assessment	101
4.11.1	Demenz	101
4.11.2	Depression	101
4.11.3	Soziale Aktivität / körperliche Aktivität	103
4.11.4	Soziale Situation	105
4.12	Organische und psychische Erkrankungen	106
5	Zusammenfassung	109
6	Literaturverzeichnis	115
7	Abbildungsverzeichnis	131

1 Einleitung

1.1 Der Schlaf – in vielerlei Hinsicht immer noch ein Rätsel

Es gibt ihn seit je her und kaum ein Lebewesen lebt ohne ihn. Er kann auf vielfältigste Weise umschrieben und mit Bedeutungen und deren Vermutungen gespickt werden. Er ist ein komplex gesteuerter Vorgang, der sowohl positiv als auch negativ empfunden werden kann; ein empfindlicher Marker des inneren seelischen und körperlichen Wohlbefindens. Der Mensch verbringt ca. ein Drittel seines Lebens im Schlaf [104]. Grund genug, die Funktion des Schlafes, Einflussfaktoren und Auswirkungen von Schlafstörungen zu erforschen. Aus medizinischer Erfahrung kennen wir den Schlaf als einen Vorgang, der als therapeutische Maßnahme bei Krankheiten häufig zur Besserung der Gesamtsituation beiträgt.

Mehr physiologisch betrachtet ist der Schlaf eine periodisch auftretende Ruhepause; ein physiologischer Bewusstseinszustand mit einer kaum vorhandenen Wahrnehmung der Umwelt und geringer körperlicher Aktivität. In biologischer Sichtweise ist Schlaf lebensnotwendig und dient dem Schutz und der Erholung des Organismus. Entgegen der Lehrmeinung, die bis Anfang des 20. Jh. vorherrschte, ist der Schlaf keineswegs ein passiver, inaktiver Vorgang, auch wenn dies äußerlich so scheint. Es handelt sich viel mehr um ein komplexes System – ein Zusammenspiel zentral gesteuerter Mechanismen [124].

Die Frage, warum ein Mensch überhaupt schlafen muss, kann wissenschaftlich nicht hinreichend erklärt werden. Eine erhöhte Eiweißsynthese oder die Freisetzung von Wachstumshormonen während bestimmter Schlafstadien stützt die Hypothese, dass der Schlaf der Erholung und Stabilisierung unserer biologischen und auch geistigen Funktionen dient. Studien haben gezeigt, dass ein mehrtägiger Schlafentzug nicht grundsätzlich körperliche Schädigungen zur Folge hat, aber der Schlafdruck unwiderstehlich erhöht wird. Die Folgen sind ausgeprägte Müdigkeit mit psychischen Veränderungen und schweren Leistungseinbußen, wobei jene Versuchspersonen ohne Auftreten von sekundenkurzen Mikroschlafepisoden praktisch nicht mehr wach gehalten werden können [72].

1.2 Die Physiologie des Schlafes

1.2.1 *Die zirkadiane Rhythmik*

Alle pflanzlichen und tierischen Organismen folgen in ihren Lebensaktivitäten einer Rhythmik von zirka 24 Stunden [60], welche nicht einfach die passive Konsequenz des Hell-Dunkel-Rhythmus darstellt, sondern Ergebnis der Aktivität organismusinterner Oszillatoren mit definierten Perioden ist. Die Phasen der äußeren Zeitgeber, wie Tag und Nacht, soziale Kontakte und feste Mahlzeiten, werden mit den biologischen Rhythmen, die gegeneinander phasenverschoben sind, synchronisiert. Bei Ausschaltung des Hell-Dunkel-Rhythmus als äußeren Zeitgeber, kommt es zu einer Verlängerung des zirkadianen Rhythmus auf etwa 25 Stunden. Eine Anpassung an veränderte Zeitgeber ist endogen nur innerhalb bestimmter Grenzen möglich. Außerhalb dieser Grenzen kommt es zur Desynchronisation zwischen verschiedenen Rhythmen. Beim Menschen, wie auch bei anderen Säugern, tritt die Rhythmik bereits in utero vor der Einwirkung der Hell-Dunkel-Perioden auf. Eine Synchronisation mit dem Rhythmus der Eltern ist aber erst nach der 16. postnatalen Woche möglich [117].

Die zirkadiane Rhythmik bei älteren Menschen ist weniger stabil [114]. Dass charakteristische, altersbezogene Veränderungen der zirkadianen Rhythmik mit dem Alter vermehrt auftreten, zeigten auch Studien Anfang der 80er Jahre [171], die durch eine kürzliche Studie (2004) von Corman und Leger bestätigt wurden [38]. Spontane oder experimentelle Störungen der zirkadianen Rhythmik haben erwiesenermaßen einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit, Sicherheit und Produktivität resultierend in kognitiver Beeinträchtigung, Stimmungsschwankungen und Schlafunterbrechungen [31][125].

Die zentralen Schrittmacher der zirkadianen Rhythmik sind im Hypothalamus lokalisiert. Der dort gelegene Nucleus suprachiasmaticus (SCN) setzt durch gepulste Entladung der Neuronen Neuromodulatoren, Hormone, in die Blutbahn frei und bewirkt so eine rhythmische Aktivierung der Zielorgane [117].

Bei einem Funktionsausfall kommt es zum Verlust der Aktivitätsrhythmen, also des Schlaf-Wach-Rhythmus. Weiterhin hat man festgestellt, dass das Volumen des SCN altersabhängig abnimmt. Eine Mitverantwortung für die Veränderung des Schlafes im Alter bleibt somit zu diskutieren [153]. Der zweite Schrittmacher liegt

im ventromedialen Kern des Hypothalamus, der die Rhythmen von Temperatur, Nahrungsaufnahme, Plasma-Glukose-Konzentration, Insulin und freien Fettsäuren beeinflusst. Zwischen den beiden Schrittmachern besteht eine reziproke Verbindung, so dass die Rhythmisierungen mit den vom SCN gesteuerten Funktionen wiederum synchronisiert werden können [117].

Weitere schlafsteuernde Strukturen liegen distal des Zwischenhirns, im Mittelhirn und in der Medulla oblongata. Speziell für die Schlaf-Wach-Rhythmik sind die Formatio reticularis, der Locus coeruleus und der Nucleus raphe und deren Neurotransmitter, Acetylcholin, Noradrenalin und Serotonin, zuständig [117]. Für eine detaillierte Erläuterung und weitere Ausführung der komplex biophysiologicalen Vorgänge sei auf vorhandene Literatur verwiesen [130][162].

1.2.2 Schlafstadien

Durch Messungen der hirnelektrischen Aktivität (Elektroenzephalographie = EEG), der Augenbewegungen (Elektrookulographie = EOG) und der Muskelanspannung (Elektromyographie = EMG) können in einem Schlaflabor verschiedene Stadien des Schlafes erfasst und die Phasen des Schlafens und Wachseins objektiviert werden. Insgesamt sind 5 unterschiedliche Schlafstadien nachgewiesen, die als NREM-Phasen 1-4 (Non-Rapid-Eye-Movement) und als REM-Phase (Rapid-Eye-Movement) bezeichnet werden [120]. In diesen Stadien werden periodisch verschiedene Schlafstiefen erreicht, wobei die NREM-Phasen 1 und 2 zum Leichtschlaf und die NREM-Phasen 3 und 4 zu den Tiefschlafphasen gezählt werden. Die Phasen 3 und 4 werden zusammengefasst als Delta-Schlaf oder „Slow-Wave“-Schlaf bezeichnet, da die elektroencephalographischen Aufzeichnungen hier langsame (Delta- und Theta-)Wellen zeigen. Sie kennzeichnen den tiefsten Schlaf mit der höchsten Weckschwelle [45]. Allerdings hängt die Weckschwelle von der Bedeutung des Reizes ab, z.B. reagiert eine Mutter auf leise Lautäußerungen ihres Kindes.

Der REM-Schlaf ist dem EEG einer wachen Person ähnlich. Das EOG zeigt „Ausbrüche“ schneller Augenbewegungen, die der Schlafphase ihren Namen geben [124]. Man unterscheidet diese phasische Charakteristik des REM-Schlafes von einer tonischen, wobei es zu persistierender Muskelatonie kommt. Der Muskeltonus erreicht seinen niedrigsten Level. Es kommt zu einem

lähmungsähnlichen Zustand der meisten großen willkürlichen Muskelgruppen durch postsynaptische Inhibition der Motoneurone im Rückenmark. Weitgehend wird der REM-Schlaf als physiologisches Äquivalent des Träumens angesehen, jedoch zeigt eine Studie von Solms, dass Träumen und der REM-Schlaf von verschiedenen Mechanismen des Gehirns kontrolliert werden, so dass die oben genannte Annahme einer fundamentalen Revision bedarf [144]. Eine Studie von Pagel berichtet über eine Gruppe von Probanden, die nach Erwecken aus definierten Schlafstadien niemals einen Traum erinnerte. Es mag demnach Menschen geben, die tatsächlich nicht träumen [105]. Insgesamt ist die physiologische Bedeutung der charakteristischen Elemente der Schlafstadien nicht in allen Einzelheiten geklärt.

Tabelle 1: Prozentualer Anteil der Schlafstadien am Gesamtschlaf
[72]

Schlafstadium	Anteil am Gesamtschlaf
NREM 1	2-5 %
NREM 2	45-50 %
NREM 3	3-8 %
NREM 4	10-15 %
REM	20-25 %

Die Periodendauer eines NREM-REM-Zyklus beträgt 90-120 Minuten, welche pro Nacht 3-6 Mal wiederholt wird (= ultradianer Rhythmus) [124]. Auch die einzelnen Phasen des Schlafzyklus sind in ihrer Länge variabel. Die Tiefschlafphasen (Delta-Schlaf, Stadien 3 und 4) herrschen in den ersten Schlafstunden vor und nehmen dann an Dauer bis zu den letzten Schlafstunden weiter ab, während der REM-Schlaf gegen Ende der Schlafzeit zunimmt [45].

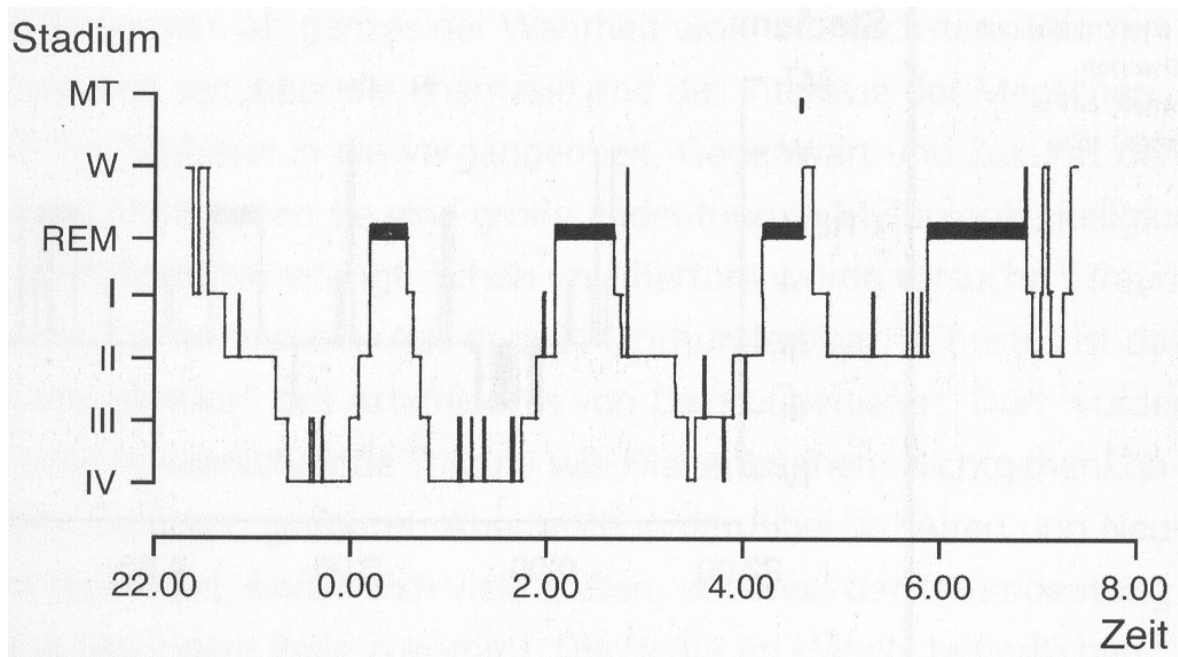


Abbildung 1: Schlafprofil eines jungen gesunden Erwachsenen

[72] W = wach; MT = movement time; REM = Rapid-Eye-Movement; I – IV = NREM-Schlafphasen.

1.2.3 *Physiologische Veränderungen während der Schlafstadien und altersbedingte Veränderungen*

Die Funktionen des autonomen Nervensystems variieren je nach Wach- oder Schlafzustand sowie nach REM- und Non-REM-Phase [35]. So steigt die parasympathische Aktivität in den Non-REM und REM-Phasen an, wobei die sympathische Aktivität relativ konstant bleibt. Im phasischen REM-Schlaf, d.h. in den Phasen periodisch auftretender schneller Augenbewegungen, sind die meisten vegetativen Funktionen wie Blutdruck, Herz- und Atemfrequenz durch dramatischen Anstieg der sympathischen Aktivität lebhafter [124].

Die Temperaturregulation ist teilweise aufgehoben, somit gleicht sich die Körpertemperatur der Umgebungstemperatur im REM-Schlaf an, da Hitze- und Kälteabwehrmechanismen verschwinden [32] [143]. Normalerweise verbleibt der Körper nicht länger als 30 Minuten in einer REM-Phase, so dass dramatische Temperaturschwankungen praktisch nicht vorkommen [124]. Der Hang zu schlafen ist um den Temperatur-Tiefpunkt am stärksten (zwischen 3:00 und 5:00 Uhr morgens), am geringsten während der Temperatur-Spitze (zwischen 17:00 und 20:00 Uhr) und über Mittag mittelmäßig ausgeprägt [123].

Das Atmungssystem ist ebenfalls im komplexen System der Schlafphysiologie eingebunden. So verändert der Schlaf Atemmuster und -kontrolle. Im Non-REM-Schlaf kommt es zu einer Verminderung des Atemminutenvolumens von 13-15% unter anderem aufgrund eines höheren Atemwiderstandes durch Muskelrelaxation [71]. Hier scheint die Atmung in erster Linie durch den arteriellen Kohlendioxydspiegel kontrolliert zu werden, wobei der Atemantrieb unterhalb einer bestimmten Grenzwelle des Spiegels nachlässt [71]. Im REM-Schlaf zeigen sich sehr irreguläre Atemmuster.

Die Hormonausschüttung findet ebenfalls stadienbezogen statt. Zu Beginn der Nacht kommt es zur höchsten Ausschüttung von Wachstumshormon, während sie in der zweiten Nachthälfte eher gering ist. Neben der Steuerung des Wachstums bis zum Ende der Pubertät, liegt die Aufgabe des Hormons in der Stimulation der Zellregeneration beim Erwachsenen. Die nächtliche Ausschüttung von Wachstumshormon ist also ein wichtiger Beitrag zur Erholung des Körpers im Schlaf, sowie zum regelrechten Körperwachstum. Ein fehlender Konzentrationsanstieg von Wachstumshormon hat z.B. bei vernachlässigten, Delta-Schlaf-deprivierten Kindern Kleinwuchs zur Folge. Studien, in denen die Wirkung von Wachstumshormon-Substitution bei bestehendem Mangel (growth hormone deficiency =GHD) beobachtet wurden, zeigen kontroverse Ergebnisse. Pavel et al. sahen keinen Effekt von Wachstumshormon auf Vigilanz und Müdigkeit nach Kurzzeittherapie. Signifikant verbessert haben sich jedoch Schlaflatenz und Schlafqualität der Probanden [109]. Wachstumshormon gilt als schlafabhängiges Hormon, weil bei verzögertem Einschlafen seine Ausschüttung gestört ist und der Sekretionsgipfel verspätet auftritt [124]. Auch der Schlafentzug geht mit einer deutlich verringerten Sekretion einher [148]. Mit dem Alter verringert sich die Ausschüttung von Wachstumshormon. Man weiß zudem, dass die Gabe von GHRH (Growth Hormone-Releasing Hormone) den Schlaf von jungen und alten Menschen fördert und Somatostatin den Schlaf älterer Menschen verschlechtert [49]. Frühere Studien von Steiger et al. sowie von Holsboer et al. [67] unterstützen die Hypothese, dass sich die Neuropeptide CRH (Cortisol-Releasing-Hormone) und GHRH (Growth Hormone-Releasing Hormone) gegenseitig beeinflussen und eine zentrale Rolle in der Schlafregulation spielen. Die stündliche Gabe von CRH zwischen 22 und 1 Uhr führten zu einer Reduktion von Tiefschlaf, einer verringerten Wachstumshormonsekretion sowie zu einer Erhöhung der Cortisolausschüttung [67]. Die stündliche Gabe von GHRH führte zu inversen

Effekten gegenüber CRH. Tiefschlaf fand sich bis ins dritte Nachtdrittel, wo er unter normalen Bedingungen kaum auftritt. Die Cortisolausschüttung wurde in der Nacht deutlich gehemmt [146]. Auch andere Studien bestätigen den schlafbeeinträchtigenden Effekt von hohen Cortisolspiegeln in Versuchen [164] und den Nachweis einer erhöhten Cortisolkonzentration am Abend bei älteren Menschen [161]. Zusammenfassend schließen Vgontzas et al. aus ihrer Studie, dass bei gesunden Erwachsenen altersbezogene Veränderungen in Bezug auf nächtliches Erwachen und Tagesmüdigkeit mit erhöhten Plasmakonzentrationen von Interleukin-6 und Cortisol in Zusammenhang stehen. Der Rückgang des REM-Schlafes im Alter hingegen steht in erster Linie mit dem Cortisolanstieg in Zusammenhang [165].

Einen Überblick über die physiologische, nächtliche Hormonausschüttung gesunder Probanden gibt Abbildung 2.

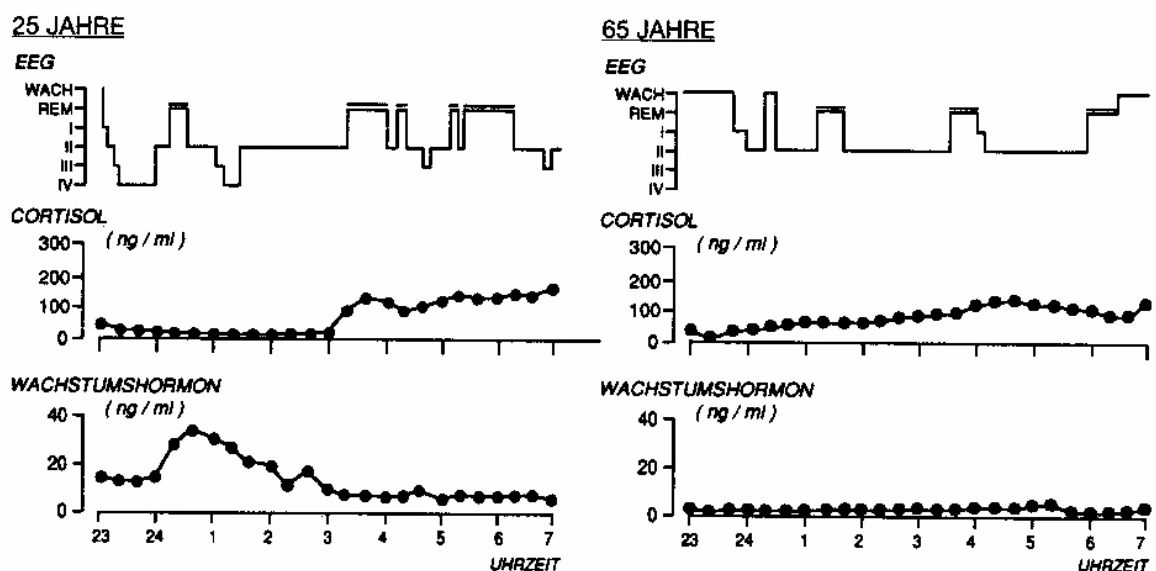


Abbildung 2: Schlaf-EEG und nächtliche Hormonsekretion
[162]

Die nächtliche Hormonsekretion und das Schlaf-EEG weisen bei einer Depression sowie im Alter ähnliche Veränderungen auf. Es gilt als gesichert, dass während der akuten Depression eine Überaktivität an CRH besteht [68]. Im Alter besteht wiederum eine geringere Stimulierbarkeit von Wachstumshormon nach Gabe von GHRH. Es wird also angenommen, dass bei einer Depression die Wirkung von GHRH durch das Überwiegen von CRH blockiert wird, während im Alter eine

geringere Aktivität von GHRH zu einem relativ erhöhten Einfluss von CRH führt. In beiden Fällen liegt ein Ungleichgewicht der beiden Neuropeptide zugunsten von CRH vor. Eine andere Studie von Steiger et al. mit 60-80-Jährigen zeigte eine Verbesserung der Schlafstruktur sowie eine verminderte Anzahl von Wachperioden unter dem Einfluss von GHRH gegenüber Plazebo [147].

Melatonin ist ein weiteres Hormon, das einer bestimmten Tagesrhythmik unterworfen ist. Seine Ausschüttung beginnt mit Einbruch der Dunkelheit und bleibt auf einem erhöhten Level konstant bis zum Sonnenaufgang [124]. Lewy et al. bezeichneten die Melatoninsekretion als guten Indikator der endogenen biologischen Uhr [83]. So spielt es eine Rolle bei diversen Funktionen wie Kontrolle der zirkadianen Rhythmik, Hemmung reproduktiver Prozesse, Steigerung der Immunantwort, Verminderung von Zellschäden und Förderung von Schlaf [95]. Während der 90er Jahre zeigten unterschiedliche Studien weitere Funktionen und Effekte von Melatonin auf den menschlichen Organismus. Die nächtliche Melatoninausschüttung erniedrigt den Level der Körperkerntemperatur [29], woraus sowohl ein tieferer Schlaf resultiert [106] als auch die Schlafqualität gesteigert wird [77]. Eine Studie von Skene und Swaab machte den Zusammenhang zwischen einer gestörten Schlaf-Wach-Rhythmik älterer Menschen sowie Alzheimer-Patienten mit einer veränderten Melatoninfreisetzung deutlich [141]. Vermindertes Melatonin – im Alter sinkt der Melatonin-Level – kann ein Faktor bei Schlaflosigkeit sein, wie Olde Rickert et al. feststellten und in ihrer Studie einen positiven Effekt von Melatonin auf den Schlaf von schlafgestörten älteren Menschen nachwiesen [103]. Alle Einzelheiten über Melatoninausschüttung und -wirkung sind jedoch noch nicht ausreichend erklärt, so kommt es auch zu kontroversen Ergebnissen. Baskett et al. zeigten, dass in ihrer Studie die älteren Patienten mit gestörtem Schlaf keinen erniedrigten Melatonin-Level im Vergleich zu älteren Schlaf-gesunden Probanden aufwiesen [11].

Als Therapie bei schlafgestörten älteren Menschen mit relativem Melatonin-Defizit kann es jedoch eingesetzt werden sowie als „Chronobiotikum“ bei Störungen des zirkadianen Rhythmus [129]. Bei erwachsenen Patienten unterschiedlichen Alters mit primärer Insomnie wiederum zeigte sich kein Benefit bezüglich des Schlafes durch unterschiedlich hohe Dosen von Melatonin [4].

1.2.4 Die Veränderungen des Schlafprofils mit dem Alter

Im höheren Lebensalter kommt es zu einer Veränderung der Schlafarchitektur, also zu einer Veränderung des Ablaufes der einzelnen Schlafphasen [45]. Seit Mitte der 70er Jahre weiß man, dass mit dem Alter der Schlafstadienwechsel zunimmt und der Tiefschlafanteil abnimmt [175]. Kaum eine Dekade später wird letzteres von Webb und Dreblow angezweifelt. Ihre Ergebnisse legen die Vermutung nahe, dass der Rückgang des Delta-Schlafes (Phasen 3 und 4) im Alter eher auf eine verringerte EEG-Amplitude als auf eine herabgesetzte Aktivität der Slow-Wave-Frequenz zurückzuführen ist. Die EEG Amplitude ist abhängig vom elektrischen Widerstand des Schädels und der Kopfhaut, der sich mit dem Alter vergrößert, somit handele es sich um einen Messartefakt [170].

Ferner ist die REM-Latenz, also die Zeit bis zum Eintritt der REM-Phase, leicht verkürzt [45]. Die Schlafstadien NREM 1 und 2 (Leichtschlaf) machen mit zunehmendem Lebensalter mehr als 50 % aus, wobei deren Bedeutung noch weitgehend unklar ist. Neben dem hohen Anteil an Leichtschlaf ist auch eine altersabhängige Absenkung der Aufwachschwelle auf akustische Reize zu nennen [178]. Die Schlafstadien und Veränderungen mit dem Lebensalter veranschaulicht Abbildung 3.

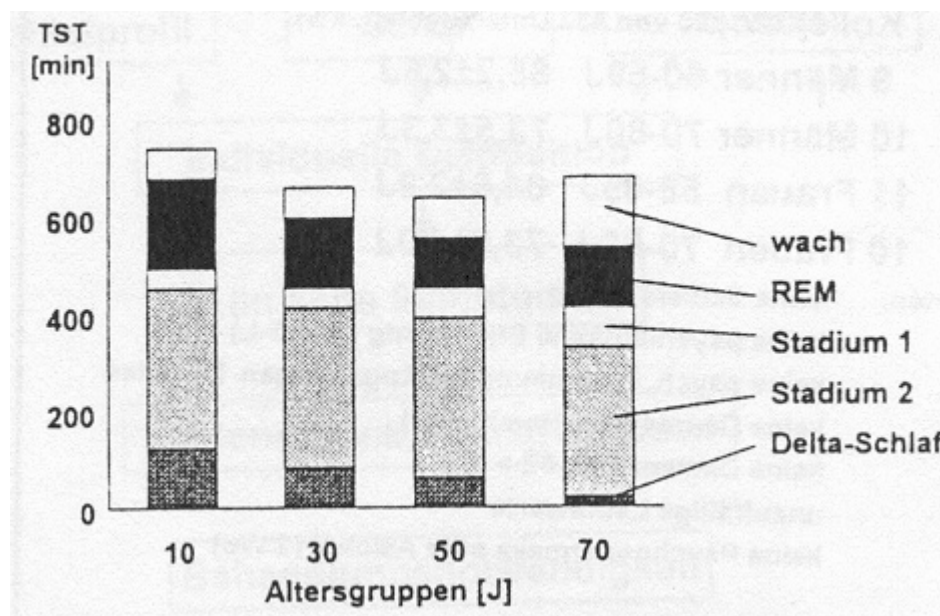


Abbildung 3: Schlafstadien und Lebensalter

(modifiziert nach Dement et al. (1985) Handbook of the Biology of Aging, S.495)

Die genannten Veränderungen treten jedoch nicht bei allen Menschen im Alter auf. Die im Alter ansteigende interindividuelle Variabilität ist eine Erklärung für Schlafprofile älterer Menschen, die mit denen jüngerer Menschen übereinstimmen [63].

Die Veränderungen der Schlafstadien sind gekoppelt mit Veränderungen der gesamten Schlafarchitektur des älteren Menschen.

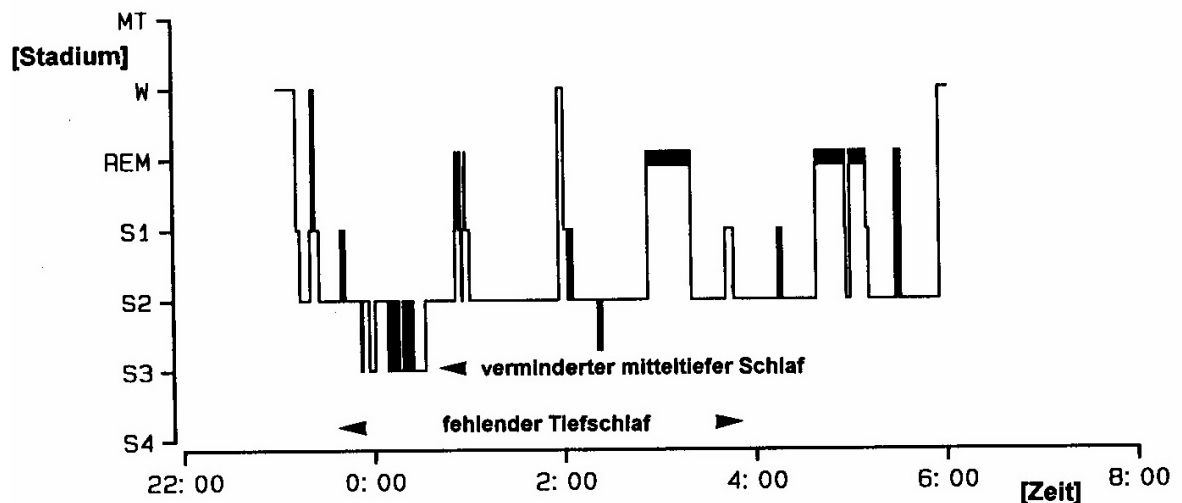


Abbildung 4: Schlafarchitektur eines gesunden älteren Menschen
[58]

1.2.5 Die Dauer des Nachtschlafes

Schlaf lässt sich einteilen in Kernschlaf mit vitaler Bedeutung (die ersten 4 Stunden) und in den Optionalschlaf, der sich mit weiteren Schlafzyklen an den Kernschlaf anschließt.

Die individuelle Schlafdauer kann sehr unterschiedlich sein, ohne dass eine Schlafstörung vorliegt und reicht von ca. 4-10 Stunden Schlaf pro Nacht. Die meisten Erwachsenen weisen allerdings eine Schlafdauer von 7-9 Stunden auf. Die Lebenserwartung ist bei Langschläfern, die mehr als 9 Stunden schlafen, wie bei Kurzschläfern, die weniger als 5 Stunden schlafen, um 2-3 Jahre verkürzt [117].

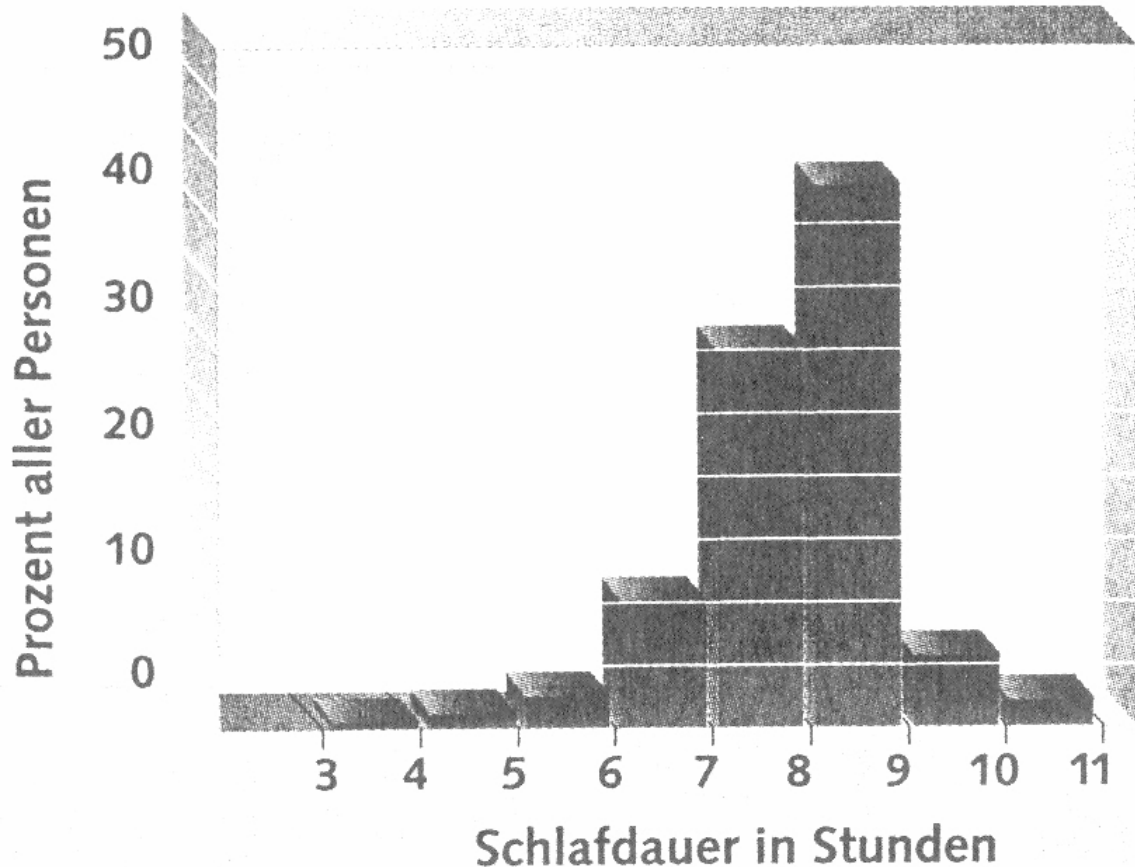


Abbildung 5: Verteilung der Schlafdauer bei 800.000 gesunden Personen [21]

Aeschbach et al. fanden heraus, dass die biologischen Vorgänge, die vom zirkadianen Schrittmacher programmiert werden, bei Langschläfern (über 9 Std. Schlaf) tatsächlich länger als bei Kurzschläfern (unter 6 Std.) sind [1]. Jeder Mensch besitzt also seine individuelle Schlafdauer im zirkadianen Rhythmus, die über biologische Abläufe vorprogrammiert ist, was aber nicht bedeutet, dass sich diese nicht im Laufe des Lebens ändern kann. Die Gesamtschlafzeit sinkt von durchschnittlich 14,2 Stunden auf durchschnittlich 8,1 Stunden in der Lebensspanne von 6 Monaten bis 16 Jahren nach einer Studie von Iglowstein et al. [69]. Die gesamte Schlafzeit in 24 Std. scheint mit fortschreitendem Alter zurückzugehen, wobei ein Rückgang des Nachtschlafes teils mit vermehrtem Tagschlaf einhergeht [45]. Die meisten Erwachsenen zeigen ein monophasisches Schlafmuster „tagsüber arbeiten – nachts schlafen“, während manche ältere Menschen, die nicht mehr beruflich gebunden sind, in ein bi- oder polyphasisches

Schlafmuster zurückfallen. Dort findet sich oft eine Schlafphase zur Nachmittagszeit oder bei „langweiligem“ Tagesprogramm zu mehreren Tages- und Nachtzeiten, ähnlich wie bei einem Neugeborenen, das in einem ungefähren Vierstunden-Rhythmus erwacht. Zudem besteht im höheren Lebensalter die Tendenz, früher zu Bett zu gehen und morgens früher aufzustehen, sowie eine verringerte Variabilität der gewählten Schlafzeit [91].

Klima und Kultureinflüsse tragen zusätzlich zu Schlafgewohnheiten bei. Somit werden z.B. Bewohner des Mittelmeerraumes durch das biphasische Schlafverhalten der Bevölkerung („Siesta“) von kleinauf geprägt. Eine interkulturelle Studie von Le Bourgeois et al. zeigte kulturelle Unterschiede zwischen Amerikanern und Italienern in der Schlafqualität und dem Umgang mit Schlafhygiene, welche wiederum in einem wichtigen Bezug zur Schlafqualität im Erwachsenenalter steht. Die Italiener beschrieben eine signifikant bessere Schlafhygiene und Schlafqualität als die Amerikaner [82]. Eine andere Studie mit vier verschiedenen ethnischen Gruppen konnte mit Ausnahme geringer Unterschiede ein vergleichbares Schlafmuster der vier Gruppen zeigen. Demnach sind die Schlafarchitektur, die Schlafkontinuität und der REM-Schlaf durch ethnische Unterschiede nicht beeinflussbar [116].

1.3 Der gestörte Schlaf

Die Insomnie (Schlafstörung) ist definiert als die Unfähigkeit einzuschlafen, die Unfähigkeit durchzuschlafen oder meint nicht erholsamen Schlaf mit Beeinträchtigung am Folgetag [96]. Insomnien stellen mit einer Prävalenz von 14-25% eines der häufigsten Gesundheitsprobleme dar, das mit dem Alter zunimmt [58]. Wie bei vielen Erkrankungen kann die Schlafstörung, unabhängig von der Ursache, in akut (kurzzeitig oder intermittierend) und chronisch (persistierend) geteilt werden [124]. Mit akuten Schlafstörungen muss vermutlich jeder Mensch im Laufe seines Lebens einmal umgehen. Sie sind meist durch psychosoziale Belastungen bedingt und nur einige Tage oder Wochen andauernd. Echten Krankheitswert haben die chronischen Schlafstörungen, die mindestens 4 Wochen andauern. Wenn sie zudem mehrmals pro Woche auftreten und/oder zu

Tagesschläfrigkeit und zu ungewolltem Einschlafen am Tage führen, sollten sie ärztlich abgeklärt werden.

Neben der Beseitigung der Schlafstörung ist die Abklärung sehr wichtig, ob es sich um ein Symptom handelt oder ein eigenständiges Krankheitsbild. Die Dringlichkeit dessen wird deutlich, wenn man sich die möglichen Folgeerscheinungen von Tagesmüdigkeit ansieht. Eine herabgesetzte nächtliche Schlafqualität kann zu verminderter Wachsamkeit und kognitiver Leistung führen [90]. Stimmungsbeeinträchtigungen, verminderter Konzentrations- und Leistungsfähigkeit sowie exzessive Tagesmüdigkeit können wiederum zu einem erhöhten Unfallrisiko im Straßenverkehr führen [86].

Polysomnographisch gesehen kommt es nach vorangegangenen Schlafverlusten in der Folgenacht zu einer Zunahme des Tiefschlafanteils (Anstieg der Delta-Aktivität im EEG) sowie zu einem Rückgang der Schlafstadien 1 und 2 und der Schlaflatenz [42] wobei die Gesamtschlafdauer nicht mehr als zwei bis vier Stunden anwächst. In der Erholungsnacht ist die Schlafkontinuität zudem höher, gemessen am Rückgang der EEG-Arousals; es kommt also zu weniger Aufwachmomenten [41]. Die Einschlafgeschwindigkeit nimmt zu, und zwar linear mit dem Schlafdefizit der vorangegangenen Nacht. (Je größer der Schlafverlust, desto schneller schläft man am nächsten Tag ein; d.h. es liegt eine verkürzte Schlaflatenz vor.) Verkürzung der Schlafzeit um nur ein bis zwei Stunden akkumuliert über mehrere Nächte und verkürzt ebenfalls die Schlaflatenz [124].

1.3.1 Internationale Klassifikation der Schlafstörungen (ICSD)

Die ICSD bietet Einteilungen der unterschiedlichen Schlafstörungen im Überblick als auch im Einzelnen. Dieses Klassifikationssystem wird weltweit in der Schlafmedizin verwendet. Folgende Tabelle zeigt die Spannbreite der bekannten Schlafstörungen nach ICSD [134].

1. Dyssomnien

A. Intrinsische Schlafstörungen

Hauptsymptom Insomnie

1. Psychophysiologische Insomnie
2. Fehlbeurteilung des Schlafes
3. Idiopathische Insomnie

Hauptsymptom Hypersomnie

4. Narkolepsie
5. Rezidivierende Hypersomnie
6. Idiopathische Hypersomnie
7. Posttraumatische Hypersomnie

Nächtliche Atemregulationsstörungen

8. Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom
9. Zentrales Schlafapnoe-Syndrom
10. Zentrales alveoläres Hypoventilationssyndrom

Nächtliche Bewegungsstörungen

11. Periodische Bewegungen der Gliedmaßen
12. Restless-Legs-Syndrom

B. Extrinsische Schlafstörungen

Verhaltens und umgebungsbedingte Schlafstörungen

1. Inadäquate Schlafhygiene
2. Umweltbedingte Schlafstörung
3. Höhenbedingte Schlafstörung
4. Anpassungsbedingte Schlafstörung
5. Schlafmangelsyndrom

Schlafstörungen mit überwiegendem Auftreten im Kindesalter

6. Schlafstörung aufgrund mangelnder Schlafdisziplin
7. Einschlafstörung durch Fehlen des gewohnten Schlafrituals
8. Durch Nahrungsmittel-Allergie bedingte Insomnie
9. Durch nächtliches Essen oder Trinken bedingte Schlafstörung

Medikamentös/toxisch bedingte Schlafstörungen

10. Schlafstörung bei Hypnotikaabhängigkeit

11. Schlafstörung bei
Stimulanzenabhängigkeit

12. Alkoholinduzierte
Schlafstörung

13. Toxisch induzierte
Schlafstörung

C.. Störungen des zirkadianen (Schlaf-)Rhythmus

1. Schlafstörung bei
Zeitzonewechsel (Jet-Lag)
2. Schlafstörung bei
Schichtarbeit
3. Unregelmäßiges Schlaf-
Wach-Muster
4. Verzögertes
Schlafphasensyndrom
5. Vorverlagertes
Schlafphasensyndrom
6. Schlaf-Wach-Störung bei
Abweichung vom 24-
Stunden-Rhythmus

2. Parasomnien

A. Aufwachstörungen (Arousal- Störungen)

1. Schlaftrunkenheit
2. Schlafwandeln
3. Pavor nocturnus

B. Störungen des Schlaf-Wach- Übergangs

1. Schlafstörungen durch
rhythmische Bewegungen
2. Einschlafzuckungen

3. Sprechen im Schlaf
4. Nächtliche Wadenkrämpfe

C. REM-Schlaf-assozierte Parasomnien

1. Alpträume
2. Schlaflähmung
3. Beeinträchtigung der
Erektionen im Schlaf
4. Schmerzhaftes Erektionen
im Schlaf
5. REM-Schlaf-abhängige
Asystolie (Sinus-Arrest)
6. Verhaltensstörung im REM-
Schlaf

D. Andere Parasomnien

1. Bruxismus
2. Enuresis nocturna
3. Schlafbezogenes
abnormales
Schlucksyndrom
4. Nächtliche paroxysmale
Dystonie
5. Syndrom des ungeklärten
plötzlichen nächtlichen
Todes
6. Primäres Schnarchen
7. Kindliche Schlafapnoe
8. Angeborenes zentrales
Hypoventilationssyndrom
9. Plötzlicher Kindstod

10. Gutartiger
Schluckmyoklonus beim
Neugeborenen

4. Letale familiäre Insomnie
5. Schlafbezogene Epilepsie
6. Status epilepticus im Schlaf
7. Schlafbezogene
Kopfschmerzen

3. Schlafstörungen bei körperlichen/psychiatrischen Erkrankungen

C. Bei anderen körperlichen Erkrankungen

A. Bei psychischen Störungen

1. Psychosen
2. Affektive Störungen
3. Angststörung
4. Panikstörung
5. Alkoholismus

1. Schlafkrankheit /
Trypanosomiasis
2. Nächtliche kardiale
Ischämie
3. Chronische obstruktive
Lungenerkrankungen
4. Schlafbezogenes Asthma
5. Schlafbezogener
gastroösophagealer Reflux
6. Peptisches Ulkus
7. Fibromyalgie-Syndrom

B. Bei neurologischen Erkrankungen

1. Degenerative
Hirnerkrankungen
2. Demenz
3. Parkinsonismus

4. Vorgeschlagene Schlafstörungen

1.3.2 Bekannte Ursachen von Schlafstörungen

Nachfolgend sind die häufigsten Ursachen bzw. beeinflussende Faktoren einer Schlafstörung genannt, die teils aus den obigen Klassifikationen zu entnehmen sind:

- Von außen einwirkende Störfaktoren (ungeeignete Schlafumgebung, Lärm, Hitze, Kälte, falsche Ernährung, späte Mahlzeiten)
- Fehlverhalten im Umgang mit dem Schlaf (unregelmäßige Schlafzeiten wie bei Schichtarbeit, Tagschlafperioden, Fortführen geistiger Aktivitäten im Bett)

- Anpassungsschwierigkeiten (Alltagsprobleme, Stress, emotionale Konflikte, Belastungssituationen, soziale Veränderungen im Alter, Statusverlust, Zeitzone Wechsel)
- Körperliche Erkrankungen und Schmerzzustände
- Psychische Störungen (unbewusste seelische Konflikte)
- Psychiatrische/Neurologische Erkrankungen (Depression, Manie, Schizophrenie, Angststörungen, Essstörungen, Demenz)
- Alkoholmissbrauch, Drogen- und Medikamenteneinnahme (Kokain, Amphetamine, Heroin, Koffein u.a.)
- eigenständige Erkrankungen (Restless-Legs-Syndrom, Periodic-Leg-Movement, Schlaf-Apnoe-Syndrom)

Eine einzelne Ursache führt selten zu einer chronischen Schlafstörung. Es sind vielmehr komplexe Wechselwirkungen von psychischen und körperlichen Ursachen mit physiologischen und kognitiven Faktoren, die zur Chronifizierung der Schlafstörung führen. Nicht selten wird das Ritual des Schlafengehens mit negativen Gefühlen, angstvollen Gedanken wieder keinen erholsamen Schlaf zu bekommen gekoppelt und somit konditioniert.

Unterschiedliche Ursachen von insomnischen Schlafstörungen erfordern unterschiedliche therapeutische Verfahren. Eine Diagnosestellung ist bei einigen Erkrankungen nur im Schlaflabor möglich. Oft ist nur durch genaue Dokumentation in Schlaftagebüchern zu ersehen, ob es sich bei Schlafproblemen älterer Menschen um tatsächliche Schlafstörungen handelt oder diese durch verändertes Schlafverhalten wie „zu frühes“ Zu-Bett-gehen oder Mittagsschlaf selbst gefördert werden.

1.3.3 Schlafhygiene

Die Schlafhygiene beschreibt im Grunde den Umgang mit dem Schlaf generell als Bestandteil des Tages, auf den positiv hingelegt werden kann. Es gilt Verhaltensweisen zu unterlassen, die den Schlaf beeinträchtigen können, und sich Verhaltensweisen anzueignen, die den Schlaf fördern können. Einige Grundregeln der Schlafhygiene zeigt die folgende Auflistung [151].

- Einhaltung eines regelmäßigen Tag-/Nachtrhythmus
- Einhalten regelmäßiger Schlafzeiten
- Verzicht auf Mittagsschlaf
- Nicht länger schlafen als nötig, um ausgeruht zu sein
- Kein Radio oder Fernsehen im Schlafzimmer
- Koffein- und Nikotinkarenz
- Alkohol nur in geringen Mengen
- Evtl. baden, saunen oder ein Dampfbad vor dem Schlafengehen
- Kühles, gut gelüftetes und verdunkeltes Schlafzimmer
- Evtl. Entspannungstherapie
- Vermeidung von Medikamenten, die den Schlaf stören
- Sorgfältige Beachtung der Therapiemaßnahmen bei Begleiterkrankungen, die den ruhigen Schlaf stören können
- Regelmäßiges körperliches Training, aber nicht kurz vor dem Schlafengehen
- Ausgeglichene Ernährung mit beschränkter Flüssigkeitsmenge am Abend
- Entspannende Abendgestaltung

1.3.3.1 Schlafstörungen im Alter

Die Schlafstörung ist eins der häufigsten Gesundheitsbeschwerden älterer Menschen [115]. Epidemiologischen Daten zufolge beklagen 12-25% aller älteren Menschen von 65 Jahren und älter regelmäßige Schlafstörungen [89]. Andere Untersuchungen geben Prozentwerte von 23-33% an [50]. Tatsächlich scheint diese Problematik mit dem Alter anzusteigen. Lamberg gab durch seine Studie 2003 zu bedenken, dass meist Krankheit und nicht das Alter selbst den Trigger für Schlafprobleme im Alter darstellt [80]. Abbildung 6 zeigt einen Anstieg der Ein- und Durchschlafschwierigkeiten mit zunehmendem Alter.

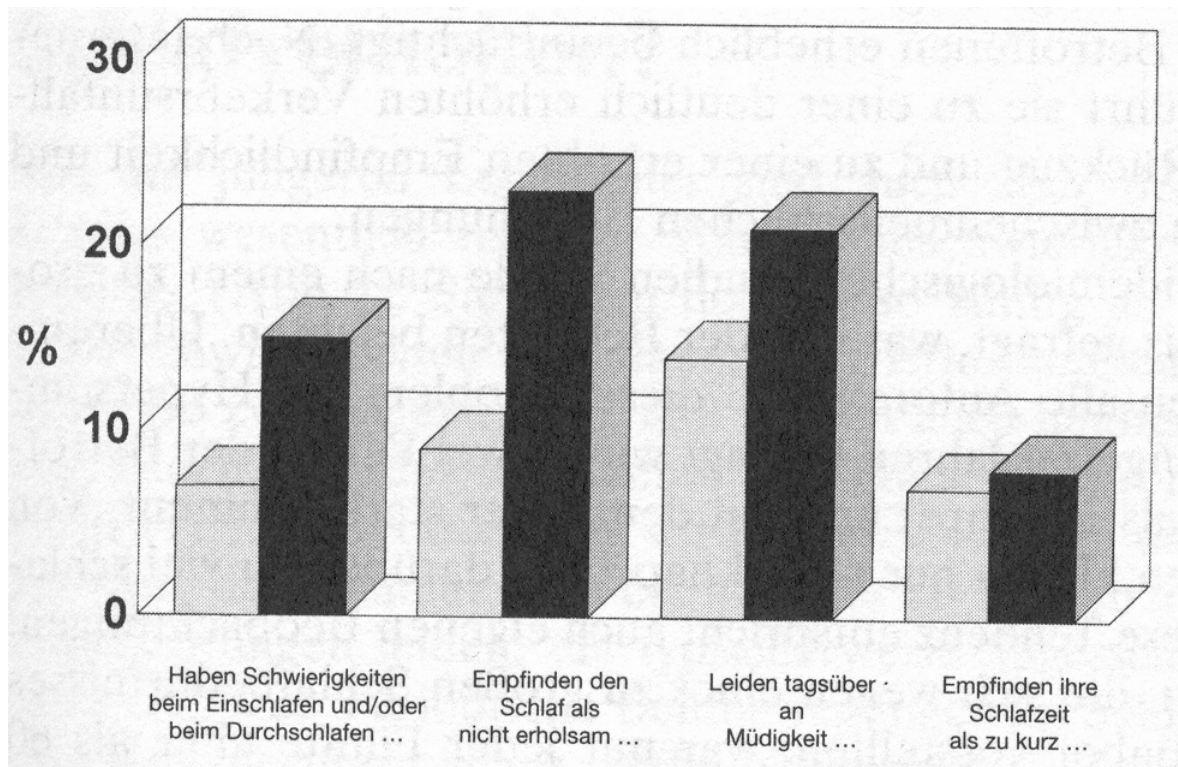


Abbildung 6: Zunahme der Schlafbeschwerden mit dem Alter
(Helle Säulen= Personen bis 65 J.; dunkle Säulen= Personen über 65 J.)
Repräsentativumfrage West-Deutschland 1991. [135]

Eine kürzliche Studie (2004) von Kamenski et al. bestätigt, dass Schlafstörungen beim Hausarzt zwar häufig beklagt werden, sie aber nur in 1% der Hauptgrund des Arztbesuches von allen Besuchen aller Altersklassen sind. In der Gruppe der über 60-Jährigen lag der Grund des Arztbesuches wegen Schlafstörungen bei 7%. Diese Prozentzahl stieg auf 45%, wenn die Patienten nach Schlafstörungen gefragt wurden [73]. Es suchen also sehr viel weniger schlafgestörte Senioren diesbezüglich einen Arzt auf als es tatsächlich gibt.

Ausdruck dessen ist auch ein erheblicher Hypnotikakonsum unter älteren Menschen. 52,7% der Schlafmittelverschreibungen waren für Patienten von 65 Jahren oder älter nach den Ergebnissen einer Untersuchung von Straand und Rokstad [149]. Abbildung 7 stützt die Aussagen von Straand und Rokstad durch Daten aus der deutschen Bevölkerung.

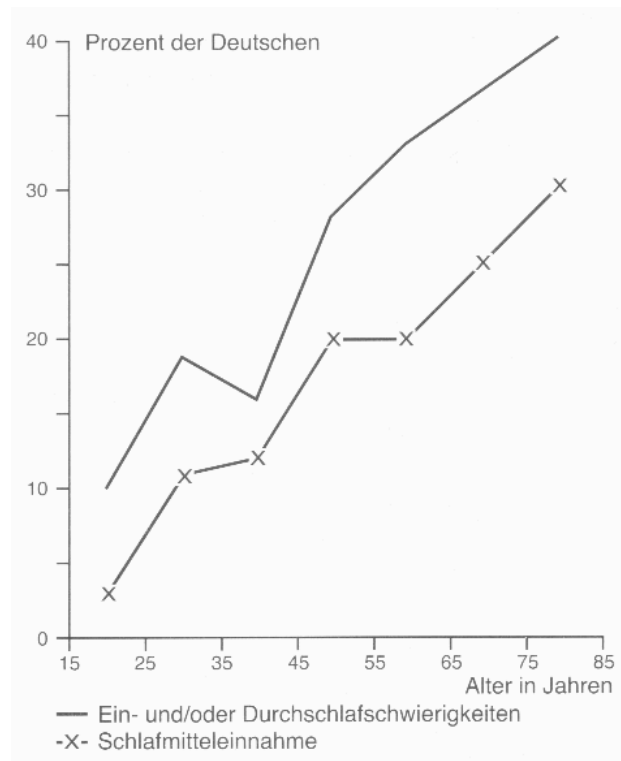


Abbildung 7: Ein- und/oder Durchschlafstörungen / Schlafmittelkonsum im Altersverlauf
[72]

Im Alter verschlechtert sich die Fähigkeit einzuschlafen, die Anzahl der Aufwachvorgänge nehmen zu und die Wachphasen werden länger. Dies hat zur Folge, dass Senioren mehr Zeit im Bett verbringen als sie tatsächlich schlafen, was der Ausdruck einer im Alter herabgesetzten Schlafkontinuität ist [45][169]. Über die benötigte Zeit um einzuschlafen (Einschlaf-Latenz) gibt es kontroverse Meinungen. Feinsilver sagt, dass die Einschlafzeit nicht generell problematisch ist [45]. Barthlen dagegen stellt wie Webb eine verlängerte Einschlaf-Latenz im Alter als Fakt dar [10]. Da mehr Zeit im Leichtschlaf verbracht wird, was in leichterem Erwachen resultiert, führt dies zu einem fragmentierten oder nicht-erholsamen Schlaf [22]. Zudem sind ältere Menschen eher durch Krankheiten beeinträchtigt, die den Schlaf negativ beeinflussen können [10].

Mit dem Alterungsprozess kommt es, wie bereits ausgeführt, zu biologischen und physiologischen Veränderungen, die den Schlaf im Alter beeinträchtigen können. Manche Veränderungen sind so tiefgehend, dass es schwierig ist, den normalen Alterungsprozess von Krankheit zu unterscheiden [45]. Die Problematik der Haus- und Fachärzte, die mit diesem Problem konfrontiert werden, besteht in der Diagnostik einer echten Schlafstörung, um diese dann durch ursächliche Therapie oder Elimination schlafstörender Faktoren zu beseitigen. Unbehandelte Schlafstörungen stellen, neueren Studien zufolge, eine ernste Bedrohung der Gesundheit des Patienten dar und führen zu einer ansteigenden Morbidität und Mortalität [10]. Direkte Auswirkungen eines schlechten Schlafes mit Tagesmüdigkeit im Alter sind denen jüngerer Menschen gleich; z.B. resultieren verminderte Aufmerksamkeit und kognitive Beeinträchtigung, Gedächtnisstörungen, depressive Störungen und chronische Unfallgefahr [123].

Diese Studie befasst sich mit Fakten den Schlaf betreffend allgemein, den verschiedenen Einflussfaktoren auf den Schlaf, Schlafhygiene, schlafbezogene Erkrankungen und das weite Spektrum von organischen und psychiatrischen Krankheiten. Welche Einflüsse zeigen große Relevanz und welche Einflüsse scheinen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen? Decken sich die hier erhobenen Daten mit vorangegangenen Studien und wie können die gewonnenen Erkenntnisse als wertvolle Ergänzung im Umgang mit schlafgestörten älteren Menschen in der allgemeinmedizinischen Praxis dienen?

2.2 Wahl der Methodik

Zur Erfassung der subjektiven Schlafstörungen wurde für die Studie ein umfassender Fragebogen erstellt, der zum Großteil aus Teilen schon existierender Fragebögen, die zur Erfassung bestimmter Erkrankungen eingesetzt werden, zusammengesetzt wurde. Eigens erstellte Fragen beziehen sich auf die subjektive Schlafqualität, Schlafgewohnheiten, Schlafhygiene und verschiedene Einflussfaktoren auf den Schlaf. Übernommen wurde die Minimal State Examination nach Folstein [51], die Geriatrische Depressionsskala nach Yesavage [176], der Test zur Sozialen Situation/Aktivität nach Nikolaus [99], die Epworth Sleepiness Scale [78], die Teile des Fragebogens zum SAS (Schlafapnoe-Syndrom) nach Siegrist [140] und orientierende Fragen zum RLS (Restless-Legs-Syndrom) [159]. Dieser eigens erstellte Fragebogen bietet den Vorteil auf die verschiedensten Einflussbereiche rund um den Schlaf eingehen zu können, Fakten zu sichern, andererseits aber auch die subjektive Empfindung über Schlafqualität und –störung in die Auswertung miteinzubeziehen. Für die zwei unterschiedlichen Altersgruppen wurden die Fragebögen altersentsprechend variiert, sofern dies für die Fragestellung sinnvoll erschien. So erhielten die Senioren nach Bearbeitung des eigentlichen Fragebogens einen zweiten Fragenteil, der in Form eines halbstandardisierten Interviews stattfand. Es handelt sich um einen Teil des geriatrischen Assessments, das bei Aufnahme in die Geriatrie der Augusta Krankenanstalt in Bochum-Linden zur Einstufung und Beurteilung der kognitiven Fähigkeiten, Mobilität, Psyche, sozialen Aktivität und sozialen Situation verwendet wird (s.o.).

Um die Beantwortung der Fragen weitgehend einfach zu halten, wurden zum Großteil Multiple-Choice-Fragen beibehalten und nur wenige offene Fragen gestellt. Zudem gab es die Möglichkeit im Rahmen des Interviews eventuelle Rückfragen zu stellen. Am Ende des Fragenkatalogs der Vergleichsgruppe wurde für persönliche Nachträge, die zur Auswertung der Studie beitragen könnten, zusätzlich Raum gegeben. Im Falle einer körperlichen Behinderung wie z.B. Sehschwäche, Blindheit, Parese des Schreibarmes, Bettlägerigkeit etc. wurde der gesamte Fragebogen mit dem Untersucher gemeinsam bearbeitet. Als Informationsquelle neben dem Fragebogen wurden bei den stationären Patienten die ärztliche Dokumentation genutzt, um aktuelle Diagnosen und die Krankenvorgeschichte in die Auswertung miteinbeziehen zu können. Die

Krankenanamnese der außerklinische Personengruppe wurde im Rahmen des Fragebogens bzw. im Interview erfragt. Das Einverständnis der Verwertung und anonymen Veröffentlichung der persönlichen Daten wurde jeweils vor Aushändigen der Fragebögen eingeholt.

2.2.1 *Der Fragebogen*

Im Folgenden wird der Fragebogen detailliert dargestellt und gegebenenfalls erläutert. Auf oben genannte Variationen der Fragebögen für die unterschiedlichen Altersgruppen wird ausdrücklich hingewiesen. Im ausgehändigten Fragebogen wurden mehr Leerzeilen zur Verfügung gestellt als hier zur Darstellung kommen. Weitere Erläuterungen sind im Folgenden kursiv gedruckt und sind nicht Teil des originalen Fragebogens.

1.2.1a Fragen zur Person

Name: _____

Alter: _____

Größe: _____

Geburtsdatum: _____

Geschlecht: _____

Gewicht: _____

Familienstand: ☐ verheiratet ☐ ledig ☐ geschieden ☐ verwitwet

Wohnart: ☐ Wohnung/Haus ☐ Heim ☐ Gemeinschaft mit Familie/Partner
 ☐ alleine

1. Was für einen Beruf haben Sie früher ausgeübt ? (Seniorengruppe)

1. Was sind Sie von Beruf ? Sind Sie Student, in der Lehre etc. ? (Vergleichsgruppe)

1.2.1b Fragen zu Schlafgewohnheiten und Schlafproblematik

2. Wie erholsam ist Ihr Schlaf ?

Beurteilen Sie bitte auf einer Skala von 1-10 (1=gar nicht erholsam,
10=optimaler Schlaf)

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9 ☐10

3. Wann gehen Sie üblicherweise ins Bett ? _____

Wie lange sind Sie abends im Bett, bevor Sie versuchen zu schlafen ?
(Licht löschen) _____

Wie lange dauert es, bis Sie einschlafen ? _____

Wachen Sie nachts auf ? ☐ ja ☐ nein

Wenn ja, wie oft ? _____

Wie lange sind Sie dann wach ? _____

Wechseln Ihre Zu-Bett-geh-Zeiten häufig ? ☐ ja ☐ nein

4. Träumen Sie nachts ? Wenn ja : viel ☐ mittel ☐ wenig ☐

Die Träume sind überwiegend : angenehm ☐ neutral ☐ unangenehm ☐

5. Wie lange schlafen Sie nachts insgesamt ? _____ Stunden

Schlafen Sie tagsüber ? ☐ ja ☐ nein

Wenn ja, wie häufig am Tage ? _____ Und wie lange ? _____

6. Haben Sie Probleme

einzuschlafen ☐ ja ☐ nein

durchzuschlafen ☐ ja ☐ nein

☐ weder noch, ich schlafe trotzdem schlecht

Wenn ja, seit wann ? _____

Wie oft treten diese Probleme auf ? _____

Können Sie einen Grund nennen ?

Nein ☐

Ja, nämlich ☐ Körperliche Beschwerden : _____

☐ Geräusche, Lärm

☐ Aufregung, Nervosität

☐ Anderes, nämlich : _____

1.2.1c *Fragen zur Schlafhygiene*

7. Wieviel Kaffee, Tee, Cola trinken Sie ?

6.00 – 12.00 Uhr _____

12.00 - 18.00 Uhr _____

nach 18.00 Uhr _____

Wie viel Alkohol (Wein, Bier, Likör, Schnaps) trinken Sie ?

6.00 –12.00 Uhr _____

12.00 –18.00 Uhr _____

nach 18.00 Uhr _____

8. Rauchen Sie ? ☐ ja ☐ nein ☐ nicht mehr, seit _____

Wenn ja, wieviel ? _____

9. Wann nehmen Sie üblicherweise Ihre letzte Mahlzeit ein und wie sieht die aus ?

1.2.1d Fragen zu regelmäßiger Medikamenten- und Schlafmitteleinnahme

Als zusätzliche Informationsquelle wurden Arztbriefe und Kurvendokumentation zur Hilfe genommen, da von den Befragten nicht immer genaue Angaben gemacht werden konnten.

10. Welche Medikamente nehmen Sie regelmäßig ein ? Gemeint sind Medikamente, die sie auch zu Hause regelmäßig einnehmen. Keine, die sie erst während der stationären Behandlung dazu bekommen haben.
(Name des Medikaments, Dosierung, Einnahmezeit – morgens/mittags/abends)

Nehmen Sie Schlafmittel ein ? ☐ ja ☐ nein

Wenn ja, welche ? _____

Wie oft nehmen Sie Schlafmittel ein ?

☐ täglich ☐ bei Bedarf ☐ ____x/ Woche ☐ nie

Was tun Sie, wenn Sie nicht schlafen können ?

1.2.1e Fragen zur Einstellung und Erwartungshaltung i.b.a. den Schlaf

11. Haben Sie grundsätzlich eine positive Einstellung zum Schlaf ?
Bitte erläutern Sie.

☐ ja ☐ nein _____

Haben Sie eine bestimmte Erwartungshaltung ? („Wenn ich nicht mindestens 8 Std. schlafe, bin ich morgen ganz gerädert !“)

Setzen Sie sich selbst schon mal unter Druck, wenn Sie nicht schlafen können ? („Ich MUSS jetzt unbedingt einschlafen !!“)

Der vorangegangene Fragenteil (Punkt 11) taucht im Fragebogen der jungen Erwachsenen zu einem späteren Zeitpunkt unter Punkt 16 und 17 auf. An dieser Stelle unter Punkt 11 kommt stattdessen ein Fragenteil zur Aktivität und geistiger Anforderung im Alltag.

11. Sind Sie sportlich aktiv ? ja ☐ nein ☐

Welche/n Sportart/en üben Sie aus und wie oft ?

Sind Sie tagsüber geistig gefordert ?

- ☐ ja, durch Beruf / Studium etc.
- ☐ ja, durch private Interessen und Hobbies
- ☐ z.T. natürlich schon, aber meine Tätigkeit ist eher eine körperliche

1.2.1f *Fragen zur Erfassung des Schlafapnoe-Syndroms , zur Wahrscheinlichkeit des Einnickens (Epworth Sleepiness Scale) und zur Tagesmüdigkeit*

12. Fällt es Ihnen schwer sich lange zu konzentrieren ?

- ☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Fühlen Sie sich in der letzten Zeit in Ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt ?

- ☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Hat Ihr Partner bei Ihnen Atemstillstände bemerkt ?

- ☐ ja ☐ nein ☐ habe keinen Partner

Erwachen Sie morgens frisch und ausgeruht ?

☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Fühlen Sie sich am Morgen schlapp und wie gerädert ?

☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Haben Sie morgens Kopfschmerzen ?

☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Schnarchen Sie laut und unregelmäßig ?

☐ nie ☐ selten ☐ gelegentlich ☐ oft ☐ sehr oft

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in einer der folgenden Situationen einnicken oder einschlafen, sich also nicht nur müde fühlen ?

Dies bezieht sich auf Ihren Alltag in der letzten Zeit. Selbst wenn Sie einige der Situationen in letzter Zeit nicht erlebt haben, versuchen Sie bitte, sich vorzustellen, wie diese auf Sie gewirkt hätten.

Benutzen Sie die folgende Skala, um die am besten passende Zahl für jede Situation auszuwählen.

0= würde niemals einnicken 1= wenig wahrscheinlich einzunicken
2= mäßig wahrscheinlich einzunicken 3= höchst wahrscheinlich einzunicken

13. Wahrscheinlichkeit des Einnickens

Situationen: ___ im Sitzen lesen
 ___ Fernsehen
 ___ ruhiges Sitzen an einem öffentlichen Ort (z.B. Theater)
 ___ als Mitfahrer im Auto (Fahrtzeit 1 Std. ohne Unterbrechung)
 ___ am Nachmittag zum Ausruhen hinlegen
 ___ mit jemandem zusammensitzen und unterhalten
 ___ ruhiges Sitzen nach einem Mittagessen ohne Alkohol
 ___ in einem Auto, während man für wenige Minuten im Verkehr anhält

14. Leiden Sie unter Tagesmüdigkeit ?

- ☐ Ja, extrem, obwohl ich genug Schlaf bekomme
- ☐ Ja, ich bin tagsüber zwar müde, aber das führe ich auf verminderten Nachtschlaf zurück
- ☐ Ich bin nur nach dem Essen müde
- ☐ Ich bin tagsüber überhaupt nicht müde

1.2.1g Fragen zur Erfassung eines Restles-Legs-Syndroms (RLS)

15. Leiden Sie bei längerem Sitzen oder Liegen unter Missempfindungen / Kribbeln in den Armen und Beinen ?

- ☐ ja ☐ nein Falls ja:

Wie schwer sind Ihre Mißempfindungen ?

- ☐ sehr schwer ☐ schwer ☐ mäßig ☐ leicht

Wie stark ist Ihr Bewegungsdrang bei diesen Mißempfindungen ?

- ☐ sehr stark ☐ stark ☐ mäßig ☐ schwach

Wie viel Linderung bringt Ihnen Bewegung dabei ?

- ☐ keine ☐ leichte ☐ mäßige ☐ (fast)vollständige

Wie häufig treten diese Mißempfindungen pro Woche auf ?

- ☐ 6-7 Tage ☐ 4-5 Tage ☐ 2-3 Tage ☐ weniger

Wie lange halten die Mißempfindungen an ?

- ☐ 8 Std. ☐ 3-8 Std. ☐ 1-3 Std. ☐ weniger als 1 Std

1.2.1h *Fragen aus urologischen Fragebögen zur Erfassung von Inkontinenzproblemen*

Dieser Frageteil wurde für die Vergleichsgruppe abgekürzt. Hier tauchten lediglich Fragen zum nächtlichen Wasserlassen und die dadurch entstehende subjektive Beeinträchtigung auf.

16. Bitte geben Sie an, ob und welche Hilfsmittel Sie (nachts) benutzen :

☐ Dauerkatheter ☐ Einlagen ☐ Windeln ☐ sonstiges

Wie oft stehen Sie im Durchschnitt nachts auf, um Wasser zu lassen ?

☐ niemals ☐ ___x/Nacht

Wie sehr fühlen Sie sich dadurch beeinträchtigt ?

☐ gar nicht ☐ wenig ☐ mäßig ☐ sehr

Wie oft müssen Sie innerhalb zwei Stunden ein zweites Mal Wasser lassen ?

☐ niemals ☐ seltener als in einem von fünf Fällen
☐ seltener als in der Hälfte aller Fälle ☐ Ungefähr in der Hälfte aller Fälle
☐ In mehr als der Hälfte aller Fälle ☐ Fast immer

Verlieren Sie Urin ohne besonderen Grund, insbesondere ohne Harndrang ?

☐ nie ☐ selten ☐ manchmal ☐ meistens ☐ immer

Verlieren Sie im Schlaf Urin ?

☐ nie ☐ selten ☐ manchmal ☐ meistens ☐ immer

Wie groß ist dieses Problem für Sie ?

☐ sehr klein ☐ mäßig ☐ groß ☐ untragbar

Im Folgenden handelt es sich um den zweiten Teil des Fragebogens, der mit den Senioren gemeinsam in Interview-Form bearbeitet wurde.

Der Mini-Mental-Test wird unter anderem eingesetzt, um eine leicht- bis hochgradige Demenz mit einem objektiven Test zu bestätigen oder auszuschließen. In unserem angewendeten Fragebogen wurde der Test leicht modifiziert. Es konnten von den insgesamt 30 Punkten nur 24 erreicht werden, da die Aktionsaufgaben Nr. 25-30 mit weiteren Blattvorlagen nicht ausgeführt werden mussten. In dieser Studie spielen manuelle Fertigkeiten und Schrift- und Lesefähigkeit im Zusammenhang mit einer bestehenden Demenz eine untergeordneter Rolle.

1.2.1i

Mini-Mental State Examination (MMSE)

- (0/1) 1. Was für ein Datum ist heute ?
- (0/1) 2. Welche Jahreszeit ?
- (0/1) 3. Welches Jahr haben wir ?
- (0/1) 4. Welcher Wochentag ist heute ?
- (0/1) 5. Welcher Monat ?

- (0/1) 6. Wo sind wir jetzt ? Welches Bundesland ?
- (0/1) 7. Welcher Landkreis/welche Stadt ?
- (0/1) 8. Welche Stadt/welcher Stadtteil ?
- (0/1) 9. Welches Krankenhaus ?
- (0/1) 10. Welche Station/welches Stockwerk ?

- (0/1) 11. Bitte merken Sie sich: Apfel
Pfennig
Tisch

Anzahl der Versuche:

Ziehen Sie von der Zahl 100 jeweils 7 ab oder buchstabieren Sie „Stuhl“ rückwärts:

- | | | | |
|-------|-----|----|---|
| (0/1) | 14. | 93 | L |
| (0/1) | 15. | 86 | H |
| (0/1) | 16. | 79 | U |
| (0/1) | 17. | 72 | T |
| (0/1) | 18. | 65 | S |

Was waren die Dinge, die Sie sich vorher gemerkt haben ?

- | | | |
|-------|-----|---------|
| (0/1) | 19. | Apfel |
| (0/1) | 20. | Pfennig |
| (0/1) | 21. | Tisch |

- | | | | |
|-------|-----|--------------------------|----------------------------|
| (0/1) | 22. | Was ist das ? | Uhr |
| (0/1) | 23. | Bleistift/Kugelschreiber | |
| (0/1) | 24. | Sprechen Sie nach: | „Kein wenn und oder aber.“ |

Machen Sie bitte folgendes:

- | | | |
|-------|-----|---|
| (0/1) | 25. | Nehmen Sie bitte das Blatt in die Hand, |
| (0/1) | 26. | Falten Sie es in der Mitte und |
| (0/1) | 27. | Lassen Sie es auf den Boden fallen |
| | | |
| (0/1) | 28. | Lesen Sie und machen Sie es bitte („Augen zu“) |
| (0/1) | 29. | Schreiben Sie bitte einen Satz (mind. Subjekt und Prädikat) |
| (0/1) | 30. | Kopieren Sie bitte die Zeichnung (zwei Fünfecke) |

1.2.1j

Geriatrische Depressions Skala (GDS)

- | | | |
|---|------|------|
| 1. Sind Sie grundsätzlich mit Ihrem Leben zufrieden ? | nein | ja |
| 2. Haben Sie viele Ihrer Aktivitäten und Interessen aufgegeben ? | ja | nein |
| 3. Haben Sie das Gefühl, Ihr Leben sei unausgefüllt ? | ja | nein |
| 4. Ist Ihnen oft langweilig ? | ja | nein |
| 5. Sind Sie die meiste Zeit guter Laune ? | nein | ja |
| 6. Haben Sie Angst, dass Ihnen etwas Schlimmes zustoßen wird ? | ja | nein |
| 7. Fühlen Sie sich die meiste Zeit glücklich ? | nein | ja |
| 8. Fühlen Sie sich oft hilflos ? | ja | nein |
| 9. Bleiben Sie lieber zu Hause, anstatt auszugehen und Neues zu unternehmen ? | ja | nein |
| 10. Glauben Sie, mehr Probleme mit dem Gedächtnis zu haben als die meisten anderen? | ja | nein |
| 11. Finden Sie, es sei schön, jetzt zu leben ? | nein | ja |
| 12. Kommen Sie sich in Ihrem jetzigen Zustand ziemlich wertlos vor ? | ja | nein |
| 13. Fühlen Sie sich voller Energie ? | nein | ja |
| 14. Finden Sie, dass Ihre Situation hoffnungslos ist ? | ja | nein |
| 15. Glauben Sie, dass es den meisten Leuten besser geht als Ihnen ? | ja | nein |

Summe: _____

Für die Fragen 1, 5, 7, 11, 13, gibt es für die Antwort „nein“, für die übrigen Fragen für die Antwort „ja“ jeweils einen Punkt. Maximale Punktzahl: 15 Punkte.

1. Wie leben Sie ?

schon lange allein	1
seit kurzem allein (<1Jahr)	0
bei Familienangehörigen oder mit rüstigem Partner	1
mit Lebenspartner, der selbst Hilfe braucht	0

2. Haben Sie Personen (auch professionelle Helfer), auf die Sie sich verlassen
und die Ihnen zu Hause regelmäßig helfen können ? (Aufzählen)

Bezugsperson(en) vorhanden	1
keine Bezugsperson vorhanden (weiter Frage 5)	0

3. Wie oft sehen Sie diese Person(en) ?

mehrmals täglich/jeden Tag	1
ein-/mehrmals in der Woche	1
selten (ein- bis zweimal im Monat)	0
(fast) nie	0

4. Wie ist Ihr Verhältnis zu o.g. Person(en) ?

Beziehung harmonisch und vertrauensvoll	1
Beziehung teilweise konfliktbeladen und gespannt	0

5. Wie haben sich in letzter Zeit Ihre Kontakte entwickelt ?

habe neue Bekannte gewonnen	1
keine Veränderung	1
einige Kontakte habe ich aufgeben müssen	0
habe nahezu alle wichtigen Kontakte verloren (z.B. Lebenspartner verstorben)	0

6. Sind Sie mit diesem Zustand zufrieden ?

fühle mich rundum gut versorgt	1
es geht so, man muss zufrieden sein	0
fühle mich einsam und im Stich gelassen	0

Punkte: _____

1.2.11

Soziale Aktivitäten (Akt)

1. Welchen Beruf haben Sie ausgeübt ?

2. Welche Hobbies (Handarbeit, handwerkli. Tätigkeit., Basteln, Musizieren, Gartenarbeit, Briefmarken o.ä. sammeln etc.) oder Interessen (Vorträge, Ausflüge, Theater, Sport, Bücher lesen, Kirchgang, Seniorentreff, Enkel hüten etc.) haben Sie, die Sie noch regelmäßig betreiben ? (Aufzählen)

Hobbies/Interessen vorhanden	1
keine Hobbies/Interessen	0

3. Haben Sie ein Haustier ?

ja	1
nein	0

4. Wie oft verlassen Sie Ihre Wohnung ? (Einkaufen, Erledigungen, Spazierengehen, (Arzt-)Besuche, Garten usw.)

täglich	1
mindestens ein- bis zweimal in der Woche	1
seltener als einmal pro Woche	0
(fast) nie	0

5. Wie haben sich in letzter Zeit Ihre Interessen entwickelt ?

habe noch neue Pläne und Interessen	1
unverändert	1
habe einige Interessen aufgeben müssen	0
habe (fast) alle Interessen verloren	0

6. Sind Sie mit diesem Zustand zufrieden ?

voll und ganz, fühle mich nicht beeinträchtigt	1
fühle mich schon eingeschränkt, muss zufrieden sein	0
nein, bin durch Alter/Krankheit stark behindert	0

Punkte: _____

2.3 Statistische Bearbeitung

Nach eingehender statistischer Beratung in der Abteilung für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie der Ruhr-Universität Bochum, erfolgten eine deskriptive Auswertung sowie eine zweidimensionale statistische Bearbeitung mittels SPSS® 10.0 für Windows.

Die Korrelationswerte wurden mit dem Spearman Rang Korrelationskoeffizienten berechnet. Als Signifikanzniveau wird $p < 0,05$ angenommen. Für die Gruppenvergleiche wurde der T-Test für unverbundene Stichproben angewendet. Die Signifikanz zwischen den Altersgruppen in Bezug auf Einschlafstörungen wurde mittels Chi-Square-Test berechnet.

3 Ergebnisse – Gegenüberstellung der Senioren mit den 20-30 Jährigen

Im Folgenden sind die Ergebnisse in offener tabellarischer Form dargestellt, wobei jeweils eine Gegenüberstellung mit der Schlafqualität erfolgt ist. Gemessen wurde die Schlafqualität – wie im Methodikteil erläutert – anhand einer 10-Punkte-Skala, bei der 1 Punkt für den schlechtesten Schlaf steht und 10 Punkte für den bestmöglichen.

3.1 Körpergewicht

Einteilung des Body-Mass-Index (BMI=kg/m²)

Männer*	Frauen* *	
< 20	< 19	Untergewicht
20-24,9	19-23,9	Normgewicht
25-29,9	24-28,9	leichtes Übergewicht
30-34,9	29-33,9	Übergewicht Klasse 1
35-39,9	34-38,9	Übergewicht Klasse 2
> 40	> 39	Übergewicht Klasse 3

* modifiziert nach WHO-Kriterien

* * modifiziert nach Münchner Formelsammlung der Medizin

Männliche Senioren

Schlafqualität ≥ 7

Normgewicht: 26,5% (9/34)	66,7%
Leichtes Übergewicht: 61,8% (21/34)	71,4%
Übergewicht Klasse 1: 2,9% (1/34)	fehlende Angabe

Weibliche Senioren

Schlafqualität ≥ 7

Normgewicht: 25% (6/24)	80%
Leichtes Übergewicht: 41,7% (10/24)	60%
Übergewicht Klasse 1: 20,8% (5/24)	40%
Übergewicht Klasse 2: 8,3% (2/24)	100%
Übergewicht Klasse 3: 4,2% (1/24)	100%

Gruppe der jungen Männer	Schlafqualität ≥ 7
Untergewicht: 3,7% (1/27)	100%
Normgewicht: 70,4% (19/27)	78,9%
Leichtes Übergewicht: 18,5% (5/27)	80%
Übergewicht Klasse 1: 7,4% (2/27)	100%

Gruppe der jungen Frauen	Schlafqualität ≥ 7
Untergewicht: 15,2% (5/33)	100%
Normgewicht: 69,7% (23/33)	69,6%
Leichtes Übergewicht: 9,1% (3/33)	66,7%
Übergewicht Klasse 3: 3% (1/33)	100%

3.2 Art des ausgeübten Berufes/Art der Ausbildung

	Alle Senioren	Schlafqualität ≥ 7
Überwiegend körperliche Arbeit	35,6% (21/59)	57,9%
Überwiegend geistige Tätigkeit	50,8% (30/59)	71,4%
Tätigkeit als Hausfrau und Erzieher	11,9% (7/59)	57,1%

Eine männliche Person im Alter von 67 Jahren war noch berufstätig zum Zeitpunkt der Befragung.

	Alle jungen Erwachsenen	Schlafqualität ≥ 7
Studium	51,7% (31/60)	83,9%
Lehre oder Beruf	43,3% (26/60)	69,2%
Arbeitslos	5%(3/60 Pers.)	100%

3.3 Familienstand

	Senioren	Schlafqualität ≥ 7
Ledig	5,1% (3/59)	66,7%
Verheiratet	66,1% (39/59)	59%
Verwitwet	25,4% (15/59)	60%
Geschieden/Getrennt	3,4% (2/59)	100%

	Junge Erwachsene	Schlafqualität ≥ 7
Ledig	78,3% (47/60)	72,3%
Verheiratet	20 % (12/60)	91,7%
Verwitwet	0%	
Geschieden/Getrennt	1,7% (1/60)	100%

3.4 Wohnsituation

66,7% (40/60) der befragten Senioren wohnten in Gemeinschaft mit dem Lebenspartner. 33,3% (20/60) wohnten allein und keiner der Befragten wohnte in einem Pflege- oder Seniorenheim.

3.5 Subjektive Schlafqualität

Die subjektive Schlafqualität aller Senioren variierte in der Skala mit Punktwerten von 1-10. Bei der jungen Vergleichsgruppe variierten die Angaben insgesamt zwischen Punktwerten von 2-10.

	Alle Senioren	Alle jungen Erw.	
Punktwert ≤ 4	16,4% (9/55)	13,6% (8/59)	
Punktwert ≥ 6	76,4% (42/55)	83,0% (49/59)	
Punktwert ≥ 8	49,1% (27/55)	62,7% (37/59)	
Punktwert von 10	12,7% (7/55)	8,5% (5/59)	
Mittelwert und			
Standardabweichung (STABW)	6,95 ($\pm 2,41$)	7,37 ($\pm 2,04$)	p=0,31

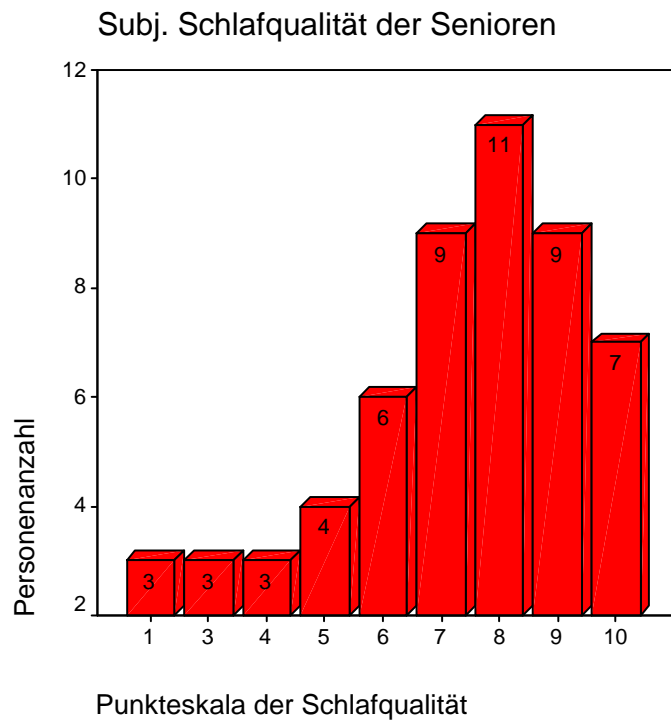


Abbildung 8: Subjektive Schlafqualität der Senioren gemessen anhand der 10-Punkte-Skala.

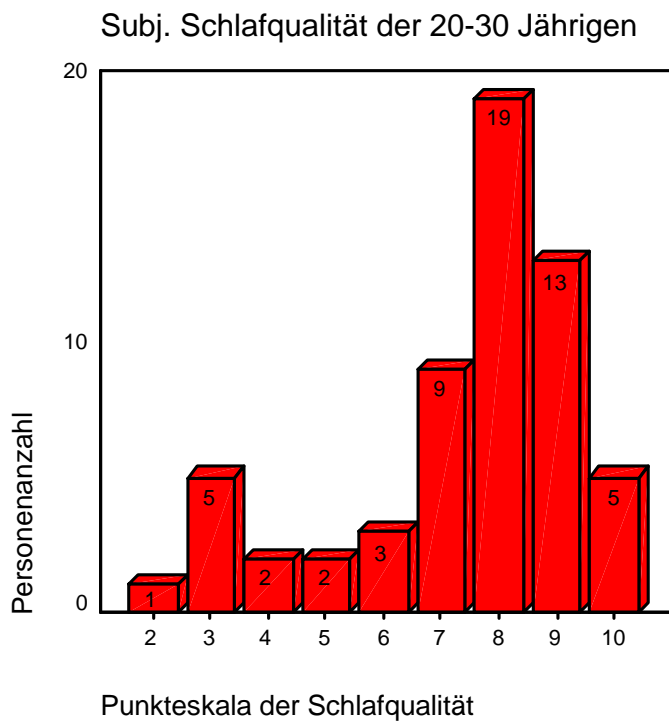


Abbildung 9: Subjektive Schlafqualität der jungen Erwachsenen gemessen anhand der 10-Punkteskala.

Die stationär befragten Senioren gaben Werte von 1-10 an, während die Gruppe der jungen Erwachsenen Werte im Punktbereich von 2-10 angab.

Stationär befragte:	Senioren	Junge Erwachsene	
Punktwert ≤ 4	22,2% (8/36)	21,1% (4/19)	
Punktwert ≥ 6	72,2% (26/36)	78,9% (15/19)	
Punktwert ≥ 8	41,7% (15/36)	52,6% (10/19)	
Punktwert von 10	5,6% (2/36)	10,5% (2/19)	
Mittelwert und STABW:	6,5 (\pm 2,56)	7,0 (\pm 2,26)	p=0,48
	Stat. Senioren	Außerkl. Senioren	
Mittelwert und STABW:	6,5 (\pm 2,56)	7,79 (\pm 1,90)	p=0,06
	Stat. Jg. Erw.	Außerkl. Jg. Erw.	
Mittelwert und STABW:	7,0 (\pm 2,26)	7,55 (\pm 1,93)	p=0,34

Die außerklinisch befragten Senioren gaben Punktwerte von 4-10 an, während die Vergleichsgruppe Werte von 3-10 angab.

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene	
Punktwert ≤ 4	5,3% (1/19)	10,0% (4/40)	
Punktwert ≥ 6	84,2% (16/19)	85,0% (34/40)	
Punktwert ≥ 8	63,2% (12/19)	67,5% (27/40)	
Punktwert von 10	26,3% (5/19)	7,5% (3/40)	
Mittelwert und STABW:	7,79 (\pm 1,90)	7,55 (\pm 1,93)	p=0,35

3.6 Geschlechtsverteilung

	Schlafqualität ≥ 7	Ein- /Durchschlafstörungen
Männliche Senioren:	61,8% (21/34)	64,7% (22/34)
Weibliche Senioren:	62,5% (15/24)	83,3% (20/24)
Junge erw. Männer:	77,8% (21/27)	33,3%(9/27)
Junge erw. Frauen:	75,8% (25/33)	30,3% (10/33)

Schlafqualität	Männl. Senioren	Weibl. Senioren	
Mittelwert und STABW:	6,98 ($\pm 2,45$)	6,95 ($\pm 2,41$)	p=0,82
	Männl. Jg. Erw.	Weibl. Jg. Erw.	
Mittelwert und STABW:	7,37 ($\pm 2,04$)	7,33 ($\pm 2,08$)	p=0,89
	Männl. Senioren	Männl. Jg. Erw.	
Mittelwert und STABW:	6,98 ($\pm 2,45$)	7,37 ($\pm 2,04$)	p=0,39
	Weibl. Senioren	Weibl. Jg. Erw.	
Mittelwert und STABW:	6,95 ($\pm 2,41$)	7,33 ($\pm 2,08$)	p=0,43

3.7 Einschlafzeit

Die Einschlafzeit variierte bei allen befragten Senioren von 1-180 Minuten, bei der Vergleichsgruppe zwischen 1-150 Minuten.

	Alle Senioren	Alle jungen Erw.	
Innerhalb 15 Min.	52,7% (29/55)	72,4% (42/58)	
Innerhalb 30 Min.	63,6% (35/55)	91,4% (53/58)	
Innerhalb 60 Min.	70,9% (39/55)	94,8% (55/58)	
Über 120 Min.	3,6% (2/55)	3,5% (2/58)	
Über 180 Min.	1,8% (1/55)	0%	
Mittelwert und STABW:	0,07 Min.($\pm 46,5$)	18,41 Min.($\pm 28,98$)	p=0,004

Die Einschlafzeit der Senioren korrelierte signifikant mit der subjektiven Schlafqualität ($r=-0,432$, $p=0,002$). Ebenso korrelierte die Einschlafzeit der jungen Erwachsenen mit ihrer subjektiven Schlafqualität ($r=-0,273$, $p=0,038$).

Eine signifikante Korrelation zwischen Einschlafzeit und Nachtschlaf ($r=-0,306$, $p=0,023$) sowie zwischen Einschlafzeit und Tagschlaf ($r=-0,312$, $p=0,020$) war nur bei den Senioren zu finden.

In beiden Gruppen zeigten sich wiederum signifikante Korrelationen zwischen Einschlafzeit und Einschlafstörungen (Senioren: $r=0,722$, $p=0,000$; junge Erwachsene: $r=0,418$, $p=0,001$).

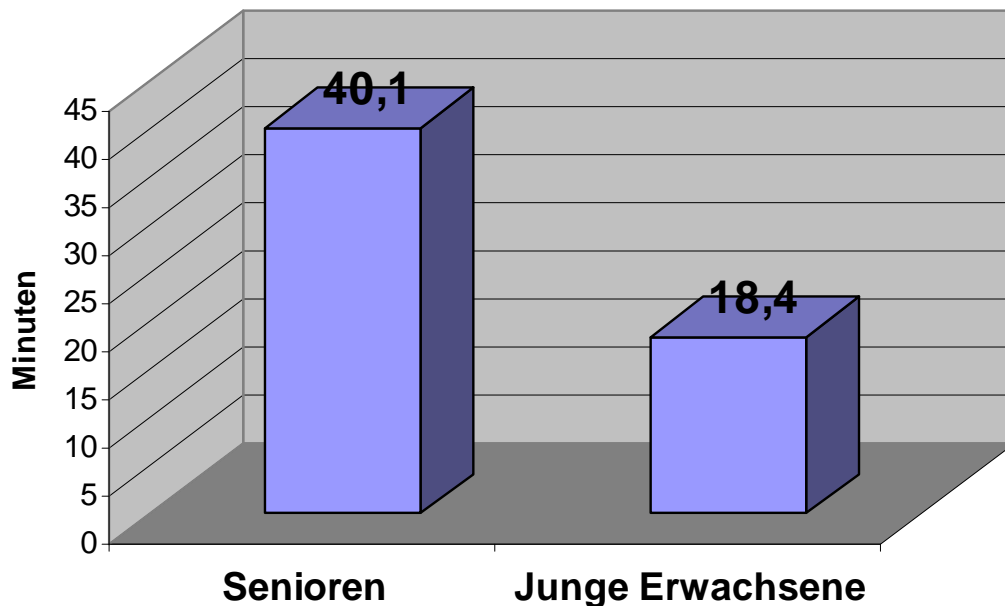


Abbildung 10: Durchschnittliche Einschlafzeit beider Altersgruppen

Die Einschlafzeit der stationären Senioren variierte von 1-180 Minuten, bei der stationären Vergleichsgruppe zwischen 0-150 Minuten.

Stationär befragte:	Alle Senioren	Alle jungen Erw.
Innerhalb 15 Min.	50% (18/36)	73,7% (14/19)
Innerhalb 60 Min.	77,8% (28/36)	78,9% (3/19)
Über 120 Min.	11,1% (4/36)	5,3% (1/19)
Über 180 Min.	2,8% (1/36)	0%
Mittelwert und STABW:	36,14 Min. (\pm 44,03)	22,1 Min. (\pm 35,59) p<0,01

Die Einschlafzeit der außerklinisch befragten Senioren sowie der außerklinisch befragten Vergleichsgruppe variierte von 1-150 Minuten.

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Innerhalb 15 Min.	57,9% (11/19)	71,8% (28/39)
Innerhalb 60 Min.	68,4% (13/19)	94,9% (37/39)
Über 120 Min.	21,1% (4/19)	2,6% (1/39)
Über 180 Min.	0%	0%
Mittelwert und STABW:	47,53 Min. (\pm 51,26)	16,64 Min. (\pm 25,5) p<0,01

3.8 Nächtliches Erwachen

Sowohl die befragten Senioren, als auch die junge Vergleichsgruppe erwachten nächtlich bis zu 5x.

	Senioren	Junge Erwachsene
Kein Erwachen	8,5% (5/59)	55,9% (33/59)
1-2maliges Erwachen	54,2% (32/59)	28,8% (17/59)
Mehr als 3x Erwachen	30,5% (18/59)	6,8% (4/59)
Mittelwert und STABW:	1,97 x/Nacht (\pm 1,25)	0,84 x/Nacht (\pm 1,22) p<0,01

	Senioren	Junge Erwachsene
Kein Erwachen + Schlafqualität ≥ 7	60% (3/5)	87,9% (29/33)
1-2maliges Erwachen + Schlafqualität ≥ 7	65,6% (21/32)	64,7% (11/17)
Mehr als 3x Erwachen + Schlafqualität ≥ 7	55,5% (10/18)	75% (3/4)
Schlafqualität ≥ 8 bei 3-5maligem Erwachen	14,8% (4/27)	2,7% (1/37)
Schlafqualität ≤ 5 bei 3-5maligem Erwachen	38,5% (5/13)	10% (1/10)

Auch die stationär befragten Senioren sowie die Vergleichsgruppe gaben an, nächtlich bis zu 5x zu erwachen.

Stationär befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Kein Erwachen	5,1% (2/39)	52,6% (10/19)
1-2maliges Erwachen	51,3% (20/39)	31,6% (6/19)
Mehr als 3x Erwachen	33,3% (13/39)	10,5% (2/19)
Mittelwert und STABW:	2,17 x/Nacht ($\pm 1,26$)	0,92 x/Nacht ($\pm 1,34$) p=0,001

Die außerklinisch befragten Senioren erwachten bis zu 4x pro Nacht, während die außerklinische Vergleichsgruppe bis zu 5x pro Nacht erwachten.

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Kein Erwachen	15% (3/20)	57,5% (23/40)
1-2maliges Erwachen	60% (12/20)	27,5% (11/40)
Mehr als 3x Erwachen	25% (5/20)	5% (2/40)
Bis zu 5maliges Erwachen	0%	2,5% (1/40)
Mittelwert und STABW:	1,6 x/Nacht ($\pm 1,15$)	0,8 x/Nacht ($\pm 1,18$) p=0,015

3.9 Nykturie

Die befragten Senioren beklagten eine Nykturie von bis zu 5x pro Nacht, wogegen die Vergleichsgruppe Angaben zur Nykturie von nur bis zu 2x pro Nacht machte.

88,2% (30/34) aller männlichen Senioren beklagten eine Nykturie;

100% (26/26) aller weiblichen Senioren beklagten eine Nykturie.

	Alle Senioren	Alle jungen Erw.
Keine Nykturie	6,7% (4/60)	78,3% (47/60)
Nykturie bis zu 2x	58,3% (35/60)	21,7% (13/60)
Nykturie 2-3 Mal	6,7% (4/60)	0%
Nykturie über 3x	28,3% (17/60)	0 %
	Davon 7 Frauen: 26,9% und 10 Männer: 33,3%	
Mittelwert und STABW:	1,88 x/Nacht ($\pm 1,17$)	0,24 x/Nacht ($\pm 0,49$) p<0,05

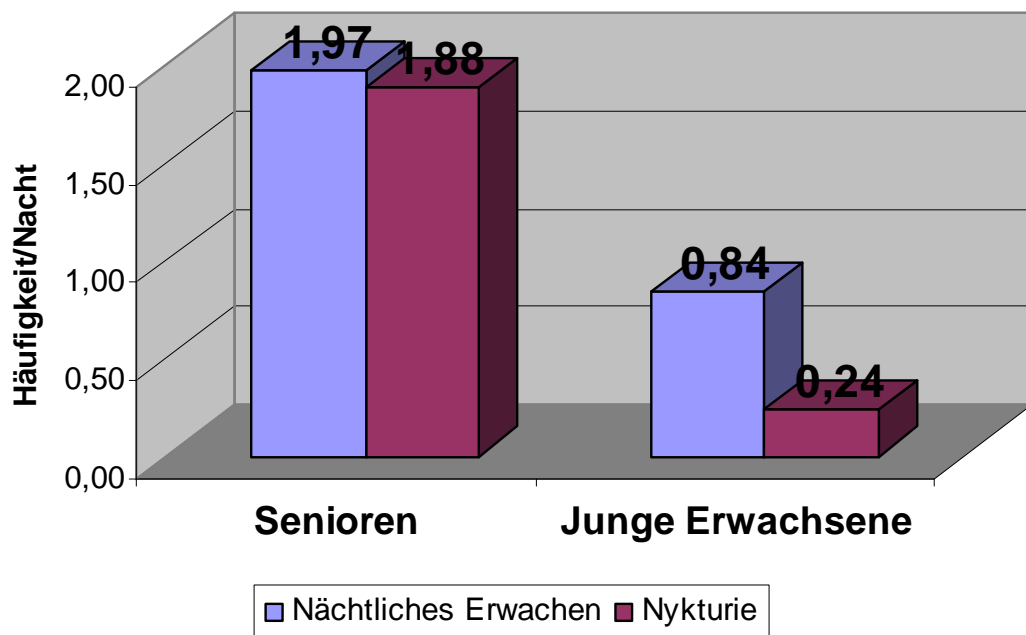


Abbildung 11: Nächtliches Erwachen in Gegenüberstellung der Nykturie

Die Nykturie der Senioren korrelierte nicht signifikant mit ihrer subjektiven Schlafqualität, aber signifikant mit Durchschlafstörungen (**$r=0,400$, $p=0,002$**). Die Nykturie der jungen Erwachsenen korrelierte hingegen signifikant mit ihrer subjektiven Schlafqualität (**$r=0,318$, $p=0,014$**) und grenzwertig nicht signifikant mit Durchschlafstörungen ($r=0,250$, $p=0,054$).

Die stationär befragten Senioren beklagten eine Nykturie von bis zu 5x pro Nacht, wogegen die Vergleichsgruppe Angaben zur Nykturie von nur bis zu 2x pro Nacht machte.

Stationär befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Keine Nykturie	2,5% (1/40)	65% (13/20)
Nykturie bis zu 2x	60% (24/40)	5% (1/20)
Nykturie über 3x	27,5% (11/40)	0%
Mittelwert und STABW:	1,96 x/Nacht ($\pm 1,18$)	0,35 x/Nacht ($\pm 0,52$)

Die außerklinisch befragten Senioren beklagten eine Nykturie von bis zu 4x pro Nacht, wogegen die Vergleichsgruppe Angaben zur Nykturie von nur bis zu 2x pro Nacht machte.

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Keine Nykturie	15% (3/20)	85% (34/40)
Nykturie bis zu 2x	55% (11/20)	15% (6/40)
Nykturie über 3x	30% (6/20)	0%
Mittelwert und STABW:	1,7 x/Nacht ($\pm 1,14$)	0,19 x/Nacht ($\pm 0,48$)

3.9.1 **Subjektive Beeinträchtigung durch Nykturie**

Keine bzw. kaum subjektive Beeinträchtigung bei 67,9% aller Senioren mit bestehender Nykturie. Die folgenden Prozentzahlen stellen den Anteil der Senioren mit entsprechend aufgeführter Häufigkeit der Nykturie dar.

Nykturie bis zu 2x	69,1% (29/42) ohne subjektive Beeinträchtigung
Nykturie über 3x	19,1% (8/42) ohne subjektive Beeinträchtigung
Nykturie bis zu 2x	27,8% (5/18) mit mäßiger/starker Beeinträchtigung
Nykturie über 3x	72,2% (13/18) mit mäßiger/starker Beeinträchtigung

Trotz bestehender Nykturie von mind. 1x/Nacht, gaben 24/60 Senioren (40%) keine Durchschlafstörungen an.

3.10 Nachtschlaf

Die Angaben aller befragten Senioren variierten von 3,5 bis zu 11 Stunden Schlaf pro Nacht, die Vergleichsgruppe machte Angaben von 4,5 bis 9 Stunden pro Nacht.

	Alle Senioren	Alle jungen Erwachsenen	
Nachtschlaf unter 6 Std	25% (15/60)	22,0% (13/59)	
Nachtschlaf über 8 Std.	53,3% (32/60)	30,5% (18/59)	
Mittelwert und STABW:	7,43 Std. ($\pm 1,60$)	7,14 Std. ($\pm 1,17$)	p=0,28
:			

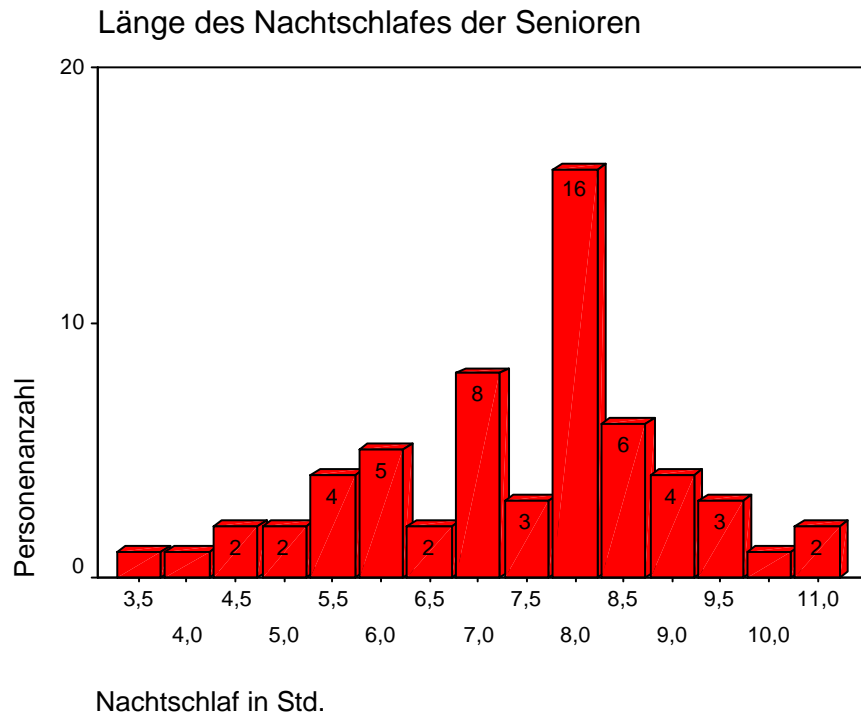


Abbildung 12: Länge des Nachtschlafes der Senioren

Es stellt sich nahezu eine Normalverteilung dar mit einer Variationsbreite von 3,5 bis 11 Std. Schlaf pro Nacht.

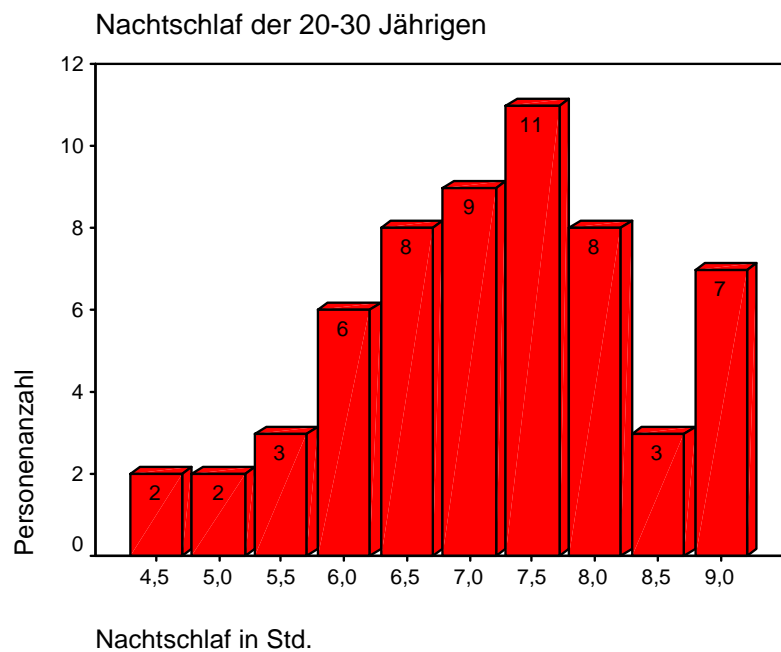


Abbildung 13: Länge des Nachtschlafes der jungen Erwachsenen

Normalverteilung mit Variationsbreite von 4,5 bis 9,0 Std. Schlaf pro Nacht.

Die Länge des Nachtschlafes der Senioren als auch die Länge des Nachtschlafes der jungen Erwachsenen korrelierte signifikant mit ihrer subjektiven Schlafqualität (Senioren: $r=0,360$, $p=0,007$; junge Erwachsene: $r=0,346$, $p=0,007$).

Stationär befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Nachtschlaf unter 6 Std.	30,0% (12/40)	26,3% (5/19)
Nachtschlaf über 8 Std.	55,0% (22/40)	26,3% (5/19)
Mittelwert und STABW:	7,43 Std. ($\pm 1,84$)	7,03 Std. ($\pm 1,22$) $p=0,39$

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Nachtschlaf unter 6 Std.	15,0% (3/20)	20,0% (8/40)
Nachtschlaf über 8 Std.	50,0% (10/20)	32,5% (13/40)
Mittelwert und STABW:	7,43 Std. ($\pm 1,00$)	7,2 Std. ($\pm 1,16$) $p=0,46$

3.11 Tagschlaf

Insgesamt machten die befragten Senioren Angaben bis zu 180 Minuten Tagschlaf, die junge Vergleichsgruppe dagegen bis zu 150 Minuten.

	Alle Senioren	Alle jungen Erwachsenen
Gar kein Tagschlaf	41,7% (25/60)	60% (36/60)
Tagschlaf ≤ 30 Min.	26,7% (16/60)	5% (3/60)
Tagschlaf ≥ 60 Min.	28,3% (17/60)	26,7% (16/60)
Tagschlaf ≥ 120 Min.	8,3% (5/60)	5% (3/60)
Mittelwert und STABW:	31,75 Min. ($\pm 42,38$)	27,02 Min. ($\pm 39,55$) $p=0,53$

Bei Nachtschlaf ≤ 6 Std.

schlafen tagsüber	46,7% (7/15)	61,5% (8/13)
-------------------	--------------	--------------

Bei Nachtschlaf ≥ 8 Std.

Schlafen tagsüber	65,6% (21/32)	33,3% (6/18)
-------------------	---------------	--------------

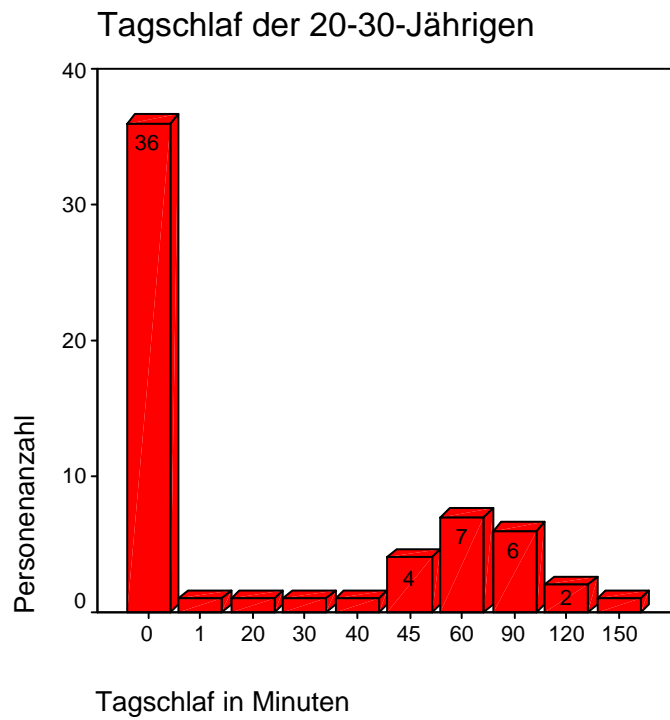


Abbildung 14: Tagschlaf der Senioren in Minuten

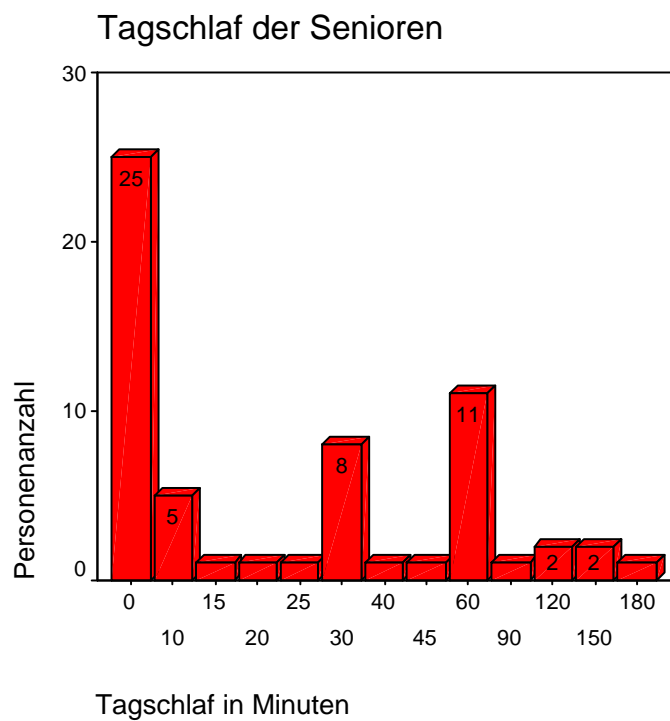


Abbildung 15: Tagschlaf der jungen Erwachsenen in Minuten

In der Gruppe der jungen Erwachsenen war die Korrelation zwischen Tagschlaf und Schlafqualität signifikant (**$r=0,261$, $p=0,046$**). Bei den Senioren war sie nicht signifikant ($r=0,243$, $p=0,074$).

Stationär befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Gar kein Tagschlaf	42,5% (17/40)	60% (12/20)
Tagschlaf \leq 30 Min.	25% (10/40)	0%
Tagschlaf \geq 60 Min.	27,5% (11/40)	40% (8/20)
Tagschlaf \geq 120 Min.	10% (4/40)	5% (1/20)
Mittelwert und STABW:	31,75 Min. (\pm 44,4)	34,50 Min. (\pm 46,95) $p=0,83$

Außerklinisch befragte:	Senioren	Junge Erwachsene
Gar kein Tagschlaf	35% (7/20)	60% (12/40)
Tagschlaf \leq 30 Min.	30% (6/20)	7,5% (3/40)
Tagschlaf \geq 60 Min.	30% (6/20)	20% (8/40)
Tagschlaf \geq 120 Min.	5% (1/20)	5% (1/40)
Mittelwert und STABW:	31,75 Min. (\pm 39,21)	23,28 Std. (\pm 35,35) $p=0,40$

3.12 Tagesmüdigkeit

Der erste Ergebnisblock bezieht sich auf die Personen der einzelnen Gruppen, die im Fragebogen eine Tagesmüdigkeit bejaht haben. Der zweite Block gibt eine Einstufung der Tagesmüdigkeit anhand der Epworth Sleepiness Scale [39] wieder.

	Senioren	Junge Erwachsene
Alle Befragten:	63,6% (21/33)	76,7% (46/60)
Stationär Befragte:	62,5% (15/24)	70% (14/20)
Außerklinisch Befragte:	66,7% (6/9)	80% (32/40)
Epworth Sleepiness Scale:	Senioren	Junge Erwachsene
< 5	61,7% (37/60)	31,7% (19/60)
≥ 5 / < 10	23,3% (14/60)	38,3% (23/60)
≥ 10	15% (9/60)	30% (18/60)

3.13 Gründe für Tagesmüdigkeit (subjektive Einschätzung)

	Alle Senioren	Alle jungen Erwachsenen
Postprandial	81% (17/21)	57,5% (23/46)
Schlafdefizit	14,5% (3/21)	26,1% (12/46)
Müdigkeit trotz ausr. Schlaf	4,8% (1/21)	10,9% (5/46)

Bei den jungen Erwachsenen gab es in sechs Fällen eine Doppelantwort, wobei jeweils eine postprandiale Müdigkeit bejaht wurde, als auch in drei Fällen ein Schlafdefizit und in den anderen drei Fällen Müdigkeit trotz ausreichender Schlafmenge angegeben wurde.

3.14 Einschlaf- und Durchschlafstörungen

70 % (42/60) aller befragten Senioren litten an Ein- oder Durchschlafstörungen, wogegen dies nur auf 31,7 % der jungen Vergleichsgruppe zutraf.

	Einschlafstörungen	Durchschlafstörungen
Alle Senioren:	40% (24/60)	60% (36/60)
Stationär Befragte:	37,5% (15/40)	70% (28/40)
Außerklinisch Befragte:	45% (9/20)	40% (8/20)
Alle jungen Erwachsene:	16,7% (10/60)	26,7 % (16/60)
Stationär Befragte:	20% (4/20)	35 % (7/20)
Außerklinisch Befragte:	15% (6/40)	22,5 % (9/40)

In Bezug auf die Einschlafstörungen zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen (**p=0,0084**; Berechnung mittels Chi-Square-Test). Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen stationär und außerklinisch befragten Senioren (p=0,78).

In Bezug auf die Durchschlafstörungen zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen (**p=0,0005**) und nur ein grenzwertig signifikanter Unterschied zwischen den stationär und außerklinisch befragten Senioren (**p=0,0503**).

75% (18/24) aller befragten Senioren, die Einschlafstörungen haben, beklagten auch Durchschlafstörungen. Bei den jungen Erwachsenen waren es 70% (7/10).

50% (18/36) aller befragten Senioren, die Durchschlafstörungen hatten, beklagten auch Einschlafstörungen. Bei den jungen Erwachsenen waren es 43,8%. Ein Vorhandensein beider Schlafstörungen konnte bei den Senioren in 30% (18/60) festgestellt werden und bei den jungen Erwachsenen in 11,7% (7/60). Die Korrelation zwischen Ein- und Durchschlafstörungen der jungen Erwachsenen war signifikant (**r=0,438, p=0,000**). Bei den Senioren war die Korrelation grenzwertig nicht signifikant (r=0,25, p=0,054).

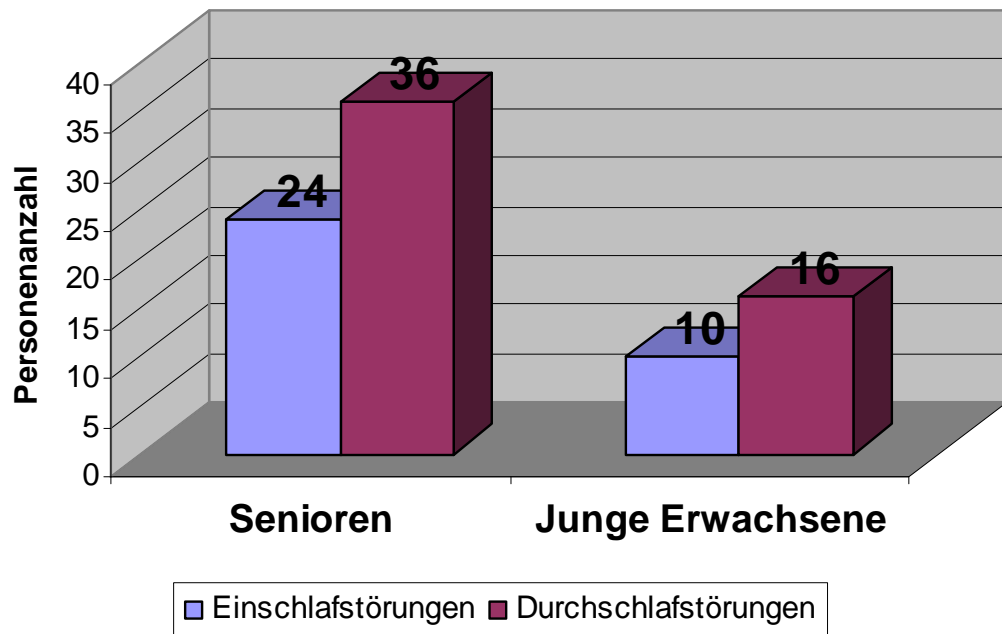


Abbildung 16: Ein- und Durchschlafstörungen beider Gruppen

Ferner waren folgende Korrelationen signifikant:

Einschlafstörungen korrelierten negativ mit der Schlafqualität der Senioren ($r=-0,532$, $p=0,000$), sowie mit der Schlafqualität der jungen Erwachsenen ($r=-0,333$, $p=0,010$). Einschlafstörungen korrelierten mit der Länge des Nachtschlafes der Senioren ($r=-0,399$, $p=0,002$), sowie mit der Länge des Nachtschlafes der jungen Erwachsenen ($r=-0,394$, $p=0,002$).

Durchschlafstörungen korrelierten mit der Schlafqualität der Senioren ($r=-0,544$, $p=0,000$), sowie mit der Schlafqualität der jungen Erwachsenen ($r=0,722$, $p=0,000$). Durchschlafstörungen korrelierten mit der Länge des Nachtschlafes der Senioren ($r=-0,263$, $p=0,042$), sowie mit der Länge des Nachtschlafes der jungen Erwachsenen ($r=-0,413$, $p=0,001$). Durchschlafstörungen korrelierten mit der Länge des Tagschlafes der jungen Erwachsenen ($r=0,257$, $p=0,047$). Diese Korrelation war bei den Senioren nicht signifikant ($p=0,147$).

3.15 Subjektive Gründe für Schlafstörungen

	Alle Senioren	Alle jungen Erwachsenen
Angabe eines subj. Grundes	83,3% (35/42)	57,1% (12/21)
Körperlicher Grund	31,4% (11/35)	25% (3/12)
Seelischer Grund	34,3% (12/35)	41,7% (5/12)
Kombination von Gründen	34,3% (12/35)	8,3% (1/12)
Störung durch Außenfaktoren (z.B. Lärm, Hitze, Helligkeit..)	0%	16,7% (2/12)

3.16 Einflüsse der exogenen Faktoren: Koffein, Alkohol, Nikotin

Die Prozentangaben in der Tabelle beziehen sich bei Alkohol und Koffein auf den bejahten Konsum nach 18.00 Uhr.

	Koffein	Alkohol	Nikotin
Alle Senioren:	8,3% (5/60)	43% (26/60)	8,3% (5/60)
Stationär Befragte:	10% (4/40)	32,5% (13/40)	7,5% (3/40)
Außerklinisch Befragte:	5% (1/20)	65% (13/20)	10% (2/20)
Alle jungen Erw.:	35% (21/60)	55% (33/60)	38,9% (23/59)
Stationär Befragte:	20% (4/20)	50% (10/20)	52,6% (10/19)
Außerklinisch Befragte:	42,5% (17/40)	57,5% (23/40)	32,5% (13/40)

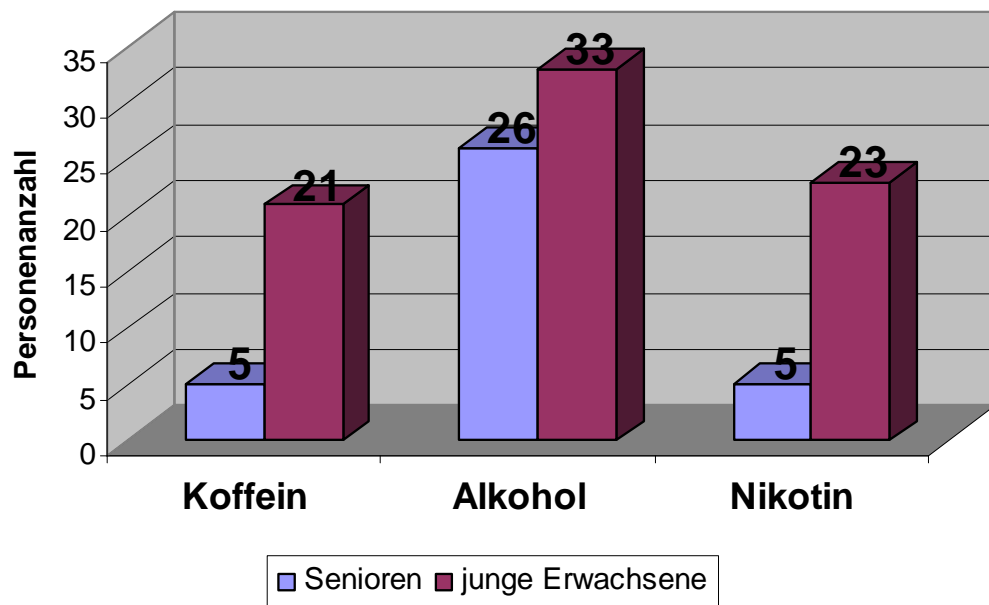


Abbildung 17: Konsum von Koffein, Alkohol und Nikotin beider Gruppen

Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen in Bezug auf Konsum von Koffein, Alkohol oder Nikotin (**p=0,012**). Insgesamt wurden diese Produkte von den jungen Erwachsenen in größerem Maße konsumiert als von den hier untersuchten Senioren.

	Schlafqualität ≥ 7	Einschlafstörung
Alle Koffeinkonsumenten		
Senioren	100% (5/5)	0%
Junge Erwachsene	66,7% (14/21)	14,3% (3/21)
Alle Alkoholkonsumenten		
Senioren (3 fehlende Angaben)	73,9% (17/23)	19,2% (5/26)
Junge Erwachsene	81,8% (27/33)	21,2% (7/33)
Alle Raucher		
Senioren (1 fehlende Angabe)	50% (2/4)	60% (3/5)
Junge Erwachsene	78,3% (18/23)	26,1% (6/23)

Schlafqualität ≥ 7 Einschlafstörung

Alle Senioren ohne Nikotin-, Koffein-
und Alkoholkonsum nach 18:00Uhr

60% (12/20)

61,9% (13/21)

Alle jungen Erwachsenen ohne

Nikotin-, Koffein- und Alkoholkonsum

83,3% (10/12)

7,7% (1/13)

Alle Senioren ohne Nikotin-, Koffein- und Alkoholkonsum nach 18:00 Uhr klagten in 66,7% (14/21) über Durchschlafstörungen. Die jungen Erwachsenen dieser Kategorie klagten in 30,8% (4/13) über Durchschlafstörungen.

3.17 Einfluss des exogenen Faktors: Schlafmittelkonsum

Der angegebene Schlafmittelkonsum umfasste Medikamente, die vom Arzt verschrieben worden sind, sowie Mittel, die ohne ärztlichen Rat rezeptfrei zu erwerben sind. Die homöopathischen Mittel (im Folgenden abgekürzt mit „HM“) sind in erster Linie Präparate mit Baldrian, Melisse oder Johanniskraut.

Schlafmittelkonsum

Alle Senioren:

21,7% (13/60), davon 38,5% (5/13) HM

Stationär Befragte:

22,5% (9/40), davon 55,6% (5/9) HM

Außerklinisch Befragte:

20% (4/20), davon 25% (1/4) HM

Alle jungen Erwachsenen:

5% (3/59), davon 66,7% (2/3) HM

Stationär Befragte:

5% (1/20), davon 100% (1/1) HM

Außerklinisch Befragte:

5,1% (2/39), davon 50% (1/2) HM

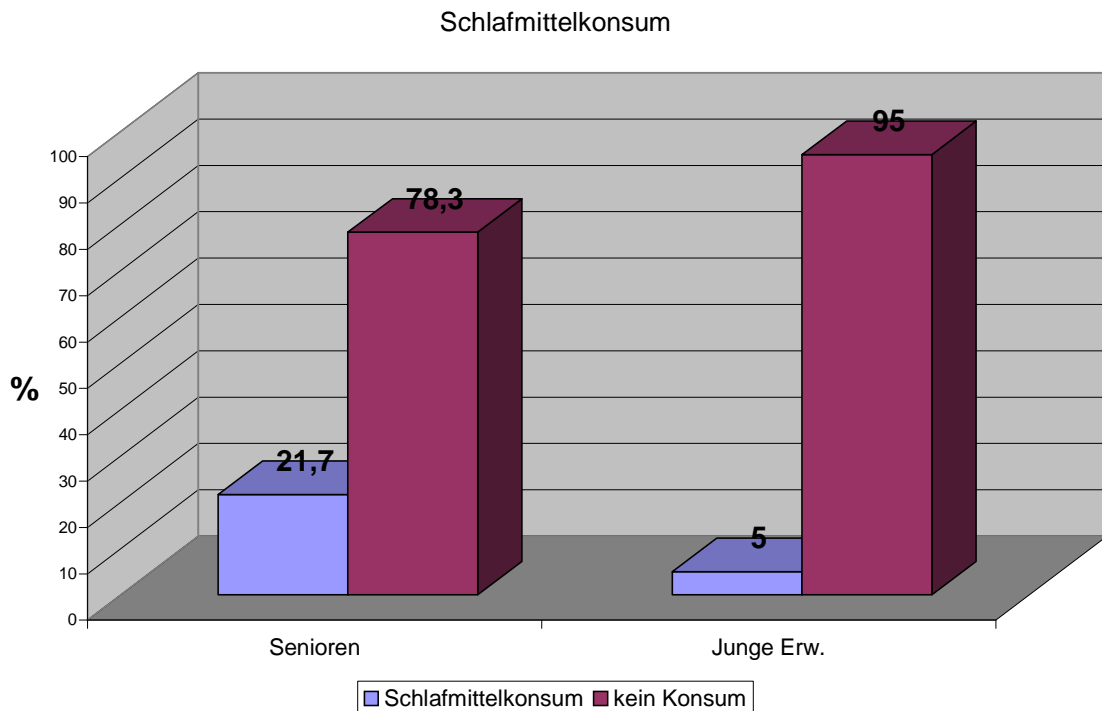


Abbildung 18: Schlafmittelkonsum beider Altersgruppen in Prozent.

3.18 Einfluss des exogenen Faktors: Konsum potentiell schlafbeeinflussender Medikamente

Alle Senioren, sowie die Vergleichsgruppe wurden nach der regelmäßigen, täglichen Einnahme jeglicher Medikamente gefragt, dessen potentielle schlafbeeinflussende Wirkung anhand der „Roten Liste“ überprüft worden ist. Jedes unter „schlafbeeinflussend“ aufgeführte Medikament besitzt als unerwünschte Nebenwirkung Schlaflosigkeit oder sonstige Schlafstörung. Die am häufigsten angegebenen Medikamente mit diesen Nebenwirkungen waren ACE-Hemmer, Beta-Rezeptorenblocker und Herzglykoside bei den Senioren. Bei der jungen Vergleichsgruppe waren die genannten Medikamente ebenfalls Beta-Rezeptorenblocker, als Migräne-Prophylaxe und zur Blutdruckeinstellung, und ein Medikament zur MS-Therapie (Interferon).

	Alle Senioren	Alle jg. Erw.
Regelmäßige Medikamenteneinnahme	88,3% (53/60)	36,7% (22/60)
darunter potentiell schlafbeeinflussende Medikamente	77,4% (41/53)	72,7% (16/22)

Zusätzlich sei angemerkt, dass unter den 22 jungen Erwachsenen mit regelmäßiger Medikamenteneinnahme 13 weibliche Personen waren (59,1 %), die lediglich ein Präparat zur hormonellen Kontrazeption einnahmen. Eine krankheitsbedingte Einnahme von Medikamenten betraf nur 9 von 60 Personen (15%) aller 20-30-J., während dies auf 100 % aller Senioren zutraf.

Stationär Befragte:	Senioren	Junge Erw.
Regelmäßige Medikamenteneinnahme	92,5% (37/40)	50% (10/20)
darunter potentiell schlafbeeinflussende Medikamente	81,1% (30/37)	80% (8/10)

In der Gruppe der stationär befragten jungen Erwachsenen nahmen von den 10 angeführten Personen 6 weibliche ein hormonelles Kontrazeptivum ein.

Außerklinisch Befragte:	Senioren	Junge Erw.
Regelmäßige Medikamenteneinnahme	80% (16/20)	30% (12/40)
darunter potentiell schlafbeeinflussende Medikamente	68,8% (11/16)	66,7% (8/12)

In der Gruppe der außerklinisch befragten jungen Erwachsenen nahmen von den 12 angeführten Personen 7 weibliche ein hormonelles Kontrazeptivum ein.

3.19 Einfluss der Schlafhygiene: Spätmahlzeit vor der Nachtruhe

Erfragt worden ist der Zeitpunkt der letzten Mahlzeit. Die folgenden Angaben beziehen sich auf eine Spätmahlzeit, die später als zwei Stunden vor dem Schlafengehen eingenommen wurde.

	Spätmahlzeit	Schlafqualität ≥ 7
Alle Senioren:	1,7% (1/60)	0%(Angabe von 5 Punkten)
Stationär Befragte:	0%	
Außerklinisch Befragte;	5% (1/20)	
Alle jungen Erwachsenen	10,3% (6/58)	83,3% (5/6)
Stationär befragte	10,5% (2/19)	
Außerklinisch befragte	10,3% (4/39)	

3.20 Schlafapnoe-Syndrom (SAS)

Die Angaben eines fraglichen SAS beziehen sich auf unbestätigte Verdachtsdiagnosen durch die Antwortkonstellation zur OSAS-bezogenen Symptomatik im Frageteil.

	SAS	Fragliches SAS
Senioren:	1,7% (1/60)	3,3% (2/60)
Subjekt. Schlafqualität	4	3 und 6
Schlafstörungen	ja	ja
Nächtl. Erwachen	4-5x	2-3x
Nachtschlaf	8,5 Std.	5,5 Std.
Tagesmüdigkeit	ja	nein
Junge Erwachsene	0%	1,7% (1/60)
Subjekt. Schlafqualität		7
Schlafstörungen		ja
Nächtl. Erwachen		1-2x
Nachtschlaf		8 Std.
Tagesmüdigkeit		ja

3.21 Restless-Legs-Syndrom (RLS)

Die unten aufgeführten Prozentzahlen schließen diejenigen Personen ein, bei denen ein RLS bereits vordiagnostiziert war, sowie die Personen, die anamnestisch laut Fragebogen an einem RLS leiden. Eine Diagnosesicherung durch Therapieversuch erfolgte in der letzteren Gruppe nicht.

	RLS		RLS
Alle Senioren	25%	Alle jungen Erw.	8,3%
(15/60)		(5/60)	
Einschlafstörungen	46,7%	Einschlafstörungen	40%
(7/15)		(2/5)	
Durchschlafstörungen	80%	Durchschlafstörungen	60%
(12/15)		(3/5)	
Schlafqualität ≥ 7	60%	Schlafqualität ≥ 7	80%
(9/15)		(4/5)	
Stationär Befragte	30%	Stationär Befragte	15%
(12/40)		(3/20)	
Außerklinisch Befragte	15%	Außerklinisch Befragte	5%
(3/20)		(2/40)	

Es zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen einem vorhandenen RLS und bestehenden Einschlafstörungen. (Senioren: $p=0,7642$; Junge Erw.: $p=0,1904$)

3.22 Demenz – Mini Mental State Examination (MMSE)

Die zuvor beschriebenen modifizierten MMSE-Fragebögen wurden von 53 Senioren beantwortet. Die zu erreichende Höchstpunktzahl liegt im Original-Fragebogen bei 30 Punkten. Erreicht der Proband weniger als 24 Punkte ist eine weitere Abklärung eines dementiellen Syndroms zu empfehlen. Insbesondere bei Werten unter 17 muss mit schweren kognitiven Einschränkungen gerechnet

werden. In unserer modifizierten Version betrug die Höchstpunktzahl 24 Punkte, die 100% gleichgestellt wurden. Es sollten hier mindestens 2/3 der Fragen (66,7%) korrekt beantwortet werden, um so eine mittelgradige bis schwere Demenz ausschließen zu können.

Die Mehrheit der Befragten (88,7%; 47/53 P.) erreicht eine Prozentzahl von über 83,3%, was einem Punktwert von über 20 Punkten entspricht. Alle Befragten konnten mindestens 66,7% der Fragen beantworten.

3.23 Depressionsskala

Es wurden 53 Senioren mit Hilfe des zuvor erläuterten Depressionsfragebogens befragt. Es sei erwähnt, dass die Übergänge der verschiedengradigen Depressionszustände – wie bei vielen anderen Erkrankungen auch - fließend sind, so dass eine Einteilung nur grob erfolgt ist, für den Zweck der Studie aber ein Überblick über den seelischen Zustand des Patientenkollektivs möglich war.

Ein Punktwert >6 P. spricht für das Vorliegen eines depressiven Syndroms [176]. Ein Punktwert von 6-10 P. (bis zu 66,7% der Fragen bejaht) gibt einen Hinweis auf eine leichte bis mittelgradige Depression und ein Punktwert von 11-15 P. (bis zu 100% der Fragen bejaht) lässt eine höhergradige Depression vermuten.

		Depressionsstadien	
		leicht	höhergrad.
Alle Senioren	Keine Depr. 81,1% (43/53)	17% (9/53)	1,9% (1/53)
Punktwert Depr.-skala	0-5	6-10	13
Schlafqualität ≥ 7	77,8% (28/36)	19,4%	0%
Schlafqualität (\emptyset)	6,98	7,38	3
Stationär Befragte	54,1% (20/37)	13,5% (5/37)	2,7% (1/37)
Außerklinisch Befragte	100% (16/16)		
	Schlafqualität ≥ 7		
Keine Depr.	65,1% (28/43)		
Leichte Depr.	87,5% (7/8)		
Höhergrad. Depr.	0%		

3.24 Soziale Aktivität der Senioren

Die soziale Aktivität wurde anhand von Punktwerten von 0-5 gemessen, die in jenem Abschnitt des Fragebogens erreicht werden konnten.

	Wenig aktiv (0-1)	Mäßig aktiv (2-3)	Sehr aktiv (4-5)
Alle Senioren	6,8% (4/59)	42,4% (25/59)	50,8% (30/59)
Schlafqualität ≥ 7	50% (2/4)	54,5% (12/22)	75,9% (22/29)
Stationär Befragte	10,3% (4/39)	51,3 % (20/39)	38,5 % (15/39)
Außerklinisch Befragte	0 %	25 % (5/20)	75 % (15/20)

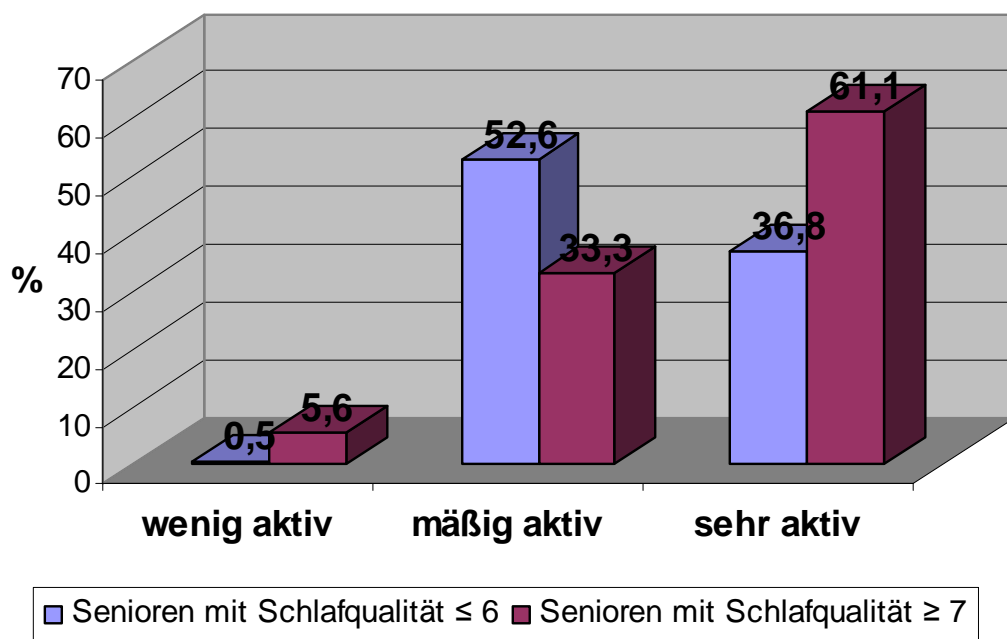


Abbildung 19: Grade der sozialen Aktivität der Senioren

**Alle befragten Senioren mit
Schlafqualität ≤ 6**

Wenig aktiv (0-1)	0,5% (2/19)
Mäßig aktiv (2-3)	52,6% (10/19)
Sehr aktiv (4-5)	36,8% (7/19)

**Alle befragten Senioren mit
Schlafqualität ≥ 7**

Wenig aktiv (0-1 P.)	5,6% (2/36)
Mäßig aktiv (2-3 P.)	33,3%(12/36)
Sehr aktiv (4-5 P.)	61,1% (22/36)

Durchschnittliche soziale Aktivität 2,9

Durchschnittliche soziale Aktivität 3,4

Stationär befragte Senioren mit geringer sozialer Aktivität und ungünstiger sozialer Situation wiesen höhere Depressionswerte auf ($r=-0,47$; $p<0,001$ bzw. $r=-0,35$; $p<0,01$). Patienten mit Einschlafstörungen hatten signifikant niedrigere Scores der sozialen Situation ($4,8 \pm 1,5$ Punkte vs. $5,9 \pm 0,3$ Punkte, $p<0,01$).

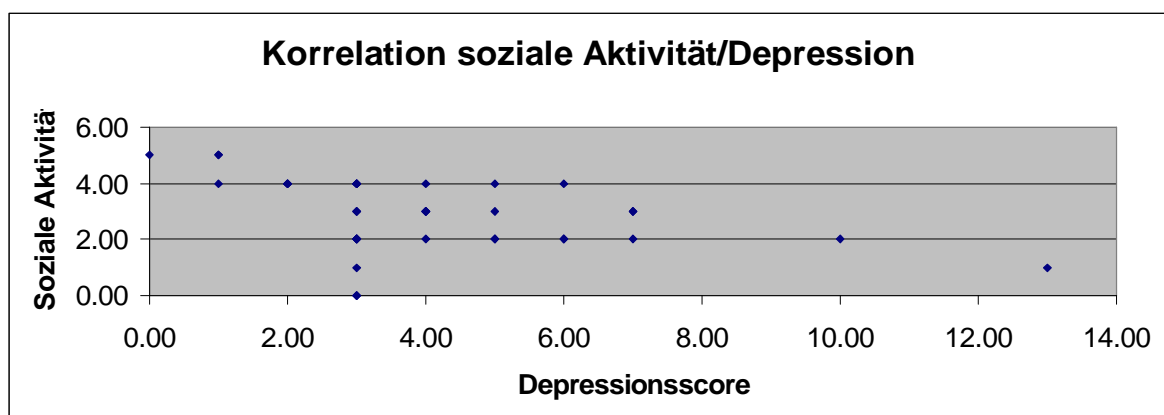


Abbildung 20: Korrelation der Sozialen Aktivität mit Depression

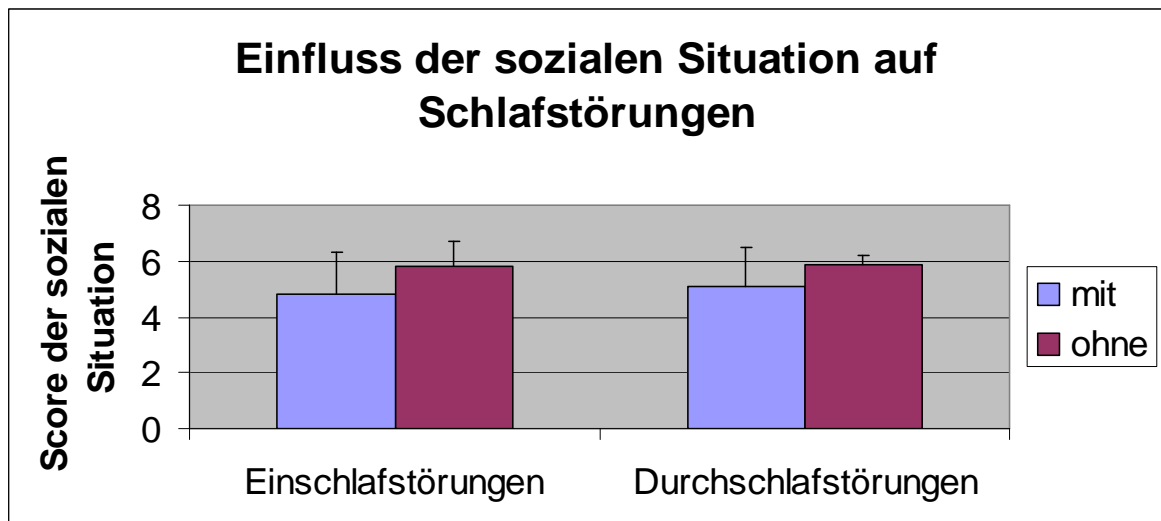


Abbildung 21: Soziale Situation und Schlafstörungen

3.25 Sportliche Aktivität und geistige Forderung der jungen Erwachsenen

Die sportliche Aktivität bezieht sich auf regelmäßige (mind. 1x/Woche) körperliche Betätigung, die über das Maß der durchschnittlichen sozialen Aktivität, die in den geriatrischen Scales der Senioren erfragt wurden, hinausgeht. Die geistige Beanspruchung wurde i. b. a. Beruf oder Ausbildung und Studium beantwortet.

	Sportlich aktiv	Geistig gefordert
Alle jungen Erwachsenen	50% (30/60)	96,6% (57/59)
Stationär Befragte	40% (8/20)	94,7% (18/19)
Außerkl. Befragte	55% (22/40)	97,5% (39/40)

	Schlafqualität ≥ 7
Sportlich aktiv	83,3% (25/30)
Nicht sportlich aktiv	70% (21/30)

	Sportlich aktiv
Schlafqualität ≥ 7	54,3% (25/46)
Schlafqualität ≤ 6	38,5% (5/13)

3.26 Soziale Situation der Senioren

Anhand des Fragenkatalogs zur Erfassung der sozialen Situation konnten 0-6 Punkte erreicht werden, die zu folgender Einstufung führten: 1-2 Punkte bei ungünstiger, 3-4 Punkte bei guter und 5-6 Punkte bei sehr guter sozialer Situation. Soziale Situation ist im Folgenden abgekürzt mit SozS.

Soziale Situation	ungünstige (1-2)	gute (3-4)	sehr gute (5-6)
Alle Senioren	3,6% (2/55)	14,5% (8/55)	81,8% (45/55)
Schlafqualität ≥ 7	50% (1/2)	28,6% (2/7)	69,8% (30/43)
Stationär Befragte	5,3% (2/38)	13,2% (5/38)	81,6% (31/38)
Außerklinisch Befragte	0%	17,7% (3/17)	82,4% (14/17)

Soziale Situation der Senioren

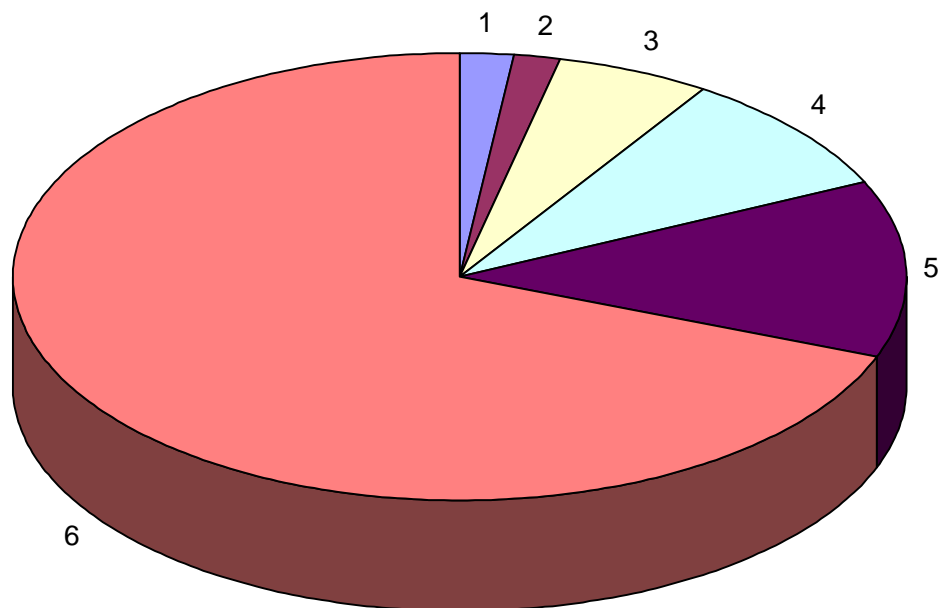


Abbildung 22: Soziale Situation der Senioren
anhand geriatrischer Punkteskala von 1 bis 6, wobei 6 Punkte einer sehr günstigen sozialen Situation entsprechen.

3.27 Erkrankungen der Seniorengruppe

	Alle Senioren	Stationär befragte	Außerkl. befragte
Herz-/Kreislaufferkrankungen	88% (53/60)	95% (38/40)	75% (15/20)
Erkr. des Bewegungsapparates	50% (30/60)	55% (22/40)	40% (8/20)
Lungenerkrankungen	18,3% (11/60)	22,5% (9/40)	10% (2/20)
Neurologische Erkrankungen	61,7% (37/60)	80% (32/40)	25% (5/20)
Psychiatrische/psychosomatische Erkr.	16,7% (10/60)	22,5% (9/40)	5% (1/20)
Endokrinolog. Erkrankungen allg.	55% (33/60)	65 % (26/40)	35% (7/20)
Diabetes mellitus	20% (12/60)	25% (10/40)	10% (2/20)
Z.n. maligner Erkr.	11,7% (7/60)	17,5% (7/40)	0%
Akute maligne Erkr.	3,3% (2/60)	5% (2/40)	0%
Urologische Erkrankungen	22,7% (16/60)	25% (10/40)	30% (6/20)
Gastrointestinale Erkrankungen	3,3% (2/60)	5% (2/40)	0%

3.28 Erkrankungen der jungen Erwachsenen

	Alle jungen Erw.	Stationär befragte	Außerklinisch befragte
Herz-/Kreislauserkrankungen	1,7% (1/60)	0%	2,5% (1/40)
Erkr. des Bewegungsapparates	10% (6/60)	5% (1/20)	12,5% (5/40)
Allergien/Hauterkrankungen	15% (9/60)	5% (1/20)	20% (8/40)
Neurologische Erkrankungen	30% (18/60)	75% (15/20)	7,5% (3/40)
Psychiatrische/psychosomatische Erkr.	1,67% (1/60)	0%	2,5% (1/40)
Endokrinolog. Erkrankungen allg.	1,67% (1/60)	0%	2,5% (1/40)
Gastrointestinale Erkrankungen	1,67% (1/60)	0%	2,5% (1/40)

4 Diskussion

4.1 Subjektive Schlafqualität

Entgegen der allgemeinen Postulation, dass ältere Menschen schlechter schlafen, zeigte sich in unserer Studie kein signifikanter Unterschied ($p=0,31$) zwischen den untersuchten Altersgruppen. Der Mittelwert beider Gruppen lag um 7 Punkte der verwendeten Schlafqualitätsskala von 1-10 Punkten. Der prozentuale Anteil der jungen Erwachsenen, die eine Schlafqualität von mindestens 8 Punkten angegeben haben, lag bei 62,7%, während der Anteil der Seniorengruppe diesbezüglich bei 49,1% lag. Nach diesen rein prozentualen Angaben wurde der Schlaf tatsächlich von mehr jungen Leuten als von Senioren als erholsam empfunden. Allgemein bekannt ist die Annahme, dass ältere Menschen schlechter schlafen und Schlafstörungen unter ihnen sehr verbreitet sind, wie mehrere Studien belegen [50][85][97]. Da unsere Ergebnisse keinen signifikanten Unterschied bezüglich der subjektiven Schlafqualität zwischen den Altersgruppen zeigen, nehmen wir an, dass die objektiv erfasste Schlafstörung nicht zwangsläufig einen Rückschluss auf die subjektive Schlafqualität bietet. Festzuhalten ist, dass ein subjektiver Qualitätsunterschied hier statistisch nicht belegt werden kann.

Das hier erfasste Personenkollektiv umfasst Personen beider Altersgruppen, die eine deutliche Varianzbreite der Schlafqualität mitbringen, die sich nicht allein auf die Senioren konzentriert. Innerhalb der Seniorengruppe lag ein Unterschied zwischen den stationär Befragten und den außerklinisch Befragten vor, der statistisch jedoch noch nicht signifikant war ($p=0,06$). Laut Fragebogen schliefen die außerklinisch befragten Senioren durchschnittlich besser. Da sich die Schlafqualität auf den gewöhnlichen Schlaf in häuslicher Umgebung bezog und nicht ausschließlich auf die aktuelle Schlafsituation, können hier keine Rückschlüsse auf die Schlafqualität während des stationären Aufenthaltes gezogen werden. Anzunehmen ist jedoch einen gewissen Einfluss der besonderen Situation des Krankenhauses, die Auswirkungen auf die Beantwortung der Frage nach der Schlafqualität hatte. So mag die aktuelle stationäre Situation der Senioren die Antwort negativ gefärbt haben, da man von einem schlechterem

Schlaf mit Durchschlafstörungen während eines stationären Aufenthaltes ausgehen kann, wie langjährige Erfahrungswerte zeigen.

Eine Studie von Seppala et al. gibt zur Schlafqualität älterer Menschen an, dass das Alter an sich keinen Einfluss auf die Schlafqualität habe [136]. Dieses Erkenntnis impliziert, dass es andere Faktoren geben muss, die mit dem Alter vermehrt auftreten und den Schlaf beeinflussen. Dies bestätigen auch Ohayon et al., die Daten aus drei verschiedenen Populationen (Großbritannien, Deutschland und Italien) eingeholt haben [102]. Ein Anstieg der Schlafstörungen mit dem Alter ist vielmehr mit Faktoren wie Inaktivität, Unzufriedenheit mit dem eigenen Sozialleben, das Vorhandensein organischer und psychischer Probleme verknüpft, wobei das Alter selbst unbedeutend ist.

Es handelt sich bei der Bewertung der Schlafqualität anhand des Fragebogens um eine subjektive Sicht und Einschätzung jedes einzelnen Probanden. Kritisch sei hier das Problem der eigenen Fehlwahrnehmung erwähnt. Bereits in den frühen 80er Jahren zeigte eine Studie von Carskadon et al., dass vor allem bei Schlafgestörten die Korrelationen zwischen polysomnographisch erhobenen und subjektiv erlebten Werten erheblich variieren können [30]. Die Einschlafzeiten und die Häufigkeit nächtlicher Wachperioden werden im Vergleich zu polysomnographischen Daten deutlich überschätzt [17]. Ebenso werden die nächtlichen Schlafzeiten von den Schlafgestörten tendenziell unterschätzt, aber die Genauigkeit der Einschätzung variiert stark von Person zu Person, wie Means et al. in Ihrer Studie feststellten [87]. Die Schwierigkeit des Hausarztes, der mit dem Schlafproblem seines Patienten konfrontiert wird, liegt unter anderem darin herauszufiltern, was Fehlwahrnehmung und was tatsächlich Schlafstörung ist.

4.2 Einschlaf- und Durchschlafstörungen

Die durchschnittliche Einschlafzeit war bei der jungen Vergleichsgruppe erheblich geringer als bei den Senioren ($p=0,004$). Über 90% der jungen Erwachsenen schliefen nach eigenen Angaben innerhalb von 30 Minuten ein. Bei den Senioren traf dies nur auf knapp über 60% zu. Die durchschnittliche Einschlafzeit wurde mit 18,4 Minuten bei den jungen Erwachsenen und mit 40,1 Minuten bei den Senioren ermittelt. Die Korrelationsergebnisse zeigen, dass mit zunehmender Zeit, die zum

Einschlafen benötigt wird, auch die subjektive Schlafqualität sinkt. Dies war in beiden Altersgruppen der Fall. Die Standardabweichungen in beiden Gruppen wiesen auf eine große Varianzbreite bezüglich der Einschlafzeit hin. Demnach waren in beiden Gruppen Probanden vorhanden, die sehr schnell und auch solche, die sehr langsam einschlafen. Die Mehrzahl der Insomniepatienten, einer Studie von Vanable et al. zufolge, überschätzen jedoch die Zeit, die sie zum Einschlafen brauchen [160].

Dies mag eine Erklärung für das Ergebnis sein, dass die außerklinisch befragten Senioren durchschnittlich ca. 10 Minuten länger brauchten, um einzuschlafen als die stationär Befragten, jedoch die jungen Erwachsenen, die stationär befragt wurden ca. 6 Minuten länger zum Einschlafen benötigten als die außerklinisch Befragten. Eine objektive Bestimmung wäre per Polysomnographie möglich, die jedoch in diesem Rahmen nicht durchgeführt wurde.

Die konkrete Frage nach Einschlafstörungen bejahten 40% der Senioren und 16,7% der jungen Erwachsenen. Auch hier zeigte sich ein deutlich signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen ($p=0,008$). Im direkten Vergleich mit der Einschlafzeit erscheint dieser Prozentsatz jedoch in beiden Gruppen zu hoch. Subjektiv wurde teils eine Einschlafstörung angegeben, obwohl die Einschlafzeit innerhalb einer 30-Minuten-Spanne lag. Durchschnittlich brauchten die Senioren 40 Minuten bis sie einschliefen, während die jungen Erwachsenen weniger als die Hälfte der Zeit zum Einschlafen benötigten. Die meisten Probanden dieser Gruppe sind nach 30 Minuten eingeschlafen, d.h. über 90%. Zu hohe Erwartungen an den eigenen Schlaf mögen hier auf Schlafstörungen hindeuten, die aber im Grunde keine echten Schlafstörungen sind, solange die angegebenen Einschlafzeiten im Rahmen einer normalen Schlafarchitektur liegen. Durchschlafstörungen wurden insgesamt in beiden Gruppen häufiger angegeben als Einschlafstörungen, waren aber in der Seniorengruppe – wie die Einschlafstörungen auch – signifikant häufiger vertreten ($p=0,0005$). Auffällig war, dass ca. zwei Drittel der Probanden, die Einschlafstörungen hatten, auch Durchschlafstörungen beklagten. Dies war in beiden Gruppen der Fall. Dem entgegen steht eine Studie von Morin et al. Ältere Menschen sollen demnach mehr Schwierigkeiten haben durchzuschlafen, während jüngere Erwachsene häufiger über Einschlafstörungen klagen [93].

Der direkte Vergleich erfolgte hier mit der Angabe der Häufigkeit des nächtlichen Erwachens. Über die Hälfte der befragten jungen Erwachsenen erwachte kein

einziges Mal in der Nacht und nur wenige erwachten mehr als dreimal pro Nacht. Über 90% der Senioren erwachten mindestens einmal pro Nacht und über ein Drittel tat dies mehr als dreimal pro Nacht.

Insgesamt erwachten die Probanden der Seniorengruppe signifikant häufiger als die jungen Erwachsenen ($p < 0,01$). Diese Angaben seien hier bestätigend zu den obigen Daten bezüglich der Durchschlafstörungen angeführt. Daten aus einer Studie von Giron et al. zeigen ein gehäuftes nächtliches Erwachen bei 27% der Frauen und 21% der Männer in einer älteren Generation [54].

70% aller befragten Senioren und 31,67% aller jungen Erwachsenen litten unter Schlafstörungen. Dies ist vergleichbar mit einer Studie von Hohagen et al., die besagt, dass sich eine signifikante lineare Zunahme von Schlafstörungen über die Altersspanne von 18-65jährigen ergibt [66]. Allerdings erscheinen unsere Prozentzahlen im Vergleich mit anderen Daten hoch. Etwa ein Drittel aller älteren Menschen leiden an Schlafstörungen, wie Giron et al. in der oben genannten Studie feststellten [54]. Weitere Gründe neben dem bereits erwähnten für diese Diskrepanz kann die Form der Datenerhebung sein. Fehlinformationen, Fehleinschätzungen oder auch bewusste Übertreibungen mögen in einem persönlichen Gespräch häufiger gegeben sein, da der Befragte Anteilnahme und Zeit des Zuhörens direkt geschenkt bekommt, sozusagen einen sekundären Krankheitsgewinn ausnutzt. In unserem Fragebogen wurden jegliche Ein- und Durchschlafschwierigkeiten erfasst, unabhängig von Dauer und Intensität, so dass nach dieser Befragung deutlich mehr Schlafstörungen eingeflossen sein können als es in größeren Studien der Fall ist gewesen wäre, wo detailliert nach länger bestehenden Störungen gefragt wird. In einem Artikel von Barthlen ist die Rede von einer Einschätzung von 50% aller Senioren, die an einer Schlafstörung leiden [10], was unseren erhobenen Daten etwas näher kommt.

Bei geringer Schlafqualität bestanden überdurchschnittlich häufig Durchschlafstörungen mit Angabe von nächtlichem Erwachen von drei bis fünf Malen pro Nacht. Auf 38,5% der Senioren traf dies zu. Senioren, die einen recht erholsamen Schlaf angegeben haben und ebenso oft erwachen, waren weit seltener vertreten (14,8%).

Demnach ist festzuhalten, dass ein häufiges nächtliches Erwachen für die Minderung der subjektiv empfundenen Schlafqualität ursächlich in Frage kommt,

worauf die Daten und signifikanten Korrelationen hindeuten. Dies traf für beide Gruppen gleichermaßen zu. Bei der Angabe eines wenig erholsamen Schlafes (bis zu 5 Punkten) in der Gruppe der jungen Erwachsenen kam es in 10% zu nächtlichem Erwachen von bis zu fünf Malen pro Nacht. Ebenso oft erwachten auch diejenigen mit einer recht erholsamen Schlafqualität (mindestens 8 Punkte), welche aber mit 2,7% seltener vertreten waren.

4.3 Geschlechtsunterschiede bei Schlafstörungen

Frauen sind in Bezug auf Schlafstörungen in vorangegangenen Studien überrepräsentativ [54]. Etwa 20% der Frauen und 10% der Männer über 75 Jahre leiden an Schlafstörungen. Einer der diskutierten Gründe hierfür ist die veränderte Hormonsituation in den Wechseljahren [113]. Die erhobenen Prozentzahlen lagen bei 64,7% der männlichen Senioren und 83,3% der weiblichen Senioren, die Schlafstörungen beklagten. Einen höheren Anteil der weiblichen Senioren (Alter über 65 Jahre) konnten wir zwar prozentual nachweisen, aber der Unterschied zu den männlichen Senioren war nicht signifikant.

In der jungen Vergleichsgruppe zeigte sich überhaupt kein Geschlechtsunterschied bezüglich der Schlafstörungen. Ca. ein Drittel sowohl der jungen Männer als auch Frauen gaben an, an Schlafstörungen zu leiden. Dies würde die Annahme stützen, dass das Überwiegen der Frauen im Alter durch hormonelle Veränderungen beeinflusst wird [113], was im Alter der jungen Gruppe nicht der Fall ist. Im Vergleich zu den obigen Prozentzahlen vorangegangener Studien erscheinen unsere Zahlen hoch. In dem verwendeten Fragebogen wurden die jeweiligen Daten zu vorhandenen Schlafstörungen übernommen, ohne dass weitere schlafmedizinische Untersuchungen angeschlossen wurden. Somit fielen auch sporadische Störungen und solche, die möglicherweise als „im normalen Rahmen“ klassifiziert würden, in die Bewertung ein. Das sind beispielsweise Einschlafstörungen bei momentaner Belastungssituation, kreisende Gedanken oder Durchschlafstörungen durch habituellen leichten Schlaf o.ä.

4.4 Nykturie

Eine Nykturie wurde in über 93% der Fälle in der Seniorengruppe angegeben, es gab also kaum Senioren, die nicht mindestens einmal pro Nacht die Toilette aufsuchen mussten. Die Geschlechtsverteilung war hier ausgewogen.

Nur 20% der jungen Erwachsenen gaben eine Nykturie an. Die Nykturie ist ein Phänomen, das mit dem Alter ansteigt und mit Schlafstörungen assoziiert ist [9]. Als Ursachen kommen Faktoren in Frage, die ebenfalls mit dem Alter zunehmen. Zum einen ist dies der arterielle Hypertonus, der gemäß Empfehlung der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks bevorzugt unter anderem mit Diuretika behandelt wird, die einen erhöhten Harndrang verursachen. Ein arterieller Hypertonus war in über 80% der hier befragten Senioren vorhanden. Die eingesetzten Diuretika werden zwar überwiegend am Morgen verabreicht, um vermehrten Harndrang in der Nacht zu umgehen, jedoch ist hier an eventuelle Einnahme- und Verschreibungsfehler zu denken, die das Problem verursachen können. Andere Erkrankungen als Ursachen sind ein schlecht eingestellter Diabetes, eine (kongestive) Herzinsuffizienz oder eine Dysfunktion des Harntraktes [34]. Im weiteren Sinne zählt die benigne Prostatahyperplasie zu den letztgenannten Ursachen. Über 88% der männlichen Senioren gaben eine Nykturie an, jedoch jede - also 100% - der befragten weiblichen Senioren. Ob bei den Männern eine Prostatahyperplasie vorlag, war in den meisten Fällen unklar. Von der Diagnose war in jenen Senioren nichts bekannt, zudem ist diesbezüglich nie ein Medikament empfohlen oder verordnet worden.

Banalere Ursachen bei beiden Geschlechtern können in einem erhöhten abendlichen Flüssigkeitskonsum alkoholischer oder nicht-alkoholischer Art liegen. Der harntreibende Effekt von alkoholischen und koffeinhaltigen Getränken ist weitgehend bekannt. Da in einem Alter zwischen Zwanzig und Dreißig als Ursache kaum die oben genannten Erkrankungen als Ursache einer Nykturie zu suchen sind, mögen hier die letzteren Faktoren wie Koffein- und Alkoholkonsum die vorrangigen Ursachen sein. Diese Produkte werden von den jungen Erwachsenen in signifikant größerem Umfang konsumiert als dies bei den Senioren der Fall ist ($p=0,012$).

4.4.1 Subjektive Beeinträchtigung durch eine Nykturie

Zur Abschätzung der subjektiven Beeinträchtigung durch eine häufige Nykturie wurden die Senioren gesondert diesbezüglich befragt. Die Mehrzahl der Senioren fühlte sich gar nicht bis kaum beeinträchtigt, sofern es sich um eine Nykturie ein- bis zweimal pro Nacht handelte. Die weiteren Angaben zeigten, dass mit der Anzahl der nächtlichen Toilettengänge die subjektive Beeinträchtigung zunahm. Im Vergleich mit den Angaben zur Durchschlafstörung ergab sich, dass 40% der Senioren mit bestehender Nykturie gar keine Durchschlafstörungen beklagten. Es bestand statistisch eine positive signifikante Korrelation zwischen einer bestehenden Nykturie und Durchschlafstörungen, jedoch nicht zwischen Nykturie und subjektiver Schlafqualität. Hier ist zu diskutieren, ob das nächtliche Prozedere zu einem festen Bestandteil der Nacht der betroffenen Senioren geworden ist, so dass es gar nicht mehr als Störung empfunden wird.

Es bedarf der Aufklärung, dass dieser Umstand normaler Bestandteil des Seniorendaseins sein kann. Eine symptomatische Therapie mit Desmopressin zeigte gute Wirkung auf eine nächtliche Polyurie und verbessert somit nicht nur die dadurch bedingte Schlafstörung, sondern auch die Lebensqualität [7]. Die Gruppe der jungen Erwachsenen zeigte im Gegensatz zur Seniorengruppe sehr wohl eine signifikante Korrelation zwischen bestehender Nykturie und der subjektiven Schlafqualität, fühlte sich demnach auch beeinträchtigt durch die resultierende Durchschlafstörung.

4.5 Nachtschlaf

Die Befragung über die Länge des Nacht- und Tagschlafes sollte im weiteren Aufschluss über bestehende Unterschiede und Schlafdefizite in den betreffenden Gruppen aufzeigen. In beiden Gruppen schliefen die meisten der Befragten zwischen 6,5 und 8 Stunden pro Nacht wie die graphischen Darstellungen (Abb. 12,13) im Ergebnisteil veranschaulichen.

Die durchschnittliche Nachtschlafdauer war in beiden Gruppen ähnlich.

Es gibt unterschiedliche Antworten auf die Frage, ob das Schlafbedürfnis mit dem Alter abnimmt. Schlafentzugsstudien sprechen dagegen, dass ein reduziertes

Schlafbedürfnis im Alter vorliegt [19]. Andererseits zeigen Brendel et al., dass die Ergebnisse ihrer Studien über Schlaflatenzen nach Schlafentzug durchaus für ein reduziertes Schlafbedürfnis im Alter sprechen [23]. Unterstützt wird letztere Erkenntnis von Cauter und Leproult, die besagen, dass der durchschnittliche 70-Jährige nur sechs Stunden pro Nacht schläft, am Tage diesen jedoch oft durch Mittagsschlaf von ein bis zwei Stunden aufholt [33]. Polysomnographisch weisen ältere Menschen trotz längerer Bettliegezeiten einen fragmentierten Schlaf mit reduzierter Gesamtschlafzeit und einem verminderten Tiefschlaf- und REM-Schlafanteil mit reduzierter Schlaffeffizienz auf [18].

In unserer Studie zeigte sich bezüglich der Nachtschlafdauer kein signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen ($p=0,28$). Die Senioren schliefen durchschnittlich 7,4 Stunden pro Nacht und die jungen Erwachsenen 7,1 Stunden. Mehr als 8 Stunden Schlaf wurde bei den Senioren in der Hälfte aller Fälle angegeben, während dies nur bei etwa einem Drittel der jungen Erwachsenen der Fall war. Diesen Daten nach schliefen sogar mehr Senioren als junge Erwachsene länger, wenn man uneingeschränkt davon ausgeht, dass es sich um echte Schlafzeit handelte und nicht um Liegezeit ohne Schlaf.

Es sei angemerkt, dass in der jungen Vergleichsgruppe zum Teil starke Schwankungen über die Angaben der Schlafzeiten sowie der Zu-Bett-geh-zeiten vorlagen. Innerhalb der Woche waren die Nachtschlafzeiten erheblich kürzer als an Wochenenden oder Feiertagen. Diese Schwankungen ergaben sich bei den Senioren nicht, was auf den Unterschied im Sozialleben nach Erreichen des Rentenalters zurückzuführen ist. Der Tagesablauf eines Rentners an einem Wochentag unterscheidet sich vermutlich nicht wesentlich von einem Sonn- oder Feiertag. Durch die täglichen Verpflichtungen der jungen Gruppe durch Arbeit oder Ausbildung dient das Wochenende in den meisten Fällen als Möglichkeit, länger zu schlafen bzw. Schlaf nachzuholen. Die verwerteten Prozentzahlen des Ergebnisteils beziehen sich auf einen geregelten Tagesablauf innerhalb der Woche bei beiden Gruppen.

Eine geringe Anzahl an Schlafstunden pro Nacht korrelierte in unserer Studie mit einer geringen Schlafqualität in beiden Altersgruppen (jeweils $p=0,007$). Bei recht erholsamem Schlaf variierte die Stundenzahl des Nachtschlafes der Senioren zwischen 4,5 und 11 Stunden. Eine ähnlich breite Variationsbreite zeigte sich bei den Senioren, die einen wenig erholsamen Schlaf hatten mit 3,5 bis 11 Stunden Schlaf pro Nacht. Die jungen Erwachsenen mit recht erholsamem Schlaf gaben

eine Schlafdauer mit einer Variationsbreite von 5 bis 9 Stunden pro Nacht an. Bei weniger erholsamem Schlaf wurde eine Variationsbreite von 4,5 bis 7 Stunden pro Nacht angegeben. Also auch ein langer Nachtschlaf erlaubt nicht zwangsläufig den Rückschluss auf einen erholsamen Schlaf sowie ein kurzer Nachtschlaf als durchaus erholsam empfunden werden kann. Aus eigenen und den Erfahrungen anderer mag eine Erklärung hierfür in dem Zusammenhang mit den Schlafphasen, aus denen man unmittelbar erwacht, liegen. So kann man eine Schlafphase von nur ca. 5 Stunden als erholsam empfinden, wenn man in einer REM-Phase geweckt wird oder den ganzen Tag mit Müdigkeit zu kämpfen haben, obwohl man über 9 Stunden geschlafen hat, wenn die Weckzeit in eine tiefere Schlafphase fiel. Dies ist jedoch eine Beurteilung, die nur von Nacht zu Nacht individuell stattfinden kann, zumal man in der Regel keinen Einfluss darauf hat, in welcher Schlafphase man erwacht. Insgesamt wiesen die Daten jedoch auf das zu erwartende Ergebnis, dass je mehr geschlafen wird, die Schlafqualität als umso besser empfunden wird. In individuellem Ausmaß - jedoch ausnahmslos - kommt es zu einer Schlaf-Trägheit nach dem Erwachen, die Minuten bis Stunden anhalten kann. Die zugrunde liegenden physiologischen Mechanismen sind weitgehend unbekannt [79].

4.6 Tagesschläfrigkeit und Tagschlaf

Knapp 80% der jungen Erwachsenen bejahten eine Tagesschläfrigkeit. Der häufigste angegebene Grund hierfür war die postprandiale Müdigkeit. Ein knappes Drittel der Befragten gab ein bestehendes Schlafdefizit als Grund an und ca. ein Sechstel beklagte Tagesschläfrigkeit, obwohl kein Schlafdefizit vorlag. Diese Daten spiegeln eine rein subjektive Einschätzung der Probanden wider. Anhand der Epworth Sleepiness Scale wurden standardisierte Fragen bezüglich der Tagesschläfrigkeit und der Einschlafneigung gestellt, die in Form von Punkten ausgewertet wurden. Hier zeigten nur noch 30% der jungen Erwachsenen eine tatsächliche Tagesschläfrigkeit, was einem Punktwert von über zehn Punkten entspricht. Der größte Prozentsatz lag bei 38% im Bereich zwischen fünf und zehn Punkten. Schläfrigkeit ist nur schwer objektivierbar, so dass nur gravierende Tagesschläfrigkeit, die zu erhöhter Einschlafneigung führt, in der Skala erfasst wird. Dies erklärt die oben genannten unterschiedlichen Prozentzahlen.

Die vorhandenen Fallzahlen in der Seniorengruppe zeigten, dass der Prozentsatz der schläfrigen Senioren den Großteil aller Befragten einnahm, wobei die postprandiale Müdigkeit hier ebenfalls der am häufigsten angegebene Grund war. Laut Epworth Sleepiness Scale lagen nur 15% der Senioren bei einem Punktwert von mindestens zehn Punkten.

Insgesamt zeigen die Daten, dass Tagesschläfrigkeit – wenn sie als solche erfragt wird - ein häufiges Phänomen ist, in den meisten Fällen jedoch erklärbar durch die physiologischen Vorgänge nach Nahrungsaufnahme und nicht hauptsächlich durch ein Schlafdefizit ausgelöst sein muss. Der müdigkeitssteigernde Effekt einer Mahlzeit ist belegt [172].

Festzuhalten ist, dass unserer Studie nach doppelt so viele junge Erwachsene durch eine bestehende Tagesschläfrigkeit eine erhöhte Einschlafneigung zeigten wie die Senioren. Auch nach subjektiver Einschätzung waren mehr junge Leute tagsüber schläfrig als Senioren. Ein anderer Grund als die postprandiale Müdigkeit war ein chronisches Schlafdefizit, das weit häufiger in der Gruppe der jungen Erwachsenen vertreten war. Es ist anzunehmen, dass diese Gruppe durch das soziale Umfeld, Arbeit und Ausbildung ein Vielfaches mehr körperlich sowie geistig gefordert wird als die Senioren, und somit Schlafdefizit und Tagesmüdigkeit erklärt werden können.

Ein- und Durchschlafstörungen, die in der Seniorengruppe weit häufiger vertreten waren, können wiederum dort als Erklärung für die Tagesmüdigkeit dienen. Jedoch scheinen die Erklärungsansätze in beiden Altersgruppen zu pauschal und oberflächlich und erfordern detailliertere Fragenschemata und weitere Studien, um eindeutige Erklärungsmodelle bieten zu können. Eine Studie von Asplund besagt, dass bis zu 30% der älteren Bevölkerung unter ausgeprägter Tagesschläfrigkeit leiden [8]. In unserer Studie wurden die Fragen zur Tagesschläfrigkeit nicht von allen Senioren beantwortet, was den geringeren Prozentsatz des Ergebnisses hinreichend erklärt.

Ausgeprägte Tagesschläfrigkeit älterer Menschen sollte in jedem Fall abgeklärt werden, da sie einen wichtigen Risikofaktor für eine kognitive Beeinträchtigung darstellt [101].

60% aller Senioren hielten tagsüber ein „Schläfchen“; dies taten nur 40% der jungen Erwachsenen. Der Grund liegt hier vermutlich im unterschiedlichen Tagesablauf der Altersgruppen. Durch die üblichen Verpflichtungen wie Arbeit und Ausbildung kann sich der junge Berufstätige oder Student keine flexible Zeiteinteilung erlauben und kommt somit nicht zu Schlaf im Laufe des Tages. Bezüglich der Länge des Tagschlafes zeigte sich zwischen den Altersgruppen kein signifikanter Unterschied ($p=0,53$). In beiden Gruppen schliefen die meisten Personen während des Tages von 60 bis 120 Minuten. Nur wenige Senioren schliefen bis zu 180 Minuten während des Tages. Ähnlich wie bei den erfassten Einschlafzeiten zeigte sich in beiden Altersgruppen eine große Varianzbreite der Tagschlafzeiten. Eine positive Korrelation zwischen Tagschlaf und Schlafqualität war lediglich bei den jungen Erwachsenen nachzuweisen. Möglich, dass in dieser Gruppe tatsächlich der Tagschlaf als Schlafdefizit-Ausgleich genutzt wird und nicht etwa – wie bei den Senioren anzunehmen – als Gewohnheitsschlaf am Nachmittag gehalten wird. Demnach scheint sich der so „gewonnene“ Schlaf bei der jungen Gruppe positiv auf die subjektive Schlafqualität auszuwirken.

Vor einigen Jahren sind einige Studien durchgeführt worden, die ein erhöhtes Mortalitätsrisiko mit Tagschlaf in Zusammenhang brachten [26][98]. Die Hypothese besteht, dass zwischen dem morgendlich erhöhten Puls und Blutdruck ein Zusammenhang mit kardiovaskulären Ereignissen besteht [13]. Es ist also denkbar, dass ein ähnlicher Effekt auch beim Erwachen aus dem Mittagsschlaf eintritt [27] und so die erhöhte Mortalität bedingt, wie in jenen Studien nachgewiesen wurde. Bursztyń et al. bestätigten diese Ergebnisse in einer späteren Studie [26]. Jedoch beschreiben die Autoren ebenfalls, dass das Ruhen am Tage ohne Schlaf nicht mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko einhergeht.

Diesen Erkenntnissen zufolge sollte der behandelnde Arzt seine Patienten - leiden sie an Schlafstörungen oder nicht – anhalten, auf einen Schlaf während des Tages weitgehend zu verzichten. Die praktische Durchführbarkeit mag bei Senioren, die tagsüber glaubhaft müde sind, schwierig erscheinen. Anregungen, einen aktiveren Tag zu leben mit Spaziergängen oder anderen minimal körperlichen Aktionen, können hier eine Hilfe sein. In einer Studie von Floyd heißt es, dass der Tagschlaf bzw. das Ruhen am Tage mit dem Alter ansteigt, aber nicht mit der Gesamtschlafdauer in der Nacht oder der Schlaflatenz korreliert [48].

Unsere Ergebnisse stützen Floyds Aussagen laut folgender Daten: Die Senioren, die relativ wenig Nachtschlaf bekamen, schliefen in der Hälfte der Fälle auch tagsüber. Die Senioren, die ausreichend Nachtschlaf bekamen, schliefen sogar in zwei Dritteln der Fälle auch tagsüber. Ob die postprandiale Müdigkeit der Hauptgrund einer bestehenden Tagesschläfrigkeit bei den hier Befragten war, ist letztlich nicht eindeutig zu eruieren. Ebenso fraglich bleibt, ob es sich bei den angegebenen Schlafzeiten während des Tages um wahre Schlafzeiten handelte oder auch Ruhezeiten ohne Schlaf mit eingeflossen sind.

4.7 Subjektive Gründe für Schlafstörungen

In der Mehrzahl der Fälle gaben die befragten Senioren einen Grund für bestehende Schlafstörungen an. Es handelte sich bei den genannten Gründen um solche, die den Betroffenen als Erklärung plausibel erschienen und keine, die medizinisch oder psychiatrisch bestätigt wurden. Hier konnten die Gründe in eine somatische, psychische und eine Mischkategorie eingeordnet werden, wobei diese Kategorien bei den Senioren je zu gleichen Teilen vertreten waren. Eine exakte Trennung zwischen psychischen und organischen Faktoren ist bei älteren Menschen oft nicht möglich, da Beschwerden auf beiden Ebenen häufig eng verknüpft sind [174]. Auffallend war, dass keiner der Senioren einen Außenfaktor wie Lärm, Helligkeit, unangenehme Temperatur oder Völlegefühl durch eine späte Mahlzeit als störend genannt hat.

Therapeutisch hilft diese subjektive Einschätzung, einen ersten Versuch zu wähen das Schlafproblem zu lösen, da nach den Grundregeln der Schlafhygiene [151] zunächst Umgebungsfaktoren geändert werden können. Die Therapie der Schlafstörung wirft dann Probleme auf, wenn es keinen Lösungsansatz für ein z.B. somatisches Leiden gibt, wo die Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie Schlafstörungen verursacht oder bei den Fällen, in denen augenscheinlich kein plausibler Grund für die Schlafstörungen vorliegt. Eine schrittweise Elimination der störenden Faktoren ist durch eine sorgfältige Anamnese und Schlafprotokolle möglich und sinnvoll, bevor zu einer medikamentösen Therapie gegriffen wird. Schlafstörungen können unter anderem durch eine unrealistische Erwartungshaltung erst entstehen, indem die Erwartungen, z.B. im Alter noch genauso gut zu schlafen wie in jungen Jahren, Nacht für Nacht nicht erfüllt

werden. Dies führt zwangsläufig zu einer pathologischen Bewertung des eigenen Schlafes.

Noch einmal betont sei hier die Wichtigkeit der Aufklärung älterer Menschen über physiologische Veränderungen, die ebenso eine Veränderung des Schlafprofils mit sich bringen.

In der Vergleichsgruppe konnten sich nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten ihre Schlafstörung erklären. Der häufigste subjektive Grund war hier ein psychischer, und nur ein Viertel der jungen Leute mit Schlafstörungen gaben einen körperlichen Grund an. Der ältere Mensch bietet durch altersbedingte Gebrechlichkeit und Gesundheitseinbußen eine Vielzahl von Gründen mehr, warum eine Schlafstörung auftreten könnte, als ein junger Mensch. Es ist zu diskutieren, ob diese eigenen Erklärungsansätze wirklich den realen Störfaktoren entsprechen. Die hier ausgewerteten Daten decken sich jedoch mit den Erkenntnissen vorangegangener Studien von Großhoff et al., die besagen, dass jüngere Menschen eher psychosoziale Belastungen und ältere Menschen vorrangig organische Beschwerden als mögliche Gründe ihrer Schlafstörungen angeben [56].

4.8 Exogene Faktoren

4.8.1 *Koffein, Alkohol, Nikotin*

Der Umgang mit Koffein, Alkohol und Nikotin fällt im Zusammenhang mit Schlafmedizin unter die Rubrik Schlafhygiene, wie im Einleitungsteil bereits erwähnt worden ist.

Unsere Daten zeigen, dass in der Seniorengruppe in etwa 9% Koffein nach 18:00 Uhr konsumiert wurde, was im Vergleich zu den jungen Erwachsenen, die mit 35% vertreten waren, einen deutlichen Unterschied darstellt. Eine direkte Gegenüberstellung mit der Schlafqualität bzw. Einschlafstörungen zeigte, dass nicht zwangsläufig eine Einschlafstörung bestehen muss, wenn Kaffee am Abend konsumiert wird. Über 60% der jungen Leute und sogar alle Senioren, die Koffein am Abend zu sich nehmen, gaben einen erholsamen Schlaf an. Einschlafstörungen wurden hier nur in der jungen Gruppe angegeben in knapp 15%. Dem entgegen stehen vorangegangene Studien, die eine einschlafstörende

Wirkung von Koffein belegen [65]. Frohnhofen gibt in einem Artikel wieder, dass empfindliche Menschen und insbesondere ältere Menschen noch nach zehn Stunden unter dem schlafhemmenden Effekt einer Tasse Kaffee leiden [52].

Der Hauptmechanismus von Koffein auf das Zentrale Nervensystem liegt im Antagonismus von Adenosin-Rezeptoren [163].

Alkoholkonsum nach 18:00 Uhr war in beiden Altersgruppen beliebt und in ca. der Hälfte der Fälle vorhanden. Der prozentuale Anteil mit erholsamem Schlaf (74%-81%) sowie vorhandenen Einschlafstörungen (ca. 20%) war in beiden Gruppen vergleichbar. 46,2% der Senioren, die Alkohol nach 18:00 Uhr konsumierten, und 30,3% der jungen Erwachsenen, die dies tun, klagten über Durchschlafstörungen. Ein direkter Zusammenhang der Schlafstörungen mit Alkoholkonsum kann hier weder eindeutig bejaht noch ausgeschlossen werden, da andere Einflussfaktoren ebenso als Ursache infrage kommen. Eine Wirkung höherer Dosen Alkohol, die in der zweiten Nachthälfte durch Entzugseffekte zu Durchschlafstörungen führt, sind jedoch erneut belegt worden [53]. Alkohol wirkt durch Verkürzung der Einschlafzeit zunächst schlaffördernd, wie schon seit langem bekannt ist [84]. Andere Wirkungen sind jedoch nicht generalisierbar, z.B. kann ein- und dieselbe Alkoholmenge eine unterschiedliche Wirkung auf schlafgesunde und insomnische Patienten haben. Nur bei insomnischen Patienten bewirkt der Konsum eine Verbesserung des Schlafes [122]. So wird Alkohol häufig als Selbstmedikation und Einschlafhilfe eingesetzt. Langfristig begünstigt er jedoch Schlafstörungen und sollte daher nicht unkritisch konsumiert werden. Weitreichendere Folgen haben chronischer Alkoholabusus und Abhängigkeit. Die Folgen sind Verminderung der totalen Schlafzeit, der Schlaffeffizienz und der Tiefschlafstadien sowie Fragmentierung des Schlafes [2]. Nach Alkoholentzug normalisiert sich die Einschlafzeit nach mehreren Monaten, die totale Schlafzeit normalisiert sich in der Regel erst nach ein bis zwei Jahren [44]. Es besteht ebenfalls eine Verbindung zu Alkoholabusus, wenn im Vorfeld eine Schlafstörung besteht. Anhaltende Schlafstörungen gehen mit erhöhtem Risiko einher, eine Angststörung, Missbrauch von oder eine Abhängigkeit zu Alkohol und Drogen zu entwickeln [24].

Nikotinkonsum war in der Gruppe der jungen Erwachsenen deutlich häufiger vertreten als in der Seniorengruppe. In Gegenüberstellung mit vorhandenen Einschlafstörungen zeigte sich hier eine deutliche Mehrverteilung auf Seite der

Senioren, so dass hier eine direkte negative Auswirkung von Nikotinkonsum auf den Schlaf praktisch nicht gegeben war. Dem entgegen steht eine Studie von Wetter und Young, die einen Zusammenhang zwischen Nikotinkonsum und Einschlafstörungen sowie Fragmentierung des Nachtschlafes nachwies [173], was Frohnhofer in einem späteren Artikel bestätigt [52]. Möglicherweise liegen diese unterschiedlichen Resultate in der Anzahl der untersuchten Personen. Die meisten Senioren (91,7%) dieser Studie sind Nichtraucher, somit ist die Aussagefähigkeit über den Nikotineffekt bei Senioren sehr eingeschränkt. Von den jungen Erwachsenen gehören 61% zu den Nichtrauchern, womit die Aussagefähigkeit über einen negativen Nikotineffekt auf den Nachtschlaf gegeben ist, hier aber in über 78% nicht nachgewiesen werden konnte.

Alle oben genannten exogenen Faktoren mögen ihren Einfluss auf den Schlaf haben, obwohl es sich hier eher um untergeordnete Faktoren handelt wie die folgenden Daten zeigen. Zwei Drittel aller Senioren beklagten Ein- sowie Durchschlafstörungen trotz absoluter Nikotin-, Alkohol- und Koffeinkarenz nach 18:00 Uhr. Die jungen Erwachsenen waren deutlich seltener vertreten, obwohl der Alkohol- und Koffeinkonsum entweder vergleichbar oder noch größer war als bei der Seniorengruppe (Die Signifikanz zwischen den Altersgruppen beträgt 0,012). Dies gibt einen Hinweis darauf, dass es Faktoren geben muss, die eine bedeutendere Rolle spielen als die Einhaltung der Schlafhygiene und die den Unterschied zwischen den Altersgruppen erklären können. In diese Richtung weist auch eine Studie aus den späten 80ern, die zeigt, dass therapeutisch schlafhygienische Maßnahmen alleine oft nicht ausreichen, um ausgeprägte Schlafstörungen zu behandeln [133]. Der Einfluss auf den Schlaf mit schlafhygienischem Umgang ist jedoch bekannt, so haben frühere Studien einen positiven Effekt durch Aufklärung über Schlafhygiene beschrieben [20]. Hauri weist darauf hin, dass ein Trainingskurs über Schlafhygiene, was u.a. den Umgang mit Alkohol, Koffein und auch Spätmahlzeiten umfasst, und Entspannungstechniken einen gewissen Langzeiteffekt auf den Schlaf von Schlafgestörten haben kann [62]. In der Praxis ist abzuwägen, welche schlafhygienischen Maßnahmen vorrangig bei schlafgestörten Senioren getroffen werden sollten oder ob ein kombinierter Therapieansatz sinnvoll erscheint.

4.8.2 Schlafmittelkonsum

Die Einnahme von Schlafmitteln steigt mit dem Alter. Dies zeigt Abb.7 sowie die erhobenen Daten einer Studie von Mellinger et al. Nach Mellinger et al. konsumieren 14% der Senioren Schlafmittel im Gegensatz zu 7,4% der Erwachsenen unter 65 Jahren [89]. Verglichen mit den hier erhobenen Daten liegen die Prozentzahlen von Mellinger et al. etwas niedriger. Ein Fünftel (21,7%) aller befragten Senioren nahm regelmäßig ein Mittel, um Schlaf zu finden, wobei es sich hier in ca. 38% um homöopathische Präparate handelte. In der Vergleichsgruppe nahmen 5% der Befragten ein Schlafmittel ein, die in zwei Drittel der Fälle homöopathisch waren.

Homöopathische Schlafhilfen werden diesen Daten nach sehr häufig eingesetzt und scheinen als Alternativpräparat beliebt zu sein, zumindest als erste Wahl bei weniger schwerwiegenden Schlafstörungen [58][145]. Die am häufigsten verschriebenen Schlafmittel sind jedoch die Benzodiazepine, die auch bei Angststörungen eingesetzt werden [108][110]. Schlafstörungen können durch diese Stoffmittelgruppe positiv beeinflusst werden, aber denkbar ist auch das Auftreten unerwünschter Wirkungen wie eine paradoxe Wirkung bis hin zu Unruhe und Erregungszuständen, wie sie häufiger bei älteren Patienten als Nebenwirkung beschrieben werden. Andere unerwünschte Nebenwirkungen können Abhängigkeit, Tagesmüdigkeit, Sedation und anterograde Amnesie sein [27]. So kann es sekundär ebenfalls zu vermehrten Stürzen in höherem Alter kommen [81]. Über einen anhaltenden Effekt bei längerer Benzodiazepineinnahme gibt es unterschiedliche Ansichten. Es kann zu einem Wirkungsverlust bei langandauernder Therapie kommen; ein Gewöhnungseffekt kann also eintreten wie mehrere Studien aussagen [110][166]. Dies kann einen Wechsel auf ein anderes Präparat oder eine Dosissteigerung erforderlich machen. Buysse et al. weisen in ihrer Studie im Gegensatz dazu auf einen anhaltenden Benzodiazepineffekt hin [27].

Nach abruptem Absetzen von Schlafmitteln kann es zu einer Verstärkung der Störung (Rebound-Insomnie) kommen [154]. Somit ist die Einnahme eines Schlafmittels selbst auch als potentieller Einflussfaktor zu nennen, der eine negative Wirkung auf den Schlaf haben kann. Hohagen et al. sagen sogar, dass eine Dauertherapie mit Schlafmitteln eine Pseudotherapie darstellt und ohne wirklichen Nutzen für die Schlafqualität ist [66]. Wenn eine Schlafmitteltherapie

lediglich ein Ein- und Durchschlafproblem mindern kann und an der Schlafqualität nichts ändert, ist therapeutisch zu überlegen, ob ein Schwerpunkt der Therapie eher in der Aufklärung und Elimination anderer beeinflussender Faktoren liegen sollte. Eine Studie von Seppala et al. zeigt, dass das Alter und Gesundheitsstörungen unabhängig voneinander mit dem Gebrauch von Schlafmitteln in Verbindung gebracht wurde, jedoch nicht mit schlechter Schlafqualität oder Insomnie [136].

Hier soll ganz bewusst kritisch auf den Gebrauch von Schlafmitteln bei älteren Menschen aufmerksam gemacht werden. Die letztgenannten Erkenntnisse von Seppala et al. lassen vermuten, dass die Einnahme eines Schlafmittels sehr unkritisch gehandhabt wird und nicht ausschließlich auf eine schlafbezogene Therapie schließen lässt. Interessant sind die Ergebnisse einer Studie von Vignola et al., die besagen, dass das Schlafmuster von schlafbeeinträchtigten älteren Menschen, die einen chronischen Schlafmittelkonsum (1-34 Jahre) betreiben, genauso gestört ist, wie das von älteren Menschen, die an chronischer Insomnie leiden und nicht therapiert worden sind [166]. Selbst bei der Eigenaussage der Patienten, dass sich ihre Schlafstörungen gebessert haben, ist zu berücksichtigen, dass es nach längerer Benzodiazepineinnahme zu einer Überschätzung der Schlafzeit und mentaler Fähigkeiten kommen kann, wie Schneider-Helmert bereits in den 80er Jahren feststellte [132]. Insgesamt sollte die medikamentöse Therapie nicht etwa der Einfachheit halber als Therapie der Wahl bei schlafgestörten Senioren eingesetzt werden, sondern mögliche nicht-medikamentöse Behandlungen vorab bzw. parallel eingesetzt werden.

4.8.3 Konsum von Medikamenten mit potentiell schlafbeeinflussender Wirkung

Nachfolgend sind Arzneimittelgruppen aufgelistet, die den Schlaf durch zentrale Wirkung oder indirekt über periphere Reaktionen beeinflussen können.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Antihistaminika | - Diuretika |
| - Anticholinergika | - Gichtmittel |
| - Antirheumatika | - Glukokortikoide |
| - Antihypertensiva | - Gestagene |
| - Alpha-Blocker | - Glaukommittel |
| - ACE-Hemmer | - Gyrasehemmer |
| - Antiarrhythmika | - Herzglykoside |
| - Antitussiva | - H2-Antagonisten |
| - Antidiarrhoika | - Isoniazid |
| - Analgetika | - Insuline |
| - Antidiabetika | - Lipidsenker |
| - Antiöstrogene | - Muskelrelaxanzien |
| - Antiemetika | - Nootropika |
| - Beta-Sympathomimetika | - Nitrate |
| - Beta-Blocker | - Parkinsonmittel |
| - Bronchospasmolytika | - Schilddrüsenhormone |
| - Calciumantagonisten | - Thyreostatika |

Die am häufigsten angegebenen Medikamente waren in der Studie ACE-Hemmer, Beta-Rezeptorenblocker und Herzglykoside. Es handelt sich hierbei um häufig angewandte Arzneimittel bei koronaren Herzerkrankungen und Herzinsuffizienz, die auch bei den befragten Senioren zu einem hohen Prozentsatz anamnestisch vorlagen.

Weitere Möglichkeiten den Schlaf durch Arzneimittel zu stören sind z.B. die Wahl einer Diuretikagabe gegen Abend, was zu einer Nykturie führen kann. Eine falsche Insulindosierung kann zu einer nächtlichen Hypoglykämie mit Weckreaktion führen. Bei Tranquilizern und Hypnotika sind generell paradoxe Reaktionen möglich. Als Nebenwirkung eines ACE-Hemmers kann quälender Reizhusten

auftreten. Clozapin führt zu nächtlichem Speichelfluss. Medikamente wie Ibuprofen, Ofloxacin, Levodopa können Alpträume verursachen [6]. Diese Aufzählung ist keinesfalls erschöpfend und soll lediglich einen Einblick bieten in mögliche Einflüsse eines Arzneimittels auf den Schlaf in ganz unterschiedlicher Weise. Der ältere Mensch bietet somit alleine durch die Tatsache erhöhter Morbidität, die eine Medikamenteneinnahme erforderlich machen, zahlreiche Möglichkeiten, Einbußen der Schlafqualität zu erleiden.

In der vorliegenden Studie nahmen über 80% der Senioren Medikamente ein, wovon wiederum knapp 80% potentiell schlafbeeinflussend wirken können. Um eine tatsächliche Wirkung in konkreten Fällen zu ermitteln, müsste man auf medikamentöse Einflüsse verzichten. Einem morbidem Menschen z.B. seiner KHK-Medikation zu berauben, um eine eventuelle schlafbeeinflussende Wirkung zu eliminieren, erscheint jedoch absurd und in keinsten Weise gerechtfertigt - zumal sich vermutlich Schlafstörungen einstellen würden, die auf die Grunderkrankung zurückzuführen wären.

Die Prozentzahl von fast 40% der regelmäßigen Medikamenteneinnahme bei der jungen Vergleichsgruppe erscheint überraschend hoch. Hier sei erklärend erwähnt, dass es sich in über der Hälfte der Fälle um die Einnahme eines Kontrazeptivums handelt. Da Antiöstrogene und Gestagene in der Liste der schlafbeeinflussenden Medikamente mit aufgeführt sind, werden sie hier auch mit einbezogen. Eine krankheitsbedingte Einnahme von Arzneien betraf nur 15% aller jungen Erwachsenen.

4.8.4 *Spätmahlzeit vor der Nachtruhe*

Festzuhalten ist hier, dass nur einer der Senioren (1,7%) regelmäßig eine Mahlzeit später als zwei Stunden vor der Nachtruhe einnimmt. Diese Person gab als Begründung an, dass er mit leerem Magen nicht einschlafen könne. Die Schlafqualität wird mit 5 Punkten jedoch eher als mittelmäßig eingestuft. Im Vergleich hierzu werden auch in der jungen Gruppe größtenteils, d.h. in ca. 90%, keine regelmäßigen späten Mahlzeiten eingenommen. Die wenigen, die dies tun, gaben einen erholsamen Schlaf an. Somit kann hier keine eindeutige Aussage über den Einfluss einer späten Mahlzeit getroffen werden. Es ist jedoch bekannt, dass opulente Mahlzeiten zu einem häufiger unterbrochenem Schlaf führen [52].

4.9 Schlafapnoe-Syndrom (SAS)

Aufgrund der Antwortkonstellation im Abschnitt des Fragebogens über das SAS, konnten bei 95% aller befragten Senioren kein Hinweis auf ein bestehendes SAS gefunden werden. Bei zwei Personen (3,3%) handelte es sich um eine unbestätigte Verdachtsdiagnose und nur bei einer Person wurde bereits zuvor ein Schlafapnoe-Syndrom diagnostiziert. Diese Person gab klassischer Weise eine extreme Tagesmüdigkeit und schlechte Schlafqualität vor Therapie an. In der Vergleichsgruppe konnte in einem Fall ein unbestätigter Verdacht auf ein SAS geäußert werden. Vermutlich ist die Anzahl der befragten Probanden zu gering, um aussagekräftige Daten zu erhalten.

Die Prävalenz des Schlafapnoe-Syndroms beträgt 4% der Bevölkerung, wobei Männer 8-mal häufiger betroffen sind als Frauen [58]. Die Prävalenz von 4% stützt auch ein Artikel von Barthlen, in dem ergänzend ein Prozentwert von 25% betreffend die geriatrische Bevölkerung angegeben wird [10]. Hier geht es jedoch speziell um die Prävalenz der obstruktiven Form, auf die weiter unten eingegangen wird.

Das Schlafapnoe-Syndrom zeigt typischer Weise klinische Merkmale wie extreme Tagesmüdigkeit und erhöhte Einschlaf tendenz in alltäglichen Situationen und Konzentrationsschwäche. Grundsätzlich können zwei Typen des SAS unterschieden werden: das obstruktive und das zentrale SAS. Bei der obstruktiven Schlafapnoe liegt eine partielle oder komplette Obstruktion der oberen Atemwege vor, die zu nächtlichem Schnarchen mit Abnahme oder Sistieren des Luftstromes führt. Erst polysomnographisch kann im Schlaflabor die Diagnose des SAS gesichert werden. Hier zeigen sich folgende pathognomonische Veränderungen: Aufzeichnung von über 5-10 obstruktiven Apnoen bzw. Hypnoen mit einer Dauer von über 10 Sekunden innerhalb einer Stunde einhergehend mit einer abfallenden Sauerstoffsättigung und häufigen Arousals.

Bei älteren Menschen ist das obstruktive SAS häufig, so wiesen laut vorangegangener Studie 24% von über 70-jährigen einen Apnoe/Hypnoe-Index von über 5 pro Stunde Schlafzeit auf [5]. Die rezidivierenden Hypoxämien und Hyperkapnien ziehen schwere Störungen des Herz-Kreislauf-Systems nach sich.

Nur durch Arousal-Reaktionen kommt es nicht zum sofortigen Herz-Kreislauf-Versagen [157]. Neben koronaren Herzerkrankungen kann es zu arterieller Hypertonie und weiteren zerebrovaskulären Erkrankungen kommen [139]. Eine Abhängigkeit beruht bei Schlaganfall und obstruktiver Schlafapnoe auf Gegenseitigkeit. So haben Patienten mit akutem Schlaganfall ein 5faches Risiko an einer obstruktiven Schlafapnoe zu leiden [12]. Das Vorliegen einer Schlafapnoe bei stattgehabtem Apoplex wird mit gravierenden funktionalen Beeinträchtigungen und einer verlängerten stationären Phase sowie Rehabilitation in Verbindung gebracht [75]. Alkoholkonsum kann eine Apnoe gravierend verschlimmern, so dass diese Patienten darauf aufmerksam gemacht werden sollten, dass selbst eine kleine Menge Alkohol einen signifikanten Einfluss hat [70]. Eine Therapie-Indikation der Schlafapnoe ist im allgemeinen ab einem Apnoe/Hypnoe-Index >10/Std. gegeben, allerdings spielt hier der individuelle Schweregrad der Erkrankung eine entscheidende Rolle.

Bei der zentralen Schlafapnoe kommt es ebenfalls zu Atemstillständen, wobei hier ein zentrales bzw. ein nicht-obstruktives Geschehen mit fehlendem Atemantrieb vorliegt. Sie tritt vermehrt bei zerebralen Störungen auf wie Mikroangiopathien, Hirninfarkten, Tumoren und Enzephalitiden auf [158]. Betroffen sind von dieser Form der Schlafapnoe vor allem Personen mittleren und hohen Lebensalters, während das Erkrankungsalter einer obstruktiven Schlafapnoe zwischen 40 und 60 Jahren liegt und viel häufiger vorkommt (Prävalenz 2-3%). Die reine zentrale Schlafapnoe ist selten, häufiger ist das Vorkommen einer Mischform aus beiden Formen [151].

Therapeutisch kann hier je nach auslösendem Faktor ursächlich oder symptomatisch behandelt werden.

4.10 Restless-Legs-Syndrom (RLS)

Von Thomas Willis stammen bereits aus dem 17. Jahrhundert erste Beschreibungen des Restless-legs-Syndroms [55]. Das RLS bezeichnet unangenehme und zum Teil aufsteigende Dysästhesien der Beine, die in Ruhe und/oder vor dem Einschlafen auftreten und mit einem intensiven Bewegungsdrang einhergehen. Wird diesem Bewegungsdrang nachgegeben, lassen die Symptome nach, kehren jedoch bei Ruhe rasch zurück. Diese

Symptomatik geht oft mit Schlafstörungen und Tagesmüdigkeit einher [3]. Der Verlauf ist über mehrere Jahre chronisch fluktuierend mit mehrwöchigen freien Intervallen. Die Prävalenz eines RLS liegt bei 1-5% der Normalbevölkerung, wobei symptomatische Formen, die mit bestimmten organische Erkrankungen einhergehen, mit 60% aller RLS überwiegen. Den anderen Teil machen idiopathische und familiär vererbte Formen aus [152]. Eine Studie von Rothdach et al. gibt eine Prävalenz von 10-15% der Bevölkerung an und ist bei Frauen etwa doppelt so häufig wie bei Männern [127]. Eine Altersabhängigkeit, d.h. eine Zunahme der Prävalenz mit zunehmendem Alter wurde in Phillips' Studie kürzlich bestätigt [111]. Die angegebenen Prozentzahlen belaufen sich bei älteren Menschen über 80 auf 20%. In unserer Studie birgt die rein anamnestische Diagnosestellung einen gewissen Unsicherheitsfaktor. In die Bewertung sind sowohl Personen mit gesichertem RLS, sowie Personen eingegangen, die rein anamnestisch laut Fragebogen an einem RLS leiden. Drei Personen aller befragten Senioren, entsprechend 5%, leiden sicher an einem RLS, was der oben erwähnten Prävalenz in der Normalbevölkerung nach Sturm und Clarenbach entspricht. Zwei der drei Personen mit RLS gaben sowohl Schlafstörungen als auch einen wenig erholsamen Schlaf an. Diese Ergebnisse gehen konform mit einer Studie von Dorow und Thalhofer, die ebenfalls Durchschlafstörungen und zudem erhöhte Tagesmüdigkeit als Folgen des Syndroms bestätigen [43]. Zusammen mit den anamnestisch diagnostizierten RLS-Patienten ergibt sich ein Prozentsatz von 25% in der Seniorengruppe und fast 9% bei den jungen Erwachsenen. Andere Ursachen der bestehenden Kribbelparästhesien, die sich durch Bewegung bessern, müssen an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Grundsätzlich kommen Polyneuropathien unterschiedlicher Genese sowie Durchblutungstörungen, Vitaminmangelsyndrome oder Medikamenteneinflüsse in Frage. Die oben genannten Prozentzahlen scheinen daher hoch. Hier wäre eine Diagnosesicherung notwendig, um vergleichbare Daten zu bekommen und andere Erkrankungen mit ähnlichem Beschwerdebild abgrenzen zu können.

Einschlafstörungen lagen in ca. 40% in beiden Gruppen vor, jedoch korrelierte das Krankheitsbild mit Einschlafstörungen nicht signifikant.

Die Therapie eines RLS richtet sich nach der Stärke der Beschwerdesymptomatik sowie des Leidensdrucks und kann medikamentös angegangen werden. Benzodiazepine, Dopaminagonisten und Opiate sind die drei größeren pharmakologischen Gruppen, die therapeutisch genutzt werden [43].

4.11 Geriatrisches Assessment

4.11.1 Demenz

Mit der Durchführung des Mini-Mental-Tests, wie in der Methodik erklärt, sollte eine mittelgradige bis schwere Demenz der Probanden ausgeschlossen werden. Damit wurde sichergestellt, dass der Fragebogen kognitiv überhaupt von den Probanden beantwortet werden konnte. Somit wird hier keine Aussage über bestehende Schlafstörungen und die subjektive Schlafqualität bei Personen mit mittel- und höhergradiger Demenz getroffen.

Es ist bekannt, dass dementielle Erkrankungen in hohem Maße mit Schlafstörungen einhergehen, wie Bliwise feststellte [18]. Es kommt zu Gedächtnis- und Intelligenzeinbußen, so dass das abstrakte Denken, das Urteilsvermögen und die Informationsverarbeitung beeinträchtigt werden. Hinzu kommen Persönlichkeitsveränderungen, Beeinträchtigungen des emotionalen Erlebens und Störungen des Sozialverhaltens. Ferner kommt es zu charakteristischen schlafpolygraphischen Veränderungen, was den Vorteil bietet, Schlafstörungen bei Demenzkranken objektiv polysomnographisch zuzuordnen. Bei ausgeprägter Demenz wird eine Polysomnographie jedoch nahezu unmöglich. Die Schlafstörungen sind abhängig von der Schwere der Demenz [36], so dass charakteristische Störungen in etwa parallel mit dem degenerativen Prozess zunehmen. Im Vordergrund stehen vor allem eine verminderte Gesamtschlafzeit mit häufigem nächtlichen Erwachen, ein reduzierter REM-Schlafanteil und eine aufgehobene Tagesrhythmik [64][92].

4.11.2 Depression

Anhand der Depressionsskala im geriatrischen Frageteil konnte eine grobe Einteilung eines depressiven Zustandes erfolgen.

Die Mehrzahl der Senioren, d.h. über 80%, konnten der Kategorie einer nicht bestehenden Depression zugeordnet werden. Der Prozentsatz der zweiten Kategorie mit leicht- / mittelgradiger Depression war mit knapp 17% deutlich kleiner, auffallend war aber die kaum voneinander abweichende durchschnittliche Schlafqualität um 7 Punkte in beiden Kategorien. Eine Seniorin konnte der dritten

Kategorie mit einer höhergradigen Depression zugeordnet werden, die eine Schlafqualität von 3 Punkten angab.

Die Prävalenz einer leichten bis mittelschweren Depression in höherem Alter liegt bei 15% und ca. 4% leiden an schweren Depressionen [150]. Die depressiven Störungen nehmen mit dem Alter zu und stellen eine verlängerte Einschlafdauer, vermehrtes nächtliches Erwachen und eine reduzierte Schlaffeffizienz in den Vordergrund [15][58]. Betrachtet man alle Senioren mit einer guten Schlafqualität (≥ 7 Punkte), so zeigten über 70% keinen Hinweis auf eine Depression, 12,8% Hinweise auf eine leichte bis mittelgradige Depression. Hier kann eine Tendenz gesehen werden, die vorangegangenen Studien nahe kommt.

Berger und Riemann hielten fest, dass depressive Zustände fast immer mit Schlafstörungen einhergehen [16]. Auch Newman et al [97] und Maggi et al. [85] bestätigen diesen Zusammenhang. Vice versa leiden viele Insomnie-Patienten (zwischen 40-60%) zeitgleich an einer psychischen Erkrankung, hauptsächlich an Depressionen oder an Angsterkrankungen [24]. Ebenso zeigen die Resultate einer Studie von Ohayon, dass Schlaflosigkeit und psychiatrische Erkrankungen vielfach interagieren [100]. Bereits zuvor wurde in mehrere Studien ein erhöhtes Risiko nachgewiesen, eine höhergradige Depression zu entwickeln, wenn die Beschwerden der Insomnie über einen bestimmten Zeitraum persistieren [121].

Beim Vergleich der stationär mit den außerklinisch Befragten fiel auf, dass von den letztgenannten 100% (16 Personen) in der ersten Kategorie (keine Depression) waren, während dies nur auf die Hälfte (54,1%) der stationär befragten Senioren zutraf. Die Senioren mit einer leicht- und höhergradigen Depression waren ausschließlich in jener Gruppe zu finden. Hier ist zu spekulieren, ob die Beeinträchtigung der Stimmungslage durch ein mehrfaches oder gravierenderes Vorkommen organischer Erkrankungen ausgelöst wurde. Im Unterpunkt „Erkrankungen“ wird auf diese Frage nochmals Bezug genommen.

4.11.3 Soziale Aktivität / körperliche Aktivität

Soziale und körperliche Aktivität fördert die Schlafqualität. Die höchste Prozentzahl der Senioren, die eine gute Schlafqualität (≥ 7 Punkte) angaben, war bei den sehr Aktiven zu finden (Abb.19). Insgesamt gaben drei Viertel der sehr aktiven Senioren eine solche Schlafqualität an. Die durchschnittliche Aktivität - in Punkten bewertet - war in dieser Gruppe auch geringfügig höher als bei den Senioren mit einer Schlafqualität unter 6 Punkten. Ein signifikanter Unterschied zwischen Senioren mit geringer (≤ 6) und besserer Schlafqualität (≥ 7) konnte nicht nachgewiesen werden. Abbildung 19 zeigt jedoch eine eindeutige Tendenz, die die Annahme bestätigt, dass eine gewisse Förderung in körperlicher und sozialer Weise, z.B. durch Spaziergänge, das Halten eines Haustieres, eigenständiges Einkaufen und das Beibehalten verschiedener Hobbies und Interessen sowie die eigene Zufriedenheit mit diesem Zustand, die Qualität und Erholbarkeit des Schlafes fördern kann.

Diese Resultate gehen einher mit den Erkenntnissen, die Shirota et al. über männliche Senioren in Bezug auf tägliche Aktivität gemacht haben [137]. Eine weitere Studie von Shirota et al. zeigt, dass eine hohe mentale Aktivität während des Tages mit einem ausgewogenerem passiv/aktiv-Verhältnis bei gesunden älteren Menschen in Zusammenhang steht [138]. Mäßig intensive Übungen am Abend können effektiv die Schlafqualität verbessern [155]. Sportliche Aktivität zeigt zudem positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit von 50-70-jährigen Personen [131]. Durch verschiedene tägliche Aktivitäten werden Zeitgeber geschaffen und genutzt, um einen geregelten Tagesablauf zu ermöglichen. Kanda et al. zeigen Resultate ihrer Studie mit jungen und alten Menschen, dass ein Bad vor dem Schlaf die Schlafqualität verbessert, insbesondere bei älteren Menschen [74]. Hier wird somit ein simples Mittel zur Verbesserung der Schlafqualität aufgezeigt, das in den normalen Tagesablauf eingeplant werden kann, sofern dies möglich ist.

Der Vergleich der stationär Befragten mit den außerklinischen Senioren zeigte, dass der größere Anteil (75, 9%) der sehr Aktiven in der letzteren Gruppe zu finden war. Dies lässt vermuten, dass die stationär Befragten insgesamt die morbidere Personengruppe darstellt, die keinen ausgedehnten Aktivitäten mehr nachgehen kann.

Reduzierte körperliche Aktivität führt auch bei jungen gesunden Probanden zu einer Verschlechterung des Schlafes, wie Zulley feststellte [179]. Eine kürzliche Studie zeigte dagegen, dass es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Ausmaß körperlicher Aktivität und Schlaf bei normalen Schläfern gibt [177]. Besagte Studie ist mit Studenten erfolgt, die keine Schlafstörungen beklagten. Welche Ergebnisse eine Studie mit schlafgestörten jungen Menschen erzielen würde bleibt fraglich. Möglicherweise kommt es auch nur zu einem positiven Effekt auf den Schlaf, wenn körperliche Aktivität zuvor nahezu gar nicht vorhanden war. Demnach schlafen körperlich aktive Menschen nicht noch besser, indem sie noch mehr Sport treiben, aber die „Couchhocker“ könnten durch körperliche Aktivität einen positiven Einfluss auf ihren Schlaf nehmen.

Die hier erhobenen Daten der jungen Vergleichsgruppe bestätigen Zulleys Aussagen. Somit kann therapeutisch in beiden Altersgruppen zu körperlicher Aktivität ermutigt werden, sofern gravierende Erkrankungen nicht dagegen sprechen.

Mit dem Alter verändert sich der zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmus mit einer weniger strikten Trennung zwischen Tag und Nacht im Vergleich zu jungen Erwachsenen [91]. Der 24-Stunden-Rhythmus, den wir täglich durchlaufen, ist eingebettet in bestimmte Zeitgeber. Den stärksten Zeitgeber des Menschen stellt der Hell-Dunkel-Zyklus des Tages dar [40]. Weitere Studien von Wakamura und Tokura belegten den Einfluss von hellem Licht auf die Schlafqualität von jungen Erwachsenen [168], woraufhin Studien diesbezüglich mit stationären älteren Patienten folgte. Hier zeigte sich, dass eine Beleuchtung mit hellem Licht während des Tages den nächtlichen Schlaf dieser Patientengruppe verbessern konnte [46][167].

Therapeutisch können die genannten Erkenntnisse sowohl im stationären als auch im außerklinischen Bereich genutzt werden. Die Wirkung der Lichttherapie liegt vermutlich in der Kombination mehrerer Einflussbereiche, indem der zirkadiane Rhythmus der Körperkerntemperatur [107], die Melatonin Sekretion [61] und die Wärmeempfindung [179] beeinflusst werden. Ferner zeigten Kemper und Zulley in ihrer Studie, dass Licht therapeutisch angewandt aktivierend wirkt [76].

Andere wichtige Zeitgeber sind soziale Kontakte, motorische Aktivität sowie der Zeitpunkt der Mahlzeiten. Im Rentenalter fällt der Zeitgeber der geregelten Arbeitszeit weg. Zudem können durch wenige oder fehlende soziale Kontakte und

eine geringere motorische Aktivität die natürlichen Zeitgeber zu schwach werden. In Isolationsstudien zeigte sich eine wesentlich höhere Variabilität des Schlaf-Wach-Zyklus bei älteren Versuchspersonen als bei jüngeren Versuchspersonen. Dies führt zu einem Abkoppeln des Schlaf-Wach-Rhythmus von anderen zirkadianen Rhythmen des Organismus. Der Schlaf findet dann nicht immer zu dem vom Organismus vorgegebenen optimalen Zeitpunkt statt [135].

Therapeutisch können auch diese Kenntnisse genutzt werden, indem für ältere Menschen geregelte Tagesabläufe vorgeschrieben werden mit dem Ziel, externe Zeitgeber vermehrt und effektiv in diesen Tagesablauf einzubringen. Tagsüber sollten zu festgelegten Zeiten Spaziergänge eingeplant werden, die zum einen die körperliche Aktivität steigern und zum anderen die Nutzung des Sonnenlichtes ermöglichen. Eine weitere Therapieoption stellt das Erlernen von Entspannungstechniken dar [57]. Neben Anwendung der erwähnten Therapieansätze ist die Aufklärung über die Veränderungen dieser biologischen/physiologischen Abläufe sehr wichtig. Eine falsche Erwartungshaltung sowie Unkenntnis über die Relevanz externer Zeitgeber wird bei dem schlafgestörten Senioren Frustration auslösen und das Schlafproblem keineswegs positiv beeinflussen. Mittels kognitiver Therapieverfahren kann der Patient lernen, unrealistische Einstellungen zum Schlaf zu erkennen und neu zu bewerten [47]. Durch Anwendung der kognitiven Therapie in Kombination mit anderen Verfahren konnte deren Wirksamkeit belegt werden [94].

4.11.4 Soziale Situation

Die soziale Situation gibt Aufschluss über die Eingebundenheit der Senioren in die Gesellschaft. Trotz körperlicher Gebrechen und evtl. Bettlägerigkeit können diese Personen in ganz unterschiedlichem Maße am gesellschaftlichen Leben teilhaben. Je höher die angegebene Punktzahl im diesbezüglichen Frageteil ist, desto besser ist die Eingebundenheit in die Gesellschaft bzw. auch in das Leben anderer Menschen, seien es Angehörige oder andere Bezugspersonen, die mit den Betroffenen Kontakt haben. Die eigene Zufriedenheit mit dieser Situation spielt ebenfalls eine große Rolle und wurde zusätzlich erfragt.

Es zeigte sich die Tendenz, dass, je stärker die gesellschaftliche Eingebundenheit und der Kontakt zu Bezugspersonen war, desto weniger häufig Ein- und Durchschlafstörungen beklagt wurden (Abb. 21). Aktivsein und Zufriedenheit mit dem eigenen Sozialleben stellen protektive Faktoren für Schlafstörungen in jedem Alter dar [102]. Es kommt vielfach in der heutigen Gesellschaft zu Vereinsamung und Isolation älterer Menschen. Die Menschen werden insgesamt älter, Verwandtschaft existiert oft nicht mehr, manchmal versterben die Kinder früher als ihre Eltern, Klein- und Kleinstfamilien sind nach wie vor auf dem Vormarsch. Der Ruhestand ist eine soziale und psychologische Veränderung, die große Anpassungsfähigkeit und evtl. eine grundlegende Umorientierung erfordert. Soziale Kontakte lassen nach und nicht selten fallen Rentner in eine Sinn-Krise des Lebens mit dem Gefühl des „Nicht-mehr-gebraucht-seins“. Häufig kommt in diesem Alter früher oder später die Trauer über den Verlust des Ehepartners hinzu. Viele ältere Menschen werden in Pflege- und Altenheimen untergebracht und die gewohnte häusliche Umgebung, die eine gewisse Sicherheit bot, wird zurückgelassen.

All diese Aspekte können sich negativ auf den Schlaf auswirken und Auslöser für Depressionen und andere psychische Erkrankungen sein. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die stationär befragten Senioren mit geringer sozialer Aktivität und ungünstiger sozialer Situation höhere Depressionswerte aufwiesen ($r=-0,47$; $p<0,001$ bzw. $r=-0,35$; $p<0,01$). Cooper et al. zeigten in ihrer Studie, dass die soziale Isolation auch ein wesentlicher auslösender Faktor für psychische Erkrankungen ist [37].

4.12 Organische und psychische Erkrankungen

Anhand der Patientendokumentation und Eigenanamnese der Patienten bzw. außerklinischen Probanden wurden die bestehenden Erkrankungen in Gruppen zusammengefasst und so das Vorkommen in beiden Altersgruppen ermittelt. Die Senioren übertrafen den prozentualen Anteil aller organischen sowie psychischen Erkrankungen gegenüber der jungen Vergleichsgruppe. Lediglich Allergien und Hauterkrankungen schienen bei den jungen Erwachsenen häufiger vorzukommen. Neurologische Erkrankungen waren in beiden Gruppen überrepräsentativ, was auf

die Auswahl der Probanden auf den neurologischen Stationen zurückzuführen ist. In jeder Krankheits-Kategorie fiel ein erhöhter Anteil der stationär Befragten in der Seniorengruppe auf. Es stellt sich die Frage, ob die stationär Befragten auch die kränkeren Senioren sind. Fakt ist, dass die mittel- bis höhergradige Depression bei den stationär befragten Senioren vorkam, die prozentual ebenfalls den größten Anteil der Erkrankungen haben. Lamberg zeigte in einer kürzlichen Studie, dass meist die Krankheit und nicht das Alter selbst den Trigger für Schlafstörungen älterer Menschen darstellt [80]. Bliwise hingegen stellte fest, dass organische Erkrankungen nicht unbedingt direkt, sondern über die Beeinträchtigung der Stimmungslage auf das Schlafverhalten einwirken [18]. Eine Tendenz zu Schlafstörungen bei multiplen Erkrankungen stellten Rüther et al. fest: Die Häufigkeit der Schlafstörungen korreliert mit der Anzahl gesundheitlicher Probleme [128].

Die Daten der eigenen Studie sprechen für diese Erkenntnis. Unklar bleibt, ob eher eine Multimorbidität oder das Gewicht einzelner Erkrankungen eine Veränderung der Stimmungslage herbeiführt, die eine negative Auswirkung auf den Schlaf haben kann.

Bei einigen Erkrankungen ist ein direkter Bezug zu einer Schlafstörung belegt, wie es z.B. bei obstruktiven Lungenerkrankungen der Fall ist. Chronische Lungenerkrankungen wie Asthma und COPD werden sowohl mit vermehrtem Auftreten von Schlafstörungen als auch mit höherem Schweregrad der Schlafstörungen älterer Menschen in Verbindung gebracht [14]. Dieselbe Studie von Bellia et al. zeigte zudem, dass die Schlafstörungen von Patienten mit Asthma schwerwiegender waren als von Patienten mit COPD, wobei zusätzliche Erkrankungen die Schlafstörungen noch verstärken. Das Auftreten von Angina pectoris und Tachykardien korreliert ebenfalls mit Schlafstörungen [36]. Schmerzzustände – verursacht durch verschiedenste Erkrankungen – sind signifikant mit einem gestörten Schlaf assoziiert [54]. Es ist bekannt, dass Infektionen und Autoimmunprozesse von erheblichen Störungen des Wohlbefindens, der kognitiven Funktionen und von herabgesetzter Leistungsfähigkeit begleitet sind. Insbesondere das Schlaf-Wach-Verhalten reagiert auf immunologische Prozesse sehr sensitiv [112]. So kann es einerseits zu einer Zunahme der Schlafmenge, andererseits auch zu erheblichen Schlafstörungen kommen. Je nach Ausmaß der Wirtsantwort und dem Stadium

der Infektion dürfte die Menge an zirkulierenden inflammatorischen Zytokinen und die endokrine Aktivierung, die für die oben genannten Auswirkungen verantwortlich sind, sehr unterschiedlich sein [112].

Auf psychische Erkrankungen wurde im Vorherigen bereits punktuell eingegangen, wobei hier zusätzlich die Angststörung genannt sein soll, die in unserer Studie einen Senior betraf. Insgesamt treten Angststörungen bei älteren Menschen gehäuft auf, insbesondere im Zusammenhang mit begleitender depressiver Störung [88]. Symptome beziehen sich auf Ein- und Durchschlafstörungen, verminderten Gesamtschlaf und nächtliches Angsterwachen. Die subjektive Schlafqualität ist häufig gemindert, was in unserer Studie nicht zutraf. Der betroffene Senior gab eine Schlafqualität von 7 Punkten an, was einem eher erholsamem Schlaf entspricht.

In der Krankheitsverarbeitung gibt es höchst interindividuelle Unterschiede, die im Einzelfall jedoch keine Prognose oder allgemeingültige Aussagen auf eine direkte oder indirekte Auswirkung auf die Schlafqualität erlauben. Eine maligne Erkrankung mag jemanden, der sonst kerngesund ist, in tiefe Depressionen stürzen, während jemand mit derselben Diagnose sich im Umfeld seiner Familie gehalten weiß und anderen sogar eine Ermutigung ist, weiter zu kämpfen und das Leben zu genießen. Was letztlich effektiv zu einer Schlafstörung führt, mag ein Zusammentreffen in ihrer Ausprägung verschiedenartiger Faktoren sein, die ganz individuell verarbeitet werden.

5 Zusammenfassung

Das Thema Schlaf betrifft jeden Menschen ausnahmslos. Wir erleben ihn annähernd jeden Tag und im Laufe unseres Lebens vermutlich in unterschiedlichster Qualität. Es handelt sich um eine lebensnotwendige, periodisch auftretende Ruhepause unseres Körpers und dient dem Schutz und der Erholung des Organismus. Obwohl bisher viele physiologische und biochemische Vorgänge rund um den Schlaf bekannt sind, kann wissenschaftlich nicht eindeutig erklärt werden, warum der Mensch überhaupt schlafen muss.

Wir folgen in unseren Lebensaktivitäten einer zirkadianen Rhythmik, die zentral im Hypothalamus durch den Nucleus suprachiasmaticus und den ventromedialen Kern, sowie weitere schlafsteuernde Strukturen im Zwischen-, Mittelhirn und Rückenmark gesteuert wird.

Mittels polysomnographischer Methoden in Schlaflabors können genaue Analysen der verschiedenen Schlafstadien erfolgen, die periodisch während des Nachtschlafes wiederkehren. Man kann zwei Leichtschlafphasen (Non-REM 1+2), zwei Tiefschlafphasen (Non-REM 3+4), sowie eine REM-Phase (Rapid-Eye-Movement) unterscheiden. In jeder dieser Schlafphasen herrschen sowohl charakteristische enzephalographische Muster vor und es kommt zu physiologischen Veränderungen bezüglich des autonomen Nervensystems, der Temperaturregulation, des Herz-Kreislaufsystems, des Atemmusters und der Hormonregulation. Durch die nächtliche Melatoninausschüttung resultiert über eine Erniedrigung der Körperkerntemperatur ein tieferer Schlaf und die Schlafqualität wird gesteigert. Therapeutisch eingesetzt führte Melatonin zu positiven Effekten auf schlafgestörte ältere Menschen.

Im Laufe des Lebens kommt es zu Veränderungen des Schlafprofils, wobei der Schlafstadienwechsel zugunsten der Leichtschlafstadien verschoben ist und die Aufwachschwelle auf akustische Reize altersabhängig absinkt. Über eine verlängerte Einschlaf-Latenz liegen kontroverse Studienergebnisse vor. Hormonell zeigt sich bei älteren Menschen eine erhöhte Cortisolkonzentration am Abend und die Ausschüttung von Wachstumshormon zu Beginn der Nacht ist verringert. Zudem sinkt der Melatoninspiegel im Alter, jedoch nicht ausnahmslos.

Bezüglich der Länge des Nachtschlafes zeigt sich eine große Variationsbreite in der Bevölkerung, wobei die meisten Erwachsenen zwischen 7-9 Stunden schlafen. Auch hier scheint es zu altersabhängigen Veränderungen mit einem Rückgang des Nachtschlafes mit zunehmendem Alter zu kommen. Allerdings gibt es keine allgemeingültigen Aussagen darüber, ob der ältere Mensch tatsächlich weniger Schlaf braucht, zumal der verminderte Nachtschlaf teils mit vermehrtem Tagschlaf einhergeht.

Oft widmet man dem eigenen Schlaf erst besondere Aufmerksamkeit, wenn die subjektiv empfundene Schlafqualität sinkt und Störungen des Schlafes vorliegen. Schlafstörungen in vielfältigen Variationen sind weit verbreitet und nehmen mit dem Alter eindeutig zu. Die große Herausforderung in der Schlafmedizin liegt in der Ursachenfindung der Störung sowie in der Elimination der störenden Faktoren. Denkbar sind zunächst rein physiologische Veränderungen, die zu einer Veränderung der Schlafstruktur und Minderung der subjektiven Schlafqualität führen können. In diesem Fall handelt es sich um keine „echte“ Schlafstörung, die der Therapie bedarf, sondern es liegt hier Aufklärungsbedarf auf Seiten des schlafgestörten Senior vor. Echte Schlafstörungen und ihre Einflussfaktoren haben ein weites Spektrum und reichen von mangelhafter Schlafhygiene, störender Außenfaktoren über (schlafbezogene) organische Erkrankungen und psychiatrisch/psychosomatischen Erkrankungen, Medikamentennebenwirkungen bis hin zu mangelnder sozialer Aktivität und Situation sowie Vereinsamung. In dieser Studie sollte der Schlaf in Bezug auf seine Einflussfaktoren multifaktoriell beleuchtet werden.

Wie schlecht schlafen ältere Menschen wirklich im Vergleich zu jungen Erwachsenen? Welchen Stellenwert haben physische und psychische Faktoren dabei und inwiefern ist Krankheit beteiligt? Welche Einflüsse zeigen große Relevanz und welche Einflüsse scheinen nur eine untergeordnete Rolle zu spielen?

Mittels Fragebogenaktion und halbstandardisiertem Interview wurden von 60 Senioren (über 65 J.) und 60 jungen Erwachsenen (20-30 J.) verschiedene Schlafgewohnheiten sowie –störungen und diverse Einflussfaktoren auf den Schlaf erfasst und ausgewertet. Unter den zwei Altersgruppen befinden sich stationär befragte und außerklinisch befragte Probanden, so dass auch Vergleiche

innerhalb einer Altersgruppe in Bezug auf vorhandene Erkrankungen und ihren Einfluss auf den Schlaf stattfinden konnten.

Bei Ermittlung der subjektiven Schlafqualität beider Altersgruppen zeigte sich kein signifikanter Unterschied, obwohl Schlafstörungen in Form von Ein- und Durchschlafstörungen mit dem Alter deutlich zunehmen. Dies wird durch vorangegangene Studien beschrieben und wurde mit dieser Studie erneut dargestellt. Es zeigen sich signifikante Unterschiede in der benötigten Einschlafzeit und Häufigkeit des nächtlichen Erwachens zwischen den Altersgruppen, wobei die Zunahme der jeweiligen Schlafstörung mit einer Erniedrigung der Schlafqualität einherging. Insgesamt sind in beiden Altersgruppen Durchschlafstörungen häufiger als Einschlafstörungen. Dies steht kontrovers zu einer Studie, die besagt, dass jüngere Erwachsene häufiger über Einschlafstörungen klagen.

Insgesamt ist der Schlafmittelkonsum in der Seniorengruppe erwartungsgemäß höher als in jüngeren Generationen, was den obigen Daten entspricht. Hier kann ein unkritischer Umgang mit verschreibungspflichtigen Schlafhilfen seitens der Hausärzte für den Senior negative Folgen haben. Nebenwirkungen, Gewöhnungseffekt oder habituelle Einnahme ohne echten Nutzen, da die Schlafqualität nicht gebessert wird, sind nur einige Gründe hierfür. Die Verschreibung eines Schlafmittels erscheint zunehmend als „ad hoc -Therapie“ rein symptomatisch, die weitere Ursachen nicht zu ergründen sucht.

Entgegen vorangegangener Studien konnten wir kein Überwiegen des weiblichen Geschlechts in Bezug auf bestehende Schlafstörungen nachweisen. Ältere Frauen in den Wechseljahren schlafen demnach nicht zwangsläufig schlechter als gleichaltrige Männer. Ebenso ist in der jüngeren Generation zwischen 20 und 30 Jahren kein Geschlechtsunterschied nachweisbar.

In der Liste der Einflussfaktoren auf den Schlaf ist u.a. die Nykturie erfragt worden, die unbestritten in der Seniorengruppe deutlich häufiger auftrat. Die Ursachen für eine bestehende Nykturie reichen von krankheitsbedingten Veränderungen des Harntraktes und Herz-Kreislauf-Systems über Medikamentennebenwirkung bis zu Fehlverhalten bei Flüssigkeitskonsum alkoholischer und nicht-alkoholischer Getränke. Während sich die jungen Erwachsenen durch nächtliche Toilettengänge deutlich subjektiv beeinträchtigt fühlten, zeigten sich in der Seniorengruppe erst Beeinträchtigungen, wenn es sich um eine schwere Nykturie mit mehrmaligen

Toilettengängen handelte. Der ältere Mensch mit einer Nykturie scheint an diesen Umstand bereits gewohnheitsadaptiert.

Trotz altersunterschiedlicher Schlafstörungen schliefen die befragten Senioren durchschnittlich nicht länger. Die Frage nach tatsächlich vermindertem Schlafbedürfnis mit steigendem Alter bleibt nach heutigen Studien offen und wird weiterhin kontrovers diskutiert. Eindeutig ist jedoch in beiden Altersgruppen das Ergebnis, dass je kürzer der Nachtschlaf, desto geringer ist auch die subjektive Schlafqualität.

Bezüglich einer vorhandenen Tagesmüdigkeit war anhand der Epworth Sleepiness Scale der Anteil der tagesschläfrigen jungen Erwachsenen doppelt so hoch wie der Anteil der Senioren. Verschiedene Erklärungsansätze aus sozialer Situation, fraglich vorhandenem Schlafdefizit oder simpler postprandialer Müdigkeit lassen letztendlich eindeutige Ursachen in den unterschiedlichen Altersgruppen offen. Je nachdem wie Zeit und Tagesablauf es zulassen, kam es in beiden Altersgruppen zu regelmäßigem Mittagsschlaf von ca. 1-2 Stunden, wobei die Senioren (60% der Befragten) anteilig überwogen.

In Bezug auf ursächliche Gründe für vorhandene Schlafstörungen in beiden Altersgruppen haben sich schlafhygienische Einflussfaktoren als zweitrangig gezeigt:

Außenfaktoren wie Lärm, Helligkeit oder unangenehme Schlafzimmertemperatur waren bei den Senioren irrelevant und nur zwei der jungen Erwachsenen, die an Schlafstörungen leiden, gaben diese Störfaktoren an. Der Konsum koffeinhaltiger Getränke, Nikotin- oder Alkoholkonsum schien auch nicht vorrangiges Problem der angegebenen Schlafstörungen zu sein. Die jungen Erwachsenen übertrafen die Seniorengruppe im Konsum dieser Genussmittel bei weitem und schliefen dennoch deutlich besser. Der Einfluss von Koffein, Nikotin und Alkohol auf den Schlaf ist jedoch wissenschaftlich belegt und kann hier auch nicht widerlegt werden. In der Prioritätenliste der Einflussfaktoren liegen diese Genussmittel lediglich nicht an oberen Plätzen. Noch weniger relevant schien eine späte Mahlzeit vor der Nachtruhe zu sein, die in den wenigsten Fällen in beiden Altersgruppen vorkam.

Anders sah es bei Einflussfaktoren wie Arzneimittelnebenwirkungen und bei vorhandenen Erkrankungen als solchen aus. Der ältere Mensch bietet durch altersbedingte Gebrechlichkeit und Gesundheitseinbußen eine Vielzahl von

Gründen mehr, warum eine Schlafstörung auftreten könnte, als es bei jungen Menschen der Fall wäre. Nach rein subjektiver Einschätzung gaben die Senioren vermehrt somatische Gründe für Schlafstörungen an, während die jungen Erwachsenen eher psychische Belastungen angaben. Krankheiten des Körpers und der Seele sind unbestritten starke Einflussfaktoren auf den Schlaf und die subjektive Schlafqualität unabhängig vom Alter des Menschen. Körperliche Beschwerden mit und ohne Schmerzsymptomatik sowie psychische Erkrankungen, Depression und Demenz nehmen mit dem Alter zu und sind potentiell Einflussfaktoren, die den Schlaf negativ beeinflussen. Dennoch ist eine individuelle Verarbeitung und individuelle „Lebenseinstellung“ in dieser Rechnung nicht außer Acht zu lassen. Allgemeingültige Aussagen können für den Einzelnen nicht getroffen werden. Schlafbezogene Erkrankungen wie das Restless-Legs-Syndrom und das Schlafapnoe-Syndrom wurden hier prozentual gering erfasst; der negative Einfluss auf den Schlaf steht jedoch außer Frage und ist eindeutig belegt.

Als weiterer Einflussfaktor sind die soziale Aktivität sowie das gesamte soziale Umfeld zu nennen. Die erhobenen Daten geben Hinweise darauf, dass die aktiveren Senioren auch die bessere Schlafqualität besitzen. Die soziale Aktivität schließt Hobbies verschiedener Art, das Halten eines Haustieres, Teilnahme an öffentlichem Geschehen ein, aber auch die körperliche Aktivität wie Spaziergänge oder regelmäßiger Sport haben positive Auswirkungen auf den Schlaf. Zudem kann die psychische Gesundheit durch körperliche Aktivität gefördert werden. Grundsätzlich gelten diese Aussagen auch für jüngere Generationen, wobei jedoch laut vorangegangener Studie kein signifikanter Zusammenhang zwischen Ausmaß der körperlichen Aktivität und Schlaf bei normalen Schläfern besteht. Somit kann therapeutisch bei vorhandenen Schlafstörungen in beiden Altersgruppen zu körperlicher Aktivität ermutigt werden, sofern gravierende Erkrankungen nicht dagegen sprechen. Positive Auswirkungen im Seniorenalter haben auch stete Zeitgeber, die in den Tagesablauf eingeplant werden und die zirkadiane Schlaf/Wach-Rhythmik stabilisieren können. Lichttherapie (Spaziergänge im Freien), regelmäßige Essenszeiten und soziale Kontakte seien beispielhaft erwähnt. Je nach sozialer Situation und resultierender Eingebundenheit am gesellschaftlichen Sozialleben zeigen sich unterschiedliche Auswirkungen auf die Schlafqualität. Tendenziell zeigen sich seltener Ein- und

Durchschlafstörungen, je günstiger die soziale Situation ist und Kontaktpersonen vorhanden sind.

Somit lässt sich aus den gewonnenen Erkenntnissen folgern, dass ältere Menschen nicht grundsätzlich schlechter schlafen als junge. Bei bestehenden chronischen Schlafstörungen im Alter muss ein multifaktorielles Geschehen betrachtet werden. Der hier vorgestellte Fragebogen kann gute Anhaltspunkte für Störfaktoren geben, muss aber durch individuelle Anamnesen ergänzt werden. Rein physiologische Veränderungen des Schlafprofils im Alter sind mittels Anamnese und eventuell mittels Schlafprotokoll zu eruieren und fordern Aufklärung des Schlafgestörten, um eine falsche Erwartungshaltung korrigieren zu können. Neben Betrachtung krankheitsbedingter und medikamentöser Faktoren ist es ratsam die soziale Situation und Aktivität zu befragen, um hieraus therapierelevante Ansätze zu erhalten. Bei Verdacht auf schlafbezogene Erkrankungen oder echte Störungen der Schlafarchitektur kann die Polysomnographie ergänzend hilfreich eingesetzt werden. So kann ein individueller Schlaftherapieplan erstellt werden, der aufklärende, schlafhygienische, verhaltenstherapeutische und schließlich medikamentöse Maßnahmen enthalten kann.

Wo ursächlich therapiert werden kann, sollte dies auch getan werden, auch wenn die oben genannte multikausale Diagnostik mit entsprechender Therapie eine finanzielle und zeitliche Herausforderung für die heutige Allgemeinarztpraxis darstellt.

6 Literaturverzeichnis

- [1] Aeschbach, D., Sher, L., Postolache, T.T., Matthews, J.R., Jackson, M.A., Wehr, T.A. (2003). A longer biological night in long sleepers than in short sleepers. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* Jan;88(1):26-30
- [2] Aldrich, M.S. (1998). Effects of alcohol on sleep. In: Gombert, E.S.L., Hegedus, A.M., Zucker, R.A. (eds) *Alcohol problems and aging*. National Institute on Alcohol Abuse and Alcohol Research Monograph No.33. NIH Publication No.98-4163. Bethesda/MD: National Institutes of Health, 281-300
- [3] Allen, R.D., Picchietti, D., Hening, W.A., et al. (2003). Restless legs syndrome: diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology. A report from the restless legs syndrome diagnosis and epidemiology workshop at the National Institutes of Health. *Sleep Med.* **4**:101-119
- [4] Almeida Montes, L.G., Ontiveros Uribe, M.P., Cortes Sotres, J., Heinze, M. G. (2003). Treatment of primary insomnia with melatonin: a double-blind, placebo-controlled, crossover study. *J. Psychiatry Neurosci.* **28**(3):191-196
- [5] Ancoli-Israel, S., Kripke, D.F. (1991). Prevalent sleep problems in the aged. *Biofeedback Self Regul.* **16**:349-359
- [6] Anonymus (1993). *Vom Verdacht zur Diagnose*. Arzneimittel-Verlagsgesellschaft, Berlin
- [7] Asplund, A., Aberg, H. (1993). Desmopressin in elderly subjects with increased nocturnal diuresis: a two-month study. *Scand. J. Urol.* **27**:77-82
- [8] Asplund, R. (1996). Daytime sleepiness and napping amongst the elderly in relation to somatic health and medical treatment. *J. Intern. Med.* **239**:261-267
- [9] Asplund, R. (2002). Nocturia in relation to sleep, somatic diseases and medical treatment in the elderly. *BJU Int.* **90**:533-536
- [10] Barthlen, G.M. (2002). Sleep disorders: Obstructive sleep apnea syndrome, restless legs syndrome, and insomnia in geriatric patients. *Geriatrics* **57**(Nov):34-39

- [11] Baskett, J.J., Wood, P.C., Broad, J.B. et al. (2001). Melatonin in older people with age-related sleep maintenance problems: a comparison with age matched normal sleepers. *Sleep* **24**:418-424
- [12] Bassetti, C., Aldrich, M.S. (1999). Sleep apnoea in acute cerebrovascular diseases. Final report on 128 patients. *Sleep* **22**:217-223
- [13] Behar, S., Halabi, M., Reicher-Reiss et al. (1993). Circadian variation and possible external triggers of onset of myocardial infarction. SPRINT Study Group. *Am. J. Med.* **94**:395-400
- [14] Bellia V, Catalano F, Scichilone N et al. (2003). Sleep disorders in the elderly with and without chronic airflow obstruction: the SARA study. *Sleep* **26**(3):318-323
- [15] Benca, R.M. (1996). Sleep in psychiatric disorders. *Neurol. Clin.* **14**:739-764
- [16] Berger und Riemann (1988). Schlaf und Schlafentzug bei affektiven Störungen. In: D.v. Zerssen und H.J. Möller (Hrsg.), *Affektive Störungen*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, S.149-164
- [17] Bixler, E.O., Kales, A., Leo, L.A., Slye, T. (1982). A comparison of subjective estimates and objective sleep laboratory findings in insomniac patients. *Sleep Research* **2**:143
- [18] Bliwise, D.L. (1993). Sleep in normal aging and dementia. *Sleep* **16**:40-81
- [19] Bonnet, M.H., Rose, R.R. (1987). Sleep and performance in young adults and older normals and insomniacs during acute sleep loss and recovery. *Biological Psychology* **25**:153-172
- [20] Bootzin, R.R., Perlis, M. (1992). Nonpharmacologic treatment of insomnia. *J Clin Psychiatry* **53**:37-41
- [21] Borbely, A. (1984). *Das Geheimnis des Schlafes*. Stuttgart, DA Verlagsanstalt
- [22] Boselli, M., Parrino, L., Smerieri, A., Terzano, M.G. (1998). Effect of age on EEG arousals in normal sleep. *Sleep* **21**(4):351-357
- [23] Brendel et al. (1990). Sleep stage physiology, moods and vigilance response to total sleep deprivation in healthy 80-year-olds and 20-year-olds. *Physiology* **27**: 677-685

- [24] Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., Andreski, P. (1996). Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biological Psychiatry* **39**:411-418
- [25] Bursztyn, M., Ginsberg, G., Hammermann-Rozenberg, R., Stessman, J. (1999). The siesta in the elderly. Risk factor or mortality? *Arch. Int. Med.* **159**:1582-1586
- [26] Bursztyn, M., Ginsberg, G., Stessman, J. (2002). The siesta and mortality in the elderly: Effect of rest without sleep and daytime sleep duration. *Sleep*, Vol.**25**, No.2
- [27] Bursztyn, M., Mekler, J., Ben-Ishay, D. (1996). The siesta and ambulatory blood pressure: is waking up the same as in the afternoon? *J. Hum. Hypertens.* **10**:287-292
- [28] Buysse, D.J., Reynolds, C.F. (2000). Pharmacologic treatment. In: Lichstein, K.L., Morin, C.M., editors. *Treatment of late-life insomnia*. Thousand Oaks: Sage Publications, 231-267
- [29] Cagnacci, A., Elliott, J.A., Yen, S.S.C. (1992). Melatonin: A major regulator of the circadian rhythm of core temperature in humans. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **75**:447-452
- [30] Carskadon, M.A., Dement, W.C., Mittler, M.M. et al. (1981). Self reports versus laboratory findings in 122 drug-free subjects with complaints of chronic insomnia. *Am. J. Psychiatry.* **38**:752-758
- [31] Carskadon, M., Roth T. (1991). Sleep restriction. In: Monk, T., ed. *Sleep, sleepiness and performance*. New York: Wiley and Sons Ltd. 155-167
- [32] Caruana, M. P., A. Lahiri, P.M. M. Cashman, et al. (1988). Effects of chronic congestiveheart failure secondary to coronary artery disease on the circadian rhythm of blood pressure and heart rate. *A. J. Cardiol.* **62** 755-759
- [33] Cauter, E.V., Leproult, R., Plat, L. (2000). Age-related changes in slow wave sleep and REM sleep in relationship with growth hormone and cortisone levels in healthy men. *JAMA* **284**(7):861-868

- [34] Chasens, E.R., Umlauf, M.G. (2003). Nocturia: a problem that disrupts sleep and predicts obstructive sleep apnea. *Geriatr. Nurs.* Mar-Apr;**24**(2):76-81,105
- [35] Chokroverty, S. (1999). *Sleep Disorders Medicine*. Boston, Mass: Butterworth Heinemann
- [36] Chokroverty, S. (1996). Sleep and degenerative neurologic disorders. *Neurol. Clin.* **14**:807-826
- [37] Cooper et al. (1991). Soziale Isolation, psychische Erkrankungen und Altersverlauf. Eine epidemiologische Untersuchung. In F.W. Schwartz, B. Badura und J.G. Brecht (Hrsg.), *Public Health. Texte zu Stand und Perspektiven der Forschung*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg S. 514-530
- [38] Corman, B., Leger, D. (2004). Sleep disorders in elderly. *Rev. Prat.* Jun 30;**54**(12):1281-1285
- [39] Curcio, G., Casagrande, M., Bertini, M. (2001). Sleepiness: evaluating and quantifying methods. *Int. J. Psychophysiol.* **41**:251-263
- [40] Czeisler, C.A., Kronauer, R.E., Allan, J.S., Duffy, J.F., Jewett, M.E., Brown, E.N., Ronda, J.M. (1998). Bright light induction of strong (type 0) resetting of the human circadian pacemaker. *Science* **244**:1328-1333
- [41] De Gennaro, L., Ferrara, M., Bertini, M. (2001). EEG arousals in normal sleep: variations induced by total and selective slow-wave sleep deprivations. *Sleep* Sept 15;**24**(6):673-679
- [42] De Gennaro, L., Ferrara, M., Spadini, V., Curcio, G., Cristiani, R., Bertini, M. (2002). The cyclic alternating pattern decreases as a consequence of total sleep deprivation and correlates with EEG arousals. *Neuropsychobiology* **45**(2):95-98
- [43] Dorow, P., Thalhofer, S. (1997). Restless-legs-Syndrom und periodische Beinbewegungen im Schlaf bei Patienten mit Schlafapnoe – ein therapeutisches Problem ? *Pneumologie* **51**, 716-720
- [44] Drummond, S.P.A., Gillin, J.C., Smith, T.L., Demodena, A. (1998). The sleep of abstinent pure primary alcoholic patients: Natural course and relationship to relapse. *Alcohol. Clin. Exp. Res.* **22**:1796-1802

- [45] Feinsilver, S.H. (2003). Sleep in the elderly. What is normal? Clin. Geriatr. Med. Feb;**19**(1):177-188,viii
- [46] Fetveit, A., Sjerve, A., Bjorvatn, B. (2003). Bright light treatment improves sleep in institutionalised elderly. An open trial. Int. J. Geriatr. Psychiatry **18**:520-526
- [47] Fins, A.I., Edinger, J.D., Sullivan, R.J. et al. (1996). Dysfunctional cognitions about sleep among older adults and their relationship to objective sleep findings. Sleep Res. **25**:242
- [48] Floyd, J.A. (1995). Another look at napping in older adults. Geriatr. Nurs. **16**: 136-138
- [49] Frieboes, R.M., Murck, H., Schier, T., Holsboer, F., Steiger, A. (1997) Somatostatin impairs sleep in elderly human subjects. Neuropsychopharmacology May;**16**(5):339-345
- [50] Foley, D.J., Monjan, A.A., Brown, S.L. et al. (1995). Sleep complaints among elderly persons: An epidemiologic study of three communities. Sleep **18**:425-432
- [51] Folstein, M., Folstein, S., Mchugh, P. (1975) „Mini Mental State“: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J. Psych. Res. **12**:189-198
- [52] Frohnhofen, H., Höltnann, B. (2002). Schlafstörungen: Was kann die Verhaltenstherapie leisten ? Geriatrie Journal 12/02
- [53] Gann, H., van Calker, D., Feige, B., Riemann, D. (2004). Die Bedeutung des Schlafs für gesunde Alkoholkonsumenten und alkoholabhängige Patienten. Nervenarzt **75**:431-441
- [54] Giron, M.S., Forsell, Y., Bersten, C. et al. (2002). Sleep problems in a very old population: drug use and clinical correlates. J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci. **57**:M236-240
- [55] Gitchley, M. (1995). The pre-dormitum. Rev. neurol. **93**, 101
- [56] Großhoff et al. (1991). Soziodemographische Faktoren und Schlafstörungen. Praxis der Klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation **4**:183-188

- [57] Gustavson, R. (1992). Treating insomnia with a self-administered muscle relaxation training program. A follow-up. *Psychol. Rep.* **70**:124-126
- [58] Hajak, G., Rüther, E. (1995). *Insomnie*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, S.34
- [59] Happe, S., Paulus, W. (2004). Schlafstörungen im Alter. *Akt. Neurol.* **31**:188-196
- [60] Harrington, M.E., Rusak, B., Mistlberger, R.E. (1994). Anatomy and physiology of the mammalian circadian system. In: Kryger, M.H., Roth, T., Dement, W.C., eds. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders Co; 40-50
- [61] Hashimoto, S., Kohsaka, M., Nakamura, K., Homma, H., Monma, S., Honma, K. (1997). Midday exposure to bright light change the circadian organization of plasma melatonin rhythm in humans. *Neurosci. Lett.* **221**: 89-92
- [62] Hauri, P.J. (1997). Can we mix behavioral therapy with hypnotics when treating insomniacs? *Sleep Vol.* **20**, No.12
- [63] Hayashi, Y., Endo, S. (1982). Comparison of sleep characteristics of subjects in their 70`s with those in their 80`s. *Folia. Psychiat. Neurol. Jap.* **36**: 23-31
- [64] Hess, C.W. (1997). Sleep disorders and dementia. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* Aug 27;**86**(35):1343-1349
- [65] Hindmarch, I., Rigney, U., Stanley, N., Quinlan, P., Rycroft, J., Lane, J. (2000). A naturalistic investigation of the effects of day-long consumption of tea, coffee and water on alertness, sleep onset and sleep quality. *Psychopharmacology (Berl)* Apr;**149**(3):203-216
- [66] Hohagen, F., Rink, K., Schramm, E., Riemann, D., Weyerer, S., Berger, M. (1993). Prevalence and treatment of insomnia in general practice. *Eur. Arch. Psych. Clin. Neurosci.* **242**:329-336
- [67] Holsboer et al. (1988). Effects of intravenous corticotropin-releasing hormone upon sleep-related growth hormone surge and sleep EEG in man. *Neuroendocrinology* **48**: 32-38

- [68] Holsboer, F. (1989). Psychiatric implications of altered limbic-hypothalamic-pituitary-adrenocortical activity. *Eur. Arch. Psychiatry Neurol. Sci.*, **238**: 302-322
- [69] Iglowstein, I., Jenni, O.G., Molinari, L., Largo, R.H. (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and general trends. *Pediatrics* Feb; **111**(2):302-307
- [70] Issa, F.G., Sullivan, C.E. (1982). Alcohol, snoring and sleep apnea. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 45:353-359
- [71] Issa, F.G., Suratt, P.M., Remmers, J.E., eds. (1990). *Sleep and Respiration*. New York, NY: John Wiley & Sons
- [72] Jordan, W., Hajak, G. (1997) *Gestörter Schlaf – was tun ?*, Arcis Verlag, München, S. 16-17
- [73] Kamenski, G., Pichler, I., Zohrer, B., Dobbs, F., Jones, R. (2004). Schlaflosigkeit und Schlafstörungen bei älteren Patienten in der Allgemeinpraxis. *Wien. Med. Wochenschr.* **154**(1-2):27-31
- [74] Kanda, K., Tochihara, Y., Ohnaka, T. (1999). Bathing before sleep in the young and in the elderly. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.*, Jul; **80**(2):71-75
- [75] Kaneko, Y., Hajek, V.E., Zivanovic, V., Raboud, J., Bradley, T.D. (2003). Relationship of Sleep Apnoe to Functional Capacity of Hospitalization Following Stroke. *Sleep*, Vol. **26**, No.3
- [76] Kemper, J., Zulley, J. (Hrsg.) (1994). *Gestörter Schlaf im Alter*. MMV Medizin Verlag, München
- [77] Kendler, B.S. (1997). Melatonin: Media hype or therapeutic breakthrough? *Nurse. Pract.* **22**:66-67,71-72,77
- [78] Kotterba, S. (2003) Müdigkeit und Fatigue bei Multipler Sklerose. *Psychoneuro* **29** (7+8): 349-353
- [79] Krauchi, K., Cajochen, C., Wirz-Justice, A. (2004). Waking up properly: is there a role of thermoregulation in sleep inertia? *J. Sleep Res.* Jun; **13**(2):121-127

- [80] Lamberg, L. (2003). Illness, not age itself, most often the trigger of sleep problems in older adults. *JAMA*. Jul 16;**290**(3):319-323
- [81] Lawler, D.A., Patel, R., Ebrahim, S. (2003). Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. *BMJ* **327**:712-717
- [82] Le Bourgeois, M.K., Giannotti, F., Cortesi, F., Wolfson, A., Harsh, J. (2004). Sleep hygiene and sleep quality in italian and american adolescents. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* Jun;**1021**:352-354
- [83] Lewy, A.J., Ahmed, S., Sack, R.L. (1996). Phase shifting the human circadian clock using melatonin. *Behav. Brain Res.* **73**:131-134
- [84] MacLean, A.W., Cairns, J. (1982). Dose-response effects of ethanol on the sleep of young men. *J. Stud. Alcohol.* 43:434-444
- [85] Maggi, S., Langlois, J., Minicuchi, N. et al. (1998). Sleep complaints in community-dwelling older persons: prevalence, associated factors, and reported causes. *J. Am. Geriatr. Soc.* **46**:161-168
- [86] Martin, S.E., Engleman, H.M., Dreary, I.J., Douglas, N.J. (1996). The effect of sleep fragmentation on daytime function. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **153**(4 PT 1):1328-1332
- [87] Means, M.K., Edinger, J.D., Glenn, D.M., Fins, A.I. (2003). Accuracy of sleep perceptions among insomnia sufferers and normal sleepers. *Sleep Med* Jul;**4**(4):285-296
- [88] Mehta, K.M., Simonsick, E.M., Penninx, B.W. et al. (2003). Prevalence and correlates of anxiety symptoms in well-functioning older adults: findings from the health aging and body composition study. *J. Am. Geriatr. Soc.* **51**:499-504
- [89] Mellinger, G.D., Balter M.B., Uhlenhuth, E.H. (1995). Insomnia and its treatment. Prevalence and correlates. *Arch. Gen. Psychiatry* **42**(3):225-232
- [90] Middelkoop, H.A., Smilde-van den Doel, D.A., Neven, A.K., Kamphuisen, H.A., Springer, C.P. (1996). Subjective sleep characteristics of 1485 males and females aged 50-93: Effects of sex and age, and factors related to self-evaluated quality of sleep. *J. Gerontol. A Biol. Sci. med. Sci.* **51**:M108-M115

- [91] Monk et al. (1991). Circadian characteristics of healthy 80-year-olds and their relationship to objectively recorded sleep. *J. Gerontol.* **46**: M171-175
- [92] Montplaisir, J., Petit, D., Lorrain, D. et al. (1995). Sleep in Alzheimer's disease: further considerations to the role of brain stem and forebrain cholinergic populations of sleep-wake mechanism. *Sleep* **18**:145-148
- [93] Morin, C.M., Blais, F.C., Mimeault, V. (1998). Sleep disturbances in late life. In: Hersen, M., Van Hasselt, V.B., editors. *Handbook of clinical geropsychology*. New York: Plenum, 273-299
- [94] Murtagh, D.R., Greenwood, K.M. (1995). Identifying effective psychological treatments for insomnia: a metaanalysis. *J. Consult. Clin. Psychol.* **63**:79-89
- [95] Nagtegaal, J.E., Kerkhof, G.A., Smits, M.G. (1998). A placebo-controlled crossover study on the effects of melatonin administered five hours before the individual dim light melatonin onset. *J. Sleep Res.* **7**:135-143
- [96] National Institute of Mental Health, Consensus Development Conference. (1984). Drugs and insomnia: the use of medications to promote sleep. *JAMA.* **251**:2410-2414
- [97] Newman, A., Enright, P., Maolio, T., et al. (1997). Sleep disturbance, psychosocial correlates, and cardiovascular disease in 5201 older adults: the cardiovascular health study. *J. Am. Geriatr. Soc.* **45**:1-7
- [98] Newman, A.B., Spiekerman, C.F., Enright, P., Lefkowitz, D., Manolio, T., Reynolds, C.F., Robbins, J. (2000). Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. The Cardiovascular Health Study Research Group. *J. Am. Geriatr. Soc.* **48**:115-123
- [99] Nikolaus, T., Specht-Leible, N., Bach, M., Oster, P., Schlierf, G. (1994) Soziale Aspekte bei Diagnostik und Therapie hochbetagter Patienten. Erste Erfahrungen mit einem neuentwickelten Fragebogen im Rahmen des Geriatrischen Assessment. *Z. Gerontol. Geriatr.* **27**:240-245
- [100] Ohayon, M.M., Roth, T. (2003). Place of chronic insomnia in the course of depressive and anxiety disorders. *J. Psych. Res.* **37**: 9-15
- [101] Ohayon, M.M., Vecchierini, M.F. (2002). Daytime sleepiness and cognitive impairment in the elderly population. *Arch. Intern. Med.*, Jan 28;**162**(2):201-208

- [102] Ohayon, M.M., Zulley, J., Guilleminault, C., Smirne, S., Priest, R.G. (2001). How age and daytime activities are related to insomnia in the general population: consequences for older people. *J. Am. Geriatr. Soc.* **49**:360-366
- [103] Olde Rickert, M.G., Rignaud, A.S. (2001). Melatonin in elderly patients with insomnia. A systematic review. *Z. Gerontol. Geriatr.* **34**:491-497
- [104] Olejniczak, P.W., Fisch, B.J. (2003). Sleep disorders. *Med. Clin. North. Am.* Jul;**87**(4):803-833
- [105] Pagel, J.F. (2003). Non-Dreamers. *Sleep Med.* May;**4**(3):235-241
- [106] Park, S.J., Tokura, H. (1999). Bright light exposure during the daytime affects circadian rhythms of urinary melatonin and salivary immunoglobulin A. *Chronobiol. Int.* **16**:359-371
- [107] Park, S.J., Tokura, H. (1998). Effects of different light intensities during the daytime on circadian rhythm of core temperature in humans. *Appl. Human. Sci.* **17**: 253-257
- [108] Parrino, L., Terzano, M.G. (1996). Polysomnographic effects of hypnotic drugs: a review. *Psychopharmacology (Berl)* **126**:1-16
- [109] Pavel, M.E., Lohmann, T., Hahn, E.G., Hoffmann, M. (2003). Impact of Growth Hormone on Central Nervous Activity, Vigilance, and Tiredness after Short-Term Therapy in Growth Hormone-Deficient Adults. *Horm. Metab. Res.* **35**:114-119
- [110] Petrovic, M., Mariman, A., Warie, H., Afschrift, M., Pevernagie, D. (2003). Is there a rationale for prescription of benzodiazepines in the elderly? Review of the literature. *Acta. Clin. Belg.* Jan-Feb;**58**(1):27-36
- [111] Phillips, B., Young, T., Finn, L. et al. (2000). Epidemiology of restless legs symptoms in adults. *Arch. Intern. Med.* **160**:2131-2141
- [112] Pollmächer, T., Schuld, A., Kraus, T., Haack, M., Hinze-Selch, D., Mullington, J. (2000). Schlaf und Schläfrigkeit im Rahmen von Infektionen und im Rahmen experimenteller Immunmodulation beim Menschen. *Somnologie* **4**:68-78

- [113] Polo-Kantola, P., Saaresranta, T., Polo, O. (2001). Aetiology and treatment of sleep disturbances during perimenopause and postmenopause. *CNS Drugs* **15**:445-452
- [114] Prinz et al. (1984). *J. Gerontology*. **39**: 561-567
- [115] Prinz, P.N. (1995). Sleep and sleep disorders in older adults. *J. Clin. Neurophysiol.* **12**:139-146
- [116] Rao, U., Poland, R.E., Lutchmansingh, P., Ott, G.E., McCracken, J.T., Lin, K.M. (1999). Relationship between ethnicity and sleep patterns in normal controls: implications for psychopathology and treatment. *J. Psychiatr. Res.* Sept-Oct; **33**(5):419-426
- [117] Rasche, K., Sanner, B., Schäfer, T., Schläfke, M.E., Sturm, A., Zideck, W., Schultze-Werninghaus, G. (Hrsg.), (1999). Schlafbezogene Atmungsstörungen in Klinik und Praxis. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin-Wien, S.17-19, 21
- [118] Rasche, K., Sanner, B., Schäfer, T., Schläfke, M.E., Sturm, A., Zideck, W., Schultze-Werninghaus, G. (Hrsg.), (1999). Schlafbezogene Atmungsstörungen in Klinik und Praxis. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin-Wien, S.23
- [119] Rasche, K., Sanner, B., Schäfer, T., Schläfke, M.E., Sturm, A., Zideck, W., Schultze-Werninghaus, G. (Hrsg.), (1999). Schlafbezogene Atmungsstörungen in Klinik und Praxis. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin-Wien, S. 41
- [120] Rechtschaffen, A., Kales, A. (1968). A Manual of Standardized Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Sleep. Los Angeles, Calif: Brain Information Service/Brain Research Institute, University of California at Los Angeles
- [121] Roberts, R.E., Shema, S.J., Kaplan, G.A., Strawbridge, W.J. (2000). Sleep complaints and depression in an aging cohort: a prospective perspective. *Am. J. Psych.* **157**:81-8
- [122] Roehrs, T., Papineau, K., Rosenthal, L., Roth, T. (1999). Ethanol as a hypnotic in insomniacs: Self administration and effects of sleep and mood. *Neuropsychopharmacology*. **20**:279-286

- [123] Roehrs, T., Roth, T. (1994). Transient and short-term insomnia. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. Principles and Practice of Sleep Medicine. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders Co, 486-493
- [124] Roehrs, T. (2000). Sleep physiology and pathophysiology. Clin. Cornerstone. **2**(5):1-15
- [125] Rosenthal, L., Roehrs, T.A., Rosen, A., Roth, T. (1993). Level of sleepiness and total sleep time following various time in bed conditions. Sleep **16**(3):226-232
- [126] Roth, T., Roehrs, T.A. (1996). Etiologies and sequelae of excessive daytime sleepiness. Clin. Ther. **18**:562-576
- [127] Rothdach, A.J., Trenkwalder, C., Habersack, J. et al. (2000). Prevalence and risk factors of RLS in an elderly population. The MEMO study. Neurology. **54**:1064-1068
- [128] Rütger et al. (1992). Epidemiologie, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie von Schlafstörungen. Münch. Med. Wochenschr. **134**:460-466
- [129] Saletu, B. (1997). Melatonin – a natural hypnotic? Wien. Klein. Wochenschr. Oct 3;**109**(18):714-721
- [130] Schläpke, M.E., Schäfer, T. (2001) Physiologie des Schlafes. Atemw.-Lungenkrkh. Jg.**27**, Nr.10: 499-507
- [131] Schlicht, W. (1995). Wohlbefinden und seelische Gesundheit im Sport. Schorndorf: Hofmann
- [132] Schneider-Helmert, D. (1988). Why low-dose benzodiazepine-dependant insomniacs can't escape their sleeping pills. Acta. Psychiatr. Scand. **78**:706-711
- [133] Schocket, S.L., Bertelson, A.D., Lacks, P. (1988). Is sleep hygiene a sufficient treatment for sleep maintenance in insomnia? Behav. Ther. **19**:183-190
- [134] Schramm, E., Riemann, D. (eds), (1995). Internationale Klassifikation der Schlafstörungen, ICSD. Psychologie Verlags Union, Weinheim
- [135] Schulz, H.(Hrsg.), (1997). Altern und Schlaf. Hans Huber Verlag, Bern

- [136] Seppala, M., Hyypa, M.T., Impivaara, O., Knuts, L.R., Sourander, L. (1997). Subjective quality of sleep and use of hypnotics in an elderly urban population. *Aging (Milano)*, Oct; **9**(5):327-334
- [137] Shirota, A., Tamaki, M., Hayashi, M., Hori, T. (2000). Effects of daytime activity on nocturnal sleep in the elderly. *Psychiatry Clin. Neurosci.* Jun; **54**(3):309-310
- [138] Shirota, A., Tanaka, H., Nittono, H., Hayashi, M., Shirakawa, S., Hori, T. (2002). Volitional lifestyle in healthy elderly: its relevance to rest-activity cycle, nocturnal sleep and daytime napping. *Percept. Mot. Skills.* Aug; **95**(1):101-108
- [139] Shochat, T., Pillar, G. (2003). Sleep apnoea in the older adult: pathophysiology, epidemiology, consequences and management. *Drugs Ageing*, **20**:551-560
- [140] Siegrist, J., Peter, J. et al. (1987) Fragebogen zum Schlafverhalten. *Prax. Klin. Pneumol.* **41**:360-363
- [141] Skene, D.J., Swaab, D.F. (2003) Melatonin rhythmicity: effect of age and Alzheimer's disease. *Exp. Gerontol.* **38**:199-206
- [142] Sleep disorders in the elderly. Last accessed 10/7/02 at www.mayo.edu/geriatrics-rst/sleep.html
- [143] Snyder, F., J.A. Hobson, D.F. Morrison, D.F. et al. (1964). Changes in respiration, heart rate and systolic blood pressure in human sleep. *J. Appl. Physiol.* **19**, 417-422
- [144] Solms, M. (2000). Dreaming and REM-Sleep are controlled by different brain mechanisms. *Behav. Brain. Sci.* Dec; **23**(6):843-50; discussion 904-1121
- [145] Sproule, B.A., Busto, U.E., Buckle, C. et al. (1999). The use of non-prescription sleep products in the elderly. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* **14**:851-857
- [146] Steiger et al. (1992). Effects of growth hormone releasing-hormone and somatostatin on sleep EEG and nocturnal hormone secretion in male controls. *Neuroendocrinology*, **56**: 566-573

- [147] Steiger, A. (1997). Mechanismen der hormonellen und biochemischen Regulation des Schlafes im Alter, aus: "Schlaf im Alter", Verlag Hans Huber, Bern
- [148] Steiger et al. (1987). Sleep-electroencephalography and the secretion of cortisol and growth hormone in normal controls. *Acta endocrinologica (Copenh.)*. **116**: 36-42
- [149] Straand, J., Rokstad, K. (1997). General practitioners' prescribing patterns of benzodiazepine hypnotics: are elderly patients at particular risk for overprescribing ? A report from the More and Romsdal Prescription Study. *Scand. J. Prim. Health Care*. **15**:16-21
- [150] Strnad, J., Bahro, M. (1999). Depressionen im Alter. *Schweiz. Med. Wochenschr.* Aug 21;**129**(33):1162-70
- [151] Sturm, A., Clarenbach, P. (1997). Schlafstörungen. Thieme Verlag Stuttgart, S.57-59
- [152] Sturm, A., Clarenbach, P. (1997). Schlafstörungen. Thieme Verlag Stuttgart, 63-65
- [153] Swaab et al. (1985). Aging and circadian rhythms. Amsterdam: Elsevier Science Publisher, 255-279
- [154] Swift, C.G., Shapiro, C.M. (1993). Sleep and sleep problems in elderly people. *BMJ* **306**:1468-1471
- [155] Tanaka, H., Taira, K., Arakawa, M., Toguti, H., Urasaki, C., Yamamoto, Y., Uezu, E., Hori, T., Shirakawa, S. (2001). Effects of short nap and exercise on elderly people having difficulty in sleeping. *Psychiatry Clin. Neurosci.* Jun; **55**(3):173-174
- [156] Teramoto, Y., Tokura, H., Ohkura, K., Ioki, I., Suho, S., Inoshiri, R., Masuda, M. (1998). Effect of room temperature on rectal temperature during night sleep. *J. Therm. Biol.* **23**: 15-21
- [157] Thalhofer, S. et al. (1991). Die Bedeutung der Schlafapnoe für das Herz-Kreislauf-System. In: *notabene-Medizin*, **10**:432
- [158] Thalhofer, S. Dorow P. (1997). Central sleep apnoea. *Respiration*. **64**:2-9

- [159] Trenkwalder, C. (1998) Restless Legs Syndrom. Klinik, Differentialdiagnose, Neurophysiologie, Therapie. Berlin: Springer Verlag; Trenkwalder, C., Wetter, T.C., Stiasny, K., Clarenbach, P., AG
- [160] Venable, P.A., Aikens, J.E., Tadmerti, L., Caruana-Montaldo, B., Mendelson, W.B. (2000). Sleep latency and duration estimates among sleep disorder patients: Variability as a function of sleep disorder diagnosis, sleep history, and psychological characteristics. *Sleep*, Vol.**23**,No.1
- [161] Van Cauter, E., Leproult, R., Kupfer, D.J. (1996). Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **81**:2468-2473
- [162] van Coevorden et al. (1991). Neuroendocrine rhythms and sleep in aging men. *Am. J. Physiol.* **260**: E651-E661
- [163] Van Dongen, H.P., Price, N.J., Mullington, J.M., Szuba, M.P., Kapoor, S.C., Dinges, D.F. (2001). Caffeine eliminates psychomotor vigilance deficits from sleep inertia. *Sleep*, Nov 1;**24**(7):813-819
- [164] Vgontzas, A.N., Chrousos, G.P. (2002). Sleep, the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, and cytokines: multiple interactions and disturbances in sleep disorders. *Endocrinol. Metab. Clin. North. Am.* **31**:15-36
- [165] Vgontzas, A.N., Zoumakis, M., Bixler, E.O., Lin, H., Prolo, P., Vela-Bueno, A., Kales, A., Chrousos, G.P. (2003). Impaired Nighttime Sleep in Healthy Old Versus Young Adults Is Associated with Elevated Plasma Interleukin-6 and Cortisol Levels: Physiologic and Therapeutic Implications. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **88**:2087-2095
- [166] Vignola, A., Lamoureux, C., Bastien, C.H., Morin, C.M (2000). Effects of chronic insomnia and use of benzodiazepines on daytime performance in older adults. *J. Gerontol.* **55B**(1):P54-62
- [167] Wakamura, T., Tokura, H. (2001). Influence of bright light during daytime on Sleep parameters in hospitalized elderly patients. *J. Physiol. Anthropol.* **20**(6):345-351
- [168] Wakamura, T., Tokura, H. (2000). The influence of bright light during the daytime upon circadian rhythm of core temperature and its implications for nocturnal sleep. *Nurs. Health. Sci.* **2**:41-49

- [169] Webb, W.B. (1982). The sleep of older subjects fifteen years later: Psychol. Rep. **50**: 11-14
- [170] Webb, W.B., Dreblow, L.M. (1982). A modified method for scoring slow wave sleep of older subjects. Sleep. **5**:195-199
- [171] Weitzman, E.D., Moline, M.L., Czeisler, C.A., Zimmermann, J.C. (1982). Chronobiology of aging: temperature, sleep-wake rhythms and entrainment. Neurobiol. Aging. **3**(4):299-309
- [172] Wells, A.S., Read, N.W., Idzikowski, C., Jones, J. (1998). Effects of meals on objective and subjective measures of daytime sleepiness. J. Appl. Physiol. Feb;**84**(2):507-515
- [173] Wetter, D., Young, T. (1994). The relation between cigarette smoking and sleep disturbance. Prev. Med. **23**:1662-1682
- [174] Weyerer, S. (1990). Relationships between physical and psychological disorders. In Sartorius et al. (Eds.), Psychological disorders in general medical settings. Hofgreffe, Toronto Göttingen, S.34-46
- [175] Williams, R.L. et al. (1974). Electroencephalography (EEG) of human sleep: Clinical application. John Wiley and Sons, New York
- [176] Yesavage, J.A., Brink, T.L., Ross, T.I. (1982) Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J. Psychiatr. Res. **17**:37-49
- [177] Youngstedt, S.D., Perlis, M.L., O'Brien, P.M., Palmer, C.R., Smith, M.T., Orff, H.J., Kripke, D.F. (2003). No association of sleep with total daily physical activity in normal sleepers. Physiol. Behav. Mar;**78**(3):395-401
- [178] Zepelin, H. et al. (1980). Age differences in auditory awakening thresholds. Sleep Res. **9**: 109
- [179] Zulley, J., Bailer, J. (1990). Polyphasic sleep/wake patterns and their significance to vigilance. In J.P. Leonard (Ed.) Vigilance: Methods, models and regulations. Martinus Klinghoff, Boston, 98-110

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schlafprofil eines jungen gesunden Erwachsenen	11
Abbildung 2: Schlaf-EEG und nächtliche Hormonsekretion	13
Abbildung 3: Schlafstadien und Lebensalter	15
Abbildung 4: Schlafarchitektur eines gesunden älteren Menschen	16
Abbildung 5: Verteilung der Schlafdauer bei 800.000 gesunden Personen	17
Abbildung 6: Zunahme der Schlafbeschwerden mit dem Alter	25
Abbildung 7: Ein- und/oder Durchschlafstörungen / Schlafmittelkonsum	26
Abbildung 8: Subjektive Schlafqualität der Senioren	49
Abbildung 9: Subjektive Schlafqualität der jungen Erwachsenen	49
Abbildung 10: Durchschnittliche Einschlafzeit beider Altersgruppen	52
Abbildung 11: Nächtliches Erwachen in Gegenüberstellung der Nykturie	55
Abbildung 12: Länge des Nachtschlafes der Senioren	58
Abbildung 13: Länge des Nachtschlafes der jungen Erwachsenen	58
Abbildung 14: Tagschlaf der Senioren in Minuten	60
Abbildung 15: Tagschlaf der jungen Erwachsenen in Minuten	60
Abbildung 16: Ein- und Durchschlafstörungen beider Gruppen	64
Abbildung 17: Konsum von Koffein, Alkohol und Nikotin beider Gruppen	66
Abbildung 18: Schlafmittelkonsum beider Altersgruppen in Prozent.	68
Abbildung 19: Grade der sozialen Aktivität der Senioren	73
Abbildung 20: Korrelation der Sozialen Aktivität mit Depression	74
Abbildung 21: Soziale Situation und Schlafstörungen	75
Abbildung 22: Soziale Situation der Senioren	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prozentualer Anteil der Schlafstadien am Gesamtschlaf	10
---	-----------

Danksagung:

Dank an alle beteiligten Personen sowie Patienten, für ihre Hilfsbereitschaft und die geduldige Beantwortung der Fragebögen.

Danke für jede Hilfe seitens des Pflegepersonals sowie der Kollegen der beteiligten Krankenhäuser.

Großen Dank an Dirk Ortloff, mit dessen Hilfe ich bei der Formatierung der Arbeit letztlich doch nicht verzweifeln musste.

Mein besonderer und größter Dank geht jedoch an den lebendigen Gott, durch dessen Liebe er mich lehrt, was wirklich wichtig ist....

Lebenslauf

Name : Sina Scherf

Adresse : Karl-Gerharts-Str.3
58099 Hagen

Telefon : 02304/963004

E-mail : sinascherf@yahoo.de

Geburtsdatum : 14. Juni 1977

Geburtsort : Hagen

Konfession : evang.-freikirchlich

Familienstand : ledig

Eltern Klaus-Dieter Scherf (geb. 04.08.1948), Steuerberater
Inge Scherf (geb. 17.06.1949), Industriekauffrau

Geschwister : Gerrit Scherf (geb. 02.08.1975), Arzt

Werdegang : Grundschule/Gymnasium 1983–1996
Studium der Humanmedizin an
der Ruhr-Universität Bochum Okt. 1996–Mai 2003

AiP: Innere Medizin (Prof. Rohner,
Marienkrankenhaus Schwerte) Aug. 2003-Sept.2004

Jetzige Tätigkeit: Chirurgie (Praxis-Klinik Dres. Fritzscher
und Wölke, Iserlohn) seit Jan. 2005

**Auslands-
erfahrungen :** Jüngerschaftsschule in Honolulu, HI-USA
und Missionseinsatz in Papua Neu Guinea
Sept. 1999-Feb.2000

Famulatur in Tansania, Afrika
(Tropenmedizin und Gynäkologie) Febr.-April 2001

PJ-Terzial in Luzern/CH
(Allgemein-/Herz-Thorax-Gefäß-Chirurgie,
Notfallmedizin, Prof.VonFlüe) Dez.02-Febr.2003