

AUS DEM LEHRSTUHL  
FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE  
*Prof. Dr. Rainer Rupprecht*  
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

*PARASOMNIEN UND ANDERE NÄCHTLICHE VERHALTENSWEISEN IN  
ZUSAMMENHANG MIT DEPRESSION UND ANTIDEPRESSIVA ANHAND DES  
MÜNCHNER PARASOMNIE SCREENING*

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Fakultät für Medizin  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Jessy Fritz

2017



AUS DEM LEHRSTUHL  
FÜR PSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERAPIE  
*Prof. Dr. Rainer Rupprecht*  
DER FAKULTÄT FÜR MEDIZIN  
DER UNIVERSITÄT REGENSBURG

*PARASOMNIEN UND ANDERE NÄCHTLICHE VERHALTENSWEISEN IN  
ZUSAMMENHANG MIT DEPRESSION UND ANTIDEPRESSIVA ANHAND DES  
MÜNCHNER PARASOMNIE SCREENING*

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Medizin

der  
Fakultät für Medizin  
der Universität Regensburg

vorgelegt von  
Jessy Fritz

2017

Dekan: Prof. Dr. Dr. Torsten E. Reichert

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Thomas-Christian Wetter, M.A.

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Michael Arzt

Tag der mündlichen Prüfung: 16.10.2017

# Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungsverzeichnis.....	5
2	Einleitung .....	6
2.1	Parasomnien .....	7
2.1.1	Schlaftrunkenheit .....	9
2.1.2	Somnambulismus .....	10
2.1.3	Pavor nocturnus .....	11
2.1.4	Schlafbezogene Essstörung .....	12
2.1.5	Night-Eating-Syndrom (NES) .....	13
2.1.6	REM-Schlaf-Verhaltensstörung .....	13
2.1.7	Wiederkehrende isolierte Schlafparalyse .....	14
2.1.8	Alpträume .....	15
2.1.9	Exploding-Head-Syndrom.....	16
2.1.10	Schlafbezogene Halluzinationen .....	16
2.1.11	Enuresis nocturna.....	16
2.1.12	Somniloquie .....	17
2.1.13	Katathrenie.....	17
2.1.14	Abnormes schlafgebundenes Verschlucken.....	17
2.1.15	Gewalttätiges Verhalten im Schlaf .....	18
2.2	Bewegungsstörungen im Schlaf .....	18
2.2.1	Periodic Limb Movement Disorder (PLMD).....	20
2.2.2	Schlafbezogene Beinmuskelkrämpfe .....	20
2.2.3	Bruxismus .....	20
2.2.4	Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörungen.....	21

2.2.5	Hypnagoger Fußtremor .....	21
2.2.6	Einschlafzuckungen .....	22
2.3	Depression .....	22
2.4	Antidepressiva.....	24
3	Fragestellung.....	26
4	Methodik.....	27
4.1	Studienbeschreibung und Patientenkollektiv .....	27
4.2	Datenerhebung .....	27
4.2.1	Personendaten .....	28
4.2.2	MUPS.....	28
4.3	Statistik.....	29
5	Ergebnisse .....	31
5.1	Geschlechterverteilung .....	31
5.2	Altersverteilung.....	32
5.3	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen in Zusammenhang mit Depression und Antidepressiva.....	33
5.3.1	Rhythmische Fußbewegungen .....	35
5.3.2	Nächtliches Zähneknirschen.....	37
5.3.3	Nächtliches Essen .....	38
5.3.4	Schlaftrunkenheit .....	40
5.3.5	Gewalttätiges Verhalten im Schlaf .....	41
5.3.6	REM-Schlaf-Verhaltensstörung .....	43
5.3.7	Schlafgebundenes Verschlucken .....	44
5.3.8	Alpträume .....	46
5.3.9	Pavor nocturnus .....	47
5.4	Kovariaten .....	49

5.4.1	Alter der Probanden.....	49
5.4.2	Dauer der Depression.....	50
5.5	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen in Zusammenhang mit Antidepressiva.....	51
5.5.1	Rhythmische Fußbewegungen .....	51
5.5.2	Nächtliches Zähneknirschen.....	53
5.5.3	Nächtliches Essen .....	54
5.5.4	Schlaftrunkenheit .....	55
5.5.5	Gewalttätiges Verhalten im Schlaf .....	56
5.5.6	REM-Schlaf-Verhaltensstörung .....	57
6	Diskussion .....	59
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	59
6.2	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen bei depressiven Patienten mit und ohne Antidepressiva.....	60
6.2.1	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen mit signifikantem Zusammenhang zu Depression unter Behandlung mit Antidepressiva .....	60
6.2.1.1	Rhythmische Fußbewegungen .....	60
6.2.1.2	Nächtliches Zähneknirschen.....	60
6.2.1.3	Nächtliches Essen .....	61
6.2.1.4	Schlaftrunkenheit .....	62
6.2.1.5	Gewalttätiges Verhalten im Schlaf .....	63
6.2.1.6	REM-Schlaf-Verhaltensstörung .....	64
6.2.2	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen mit signifikantem Zusammenhang zu Depression ohne Einfluss einer Behandlung mit Antidepressiva.....	65
6.2.2.1	Schlafgebundenes Verschlucken .....	65
6.2.2.2	Alpträume .....	65
6.2.2.3	Pavor nocturnus .....	67

6.3	Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen ohne signifikanten Zusammenhang zu Depression und Behandlung mit Antidepressiva .....	67
6.3.1	Einschlafzuckungen .....	68
6.3.2	Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörung.....	68
6.3.3	Exploding-Head-Syndrom.....	68
6.3.4	Hypnagoge Halluzinationen .....	68
6.3.5	Periodische Beinbewegungen im Schlaf.....	68
6.3.6	Nächtliche Wadenkrämpfe .....	69
6.3.7	Sprechen im Schlaf .....	69
6.3.8	Katathrenie.....	69
6.3.9	Enuresis nocturna.....	69
6.3.10	Schlafbezogene Essstörung .....	70
6.3.11	Schlaflähmung.....	70
6.3.12	Schlafwandeln .....	70
6.4	Limitationen .....	71
6.5	Ausblick .....	72
7	Zusammenfassung .....	74
8	Abbildungsverzeichnis.....	76
9	Tabellenverzeichnis.....	77
10	Literatur .....	78
11	Anhang .....	89
11.1	Fragebogen MUPS.....	89
11.2	Danksagung.....	92
11.3	Lebenslauf .....	93
11.4	Erklärung .....	94



# 1 Abkürzungsverzeichnis

AD	Antidepressiva
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EEG	Elektroenzephalogramm
EMG	Elektromyographie
EOG	Elektrookulographie
ICD-10	International Classification of Diseases (Version 10)
ICSD	International Classification of Sleep Disorders
KO	Kontrollgruppe
MAO	Monoaminoxidase
MTZ	Mirtazapin
MUPS	Munich Parasomnia Screening
NDRI	Noradrenalin-Dopamin-Reuptake-Inhibitor
NES	Night-Eating-Syndrom, Nocturnal-Eating-Syndrom
PLMD	Periodic Limb Movement Disorder
PLMS	periodic limb movements during sleep
RBD	REM sleep behavior disorder
REM	Rapid Eye Movement
RLS	Restless-Legs-Syndrom
SNRI	Serotonin-Noradrenalin-Reuptake-Inhibitor
SRED	Sleep Related Eating Disorder
SSRI	Selektiver Serotonin-Reuptake-Inhibitor
TZA	Trizyklische Antidepressiva

## 2 Einleitung

Schlaf spielt für den Menschen eine wesentliche Rolle. Ihm wird neben einer körperlichen und psychischen Erholungsfunktion auch Bedeutung für unser Immunsystem und unserer kognitiven Leistungsfähigkeit zugeschrieben. Während des Schlafens sind motorische Aktivität und Reaktionsbereitschaft im Vergleich zum Wachzustand verringert. Körperfunktionen und Hormonsekretion werden moduliert, so wird zum Beispiel die Freisetzung von Wachstumshormon und Prolaktin erhöht. Indem während des Schlafens die Konzentration des appetithemmenden Leptins zunimmt und die des appetitsteigernden Ghrelins abnimmt, greift der Schlaf auch auf die Gewichtsregulation ein. Für den endogenen Rhythmus, der durch den Nucleus suprachiasmaticus koordiniert wird, sind Körperkerntemperatur und Kortisol wesentliche Faktoren [1].

Man kennt verschiedene Schlafstadien, die sich hinsichtlich EEG, EOG und EMG unterscheiden. Nach den Non-REM-Schlafphasen N1, N2 und N3, welche den Leichtschlaf bis Tiefschlaf beschreiben, folgt der sog. REM-Schlaf, für welchen schnelle Augenbewegungen kennzeichnend sind [1].

Viele Menschen leiden jedoch unter nicht erholsamen Schlaf bzw. Schlafstörungen, was Tagesmüdigkeit sowie gesundheitliche und soziale Einschränkungen zur Folge haben kann [2].

Schlafstörungen werden nach der aktuellsten Edition der International Classification of Sleep Disorders eingeteilt. Neben den großen Gruppen Insomnien, schlafbezogenen Atmungsstörungen, Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs und zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen existieren die sogenannten Parasomnien und Bewegungsstörungen im Schlaf. Diese unerwünschten Verhaltensauffälligkeiten während des Schlafes können für den Betroffenen sehr unangenehm und beeinträchtigend sein [3].

Aufgrund ihrer Komorbidität mit psychiatrischen Erkrankungen und ihrer Aktivierung durch psychiatrische Medikamente spielen sie in der Psychiatrie und Psychotherapie eine wichtige Rolle [4]. Parasomnien und Schlafbezogene Bewegungsstörungen können mit Hilfe des Münchner Parasomnie Screening (MUPS) erfasst werden [5].

## 2.1 Parasomnien

Parasomnien sind unwillkürliche Verhaltensweisen, die während verschiedener Stadien des Schlafes vorkommen können. Sie werden anhand der International Classification of Sleep Disorders (kurz ICSD) klassifiziert. In Tabelle 1 werden die Parasomnien nach ICSD-2 sowie nach der aktuellen Version ICSD-3 vergleichend dargestellt. Bis auf folgende Aspekte liegen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Versionen ICSD-2 und ICSD-3 vor: im ICSD-3 wird Katathrenie den schlafbezogenen Atmungsstörungen sowie Somniloquie den isolierten Symptomen und Normvarianten unter dem Kapitel Parasomnien zugeordnet. Des Weiteren wird in der ICSD-2 Abnormes schlafgebundenes Verschlucken zusammen mit Laryngospasmus dem Kapitel „Schlafstörungen assoziiert mit anderweitig klassifizierten Erkrankungen“ zugeteilt [3] [6].

Die vorliegende Arbeit bezieht sich insbesondere auf ICSD-2, da auch der Fragebogen MUPS anhand dieser Version erarbeitet wurde [5].

Tabelle 1: Klassifikation Parasomnien nach ICSD-2 und ICSD-3 [3] [6]

<b>Parasomnien nach ICSD-2</b>	<b>Parasomnien nach ICSD-3</b>
<b>Arousal-Störungen (Non-REM-assoziert)</b>	<b>Arousal-Störungen (Non-REM-assoziert)</b>
Schlaftrunkenheit	Verwirrtes Erwachen
Schlafwandeln (Somnambulismus)	Schlafwandeln (Somnambulismus)
Pavor nocturnus (Schlafterror)	Pavor nocturnus (Schlafterror)
	Schlafbezogene Essstörung
<b>REM-Schlaf-Parasomnien</b>	<b>REM-Schlaf-Parasomnien</b>
REM-Schlaf-Verhaltensstörung	REM-Schlaf-Verhaltensstörung
Wiederkehrende isolierte Schlafparalyse	Wiederkehrende isolierte Schlafparalyse
Alpträume	Albtraumstörung
<b>Andere Parasomnien</b>	<b>Andere Parasomnien</b>
Schlafbezogene dissoziative Störung	Exploding-Head-Syndrom
Enuresis nocturna	Schlafbezogene Halluzinationen
Katathrenie (Schlafbezogenes Stöhnen)	Enuresis nocturna
Exploding-Head-Syndrom	Parasomnien durch körperliche Erkrankung
Schlafbezogene Halluzinationen	Parasomnien durch Medikamente, Drogen oder Substanzen
Schlafbezogene Essstörung	Nicht näher bezeichnete (unspezifische) Parasomnie
Parasomnien durch Drogen, Medikamente oder Substanzen	<b>Isolierte Symptome und Normvarianten</b>
Parasomnien durch körperliche Erkrankung	Somniloquie
Nicht näher bezeichnete (unspezifische) Parasomnie	

Im Folgenden werden die im MUPS vorkommenden Parasomnien bzw. Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf beschrieben.

### 2.1.1 Schlaftrunkenheit

Die Schlaftrunkenheit, auch Schlaf-Inertheit genannt, wird den Non-REM-Parasomnien und Aufwachstörungen zugerechnet. Die betroffenen Personen wirken wach, sind jedoch nicht voll orientiert, psychomotorisch verlangsamt sowie kognitiv vermindert leistungsfähig, wenn sie morgens oder nachts aus dem Tiefschlaf heraus erwachen. Des Weiteren können schleppendes Sprechen und konfuse Handlungen beobachtet werden. Nach ungefähr 5 bis 15 Minuten kann die Schlaftrunkenheit mit einer partiellen oder vollständigen Amnesie enden [6].

Polysomnographisch liegt beim Erwachen aus langsamwelligem Schlaf nach einem Arousal ein instabiles Wach-EEG mit schlaftypischen Elementen und Leichtschlafstadium 1 vor. Meist tritt Schlaftrunkenheit aus dem Non-REM-Schlaf heraus auf, selten aus dem REM-Schlaf [2]. Die Prävalenz liegt bei Kindern bis zum 13. Lebensjahr bei 17 % und nimmt im Erwachsenenalter auf 4,2 % ab. Mit zunehmendem Alter sinkt die Häufigkeit von Schlaftrunkenheit, dabei gibt es keine Geschlechterunterschiede [7].

Schlafentzug, Schichtarbeit, Alkoholabusus, Einnahme von Hypnotika und Tranquilizer, sowie forciertes Erwecken stellen prädisponierende Faktoren dar. Andere Parasomnien wie hypnagoge bzw. hypnopompe Halluzinationen, gewalttätiges Verhalten im Schlaf, Somniloquie sowie nächtliches Zähneknirschen scheinen häufiger aufzutreten. Personen mit zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen und einer längeren Schlafdauer von mindestens neun Stunden haben ein höheres Risiko für das Auftreten von Schlaftrunkenheit [7] [8].

Neben Assoziationen mit Insomnie, Hypersomnie und obstruktiver Schlafapnoe werden auch Zusammenhänge mit Angststörungen, bipolaren und depressiven Störungen beschrieben [7] [9]. So ist auch bekannt, dass ein gleichzeitiges Vorkommen von Schlafwandeln und eine an die Schlaftrunkenheit anschließende Amnesie das Risiko für eine Depression und Panikstörung erhöhen. Unter Probanden mit Medikation und bekannter Schlaf-Inertheit, kamen Antidepressiva am häufigsten vor. Unabhängig von jeglicher Medikation stellen Schlafstörungen und psychiatrische Störungen wichtige Faktoren für die Schlaftrunkenheit dar [8]. Therapeutisch gilt es, Stressoren zu vermeiden und ursächliche Störungen zu behandeln [4].

### 2.1.2 Somnambulismus

Schlafwandeln, sogenannter Somnambulismus, zählt ebenfalls zu den Non-REM-Parasomnien bzw. Aufwachstörungen. Nach einem Arousal, meist aus dem Tiefschlaf im ersten Schlafdrittel heraus, kommt es zu komplexen motorischen Aktivitäten. Die Betroffenen können sich - oft verbunden mit Sprechen und Rufen - im Bett aufrichten oder sogar ihr Bett verlassen und mit geöffneten Augen umherlaufen. Da das Reaktionsvermögen herabgesetzt ist, reagieren die betroffenen Personen nur verzögert und lassen sich schwer erwecken. Dabei besteht auch die Gefahr der Selbstverletzung. Eine Episode geht meistens mit Amnesie einher. Wichtige Differentialdiagnosen stellen epileptische Anfälle und die REM-Schlafverhaltensstörung dar. Schlafwandeln tritt im Gegensatz zur REM-Schlafverhaltensstörung im Non-REM-Schlaf auf, ohne das Vorliegen einer aktiven Hemmung der Skelettmuskulatur [3]. Polysomnographisch ist die Gesamtmenge an langsamwelligem Schlaf erhöht. Zudem kann eine vermehrte Schlaffragmentierung, insbesondere im Schlafstadium 3 und 4 registriert werden [10].

Ätiologisch sind Schlafwandeln und Pavor nocturnus eng miteinander verknüpft. Genetische Prädisposition bzw. familiäre Häufung spielen für ein Auftreten von Schlafwandeln und Pavor nocturnus eine wichtige Rolle [11] [12] [13]. In einer Studie zeigen Schlafwandler eine signifikant erhöhte Frequenz des DQB1\*05-Antigens gegenüber Kontrollpersonen [14]. Es wird davon ausgegangen, dass sich das Gehirn währenddessen in einem Zustand zwischen Wach und Schlaf befindet, nachdem ein Weckreiz nicht zum vollständigen Erwachen führen kann. Ebenso wird von einem Veranlagungs-Stress-Modell gesprochen, nach dem Schlafwandeln durch gewöhnliche Stressoren wie z. B. berufliche Belastung oder auswärtige Übernachtung vermehrt bei familiärer Häufung auftritt [15].

Schlafwandeln beginnt meist in der Kindheit und ist oft selbstlimitierend. Mit zunehmendem Alter wird es seltener beobachtet; die Prävalenz im Erwachsenenalter beträgt 2 bis 4 % [9] [11]. Bei Erwachsenen neu auftretender Somnambulismus sollte nach Möglichkeit abgeklärt werden, da er mit einer Psychopathologie einhergehen kann [16] [17]. Schlafmangel, Alkoholkonsum, Fieber, Schmerzen, eine gefüllte Blase und laute Geräusche gelten als potentielle Auslöser. Schlafwandeln ist mit weiteren Störungen wie Somniloquie, Pavor nocturnus, nächtliches Zähneknirschen und Enuresis

nocturna assoziiert [2]. Des Weiteren scheinen auch nächtliche Atemregulationsstörungen, wie obstruktives Schlafapnoe und erhöhter intrathorakaler Druck (Upper-Airway-Resistance-Syndrom), Episoden von Schlafwandeln und Pavor nocturnus zu triggern [4] [18]. Ebenso begünstigen zirkadiane Schlafrhythmusstörungen und Insomnie das Auftreten von Somnambulismus. Unter den psychiatrischen Erkrankungen stellen wohl Depressionen und Zwangsstörungen ein signifikantes Risiko dar, daneben werden auch SSRI mit erhöhtem Auftreten von Schlafwandeln assoziiert [19]. In einer weiteren Studie dagegen konnten bei der Mehrheit der schlafwandelnden Personen keine klinisch signifikanten Grade von Depression und Angst festgestellt werden [20]. Es wurden bereits Patienten mit im Erwachsenenalter beginnenden Somnambulismus bei Parkinson-Erkrankung beschrieben [21]. Zudem soll Somnambulismus bei Parkinsonpatienten mit depressiver Störung assoziiert sein [22].

Neben Vermeidung von Stressoren und Behandlung von zugrunde liegenden Störungen, zeigen bisher kognitive Verhaltenstherapie [23], Benzodiazepine wie Diazepam [24] oder Clonazepam [23] [25], trizyklische Antidepressiva wie Imipramin [26] oder Clomipramin [23] und SSRI wie Paroxetin [27] oder Sertralin [23] therapeutisch einen Effekt.

In der Literatur werden jedoch auch Fälle beschrieben, bei denen folgende Antidepressiva mit dem Auftreten von Schlafwandeln verknüpft werden: Bupropion [28] [29], Mirtazapin [30], Reboxetin [31], Paroxetin [32] und Amitriptylin [33]. Weitere Medikamente, die mit einem erhöhten Risiko von Schlafwandeln assoziiert sind: Zolpidem [17], Quetiapin [34], Anticholinergika, Phenothiazin und Lithium [2] [35].

### **2.1.3 Pavor nocturnus**

Pavor nocturnus, auch Nachtangst oder Schlafterror, gehört neben Schlaftrunkenheit und Schlafwandeln in die Gruppe der Aufwachstörungen bzw. Non-REM-Parasomnien. Es handelt sich dabei um ein plötzliches Aufschrecken aus dem Tiefschlaf innerhalb des ersten Nachtdrittel, meist begleitet von einem lauten Schrei, Aufrichten im Bett, Bewegungen der Arme sowie starker Angstreaktion mit Tachykardie und Tachypnoe. Obwohl die Augen dabei oft weit geöffnet sind, ist die betroffene Person nicht voll-

ständig wach und räumlich desorientiert. Das Ereignis dauert wenige Minuten und geht in der Regel mit Amnesie einher. Zudem kann sich Schlafwandeln einem Pavor-nocturnus-Anfall anschließen. Zu den wichtigen Differentialdiagnosen zählen Alpträume, epileptische Anfälle und REM-Schlaf-Verhaltensstörung [2] [3]. Polysomnographisch sowie ätiologisch sind Schlafwandeln und Pavor nocturnus eng miteinander verknüpft [10] [11] [12] [13]. Epidemiologische Untersuchungen ergeben eine Prävalenz von 2,2 % [9]. Wenn Pavor nocturnus erst im Erwachsenenalter beginnt, kann dies mit psychopathologischen Faktoren zusammenhängen [16] [36].

Alkoholkonsum, emotionaler Stress und Insomnie stellen prädisponierende Faktoren dar. Die Parasomnie Pavor nocturnus ist mit dem nächtlichen Gefühl des Erstickens, obstruktiver Schlafapnoe, Somniloquie, gewalttätigem Verhalten während des Schlafes, hypnagogen Halluzinationen und mindestens einmal im Monat auftretenden Alpträumen assoziiert [9]. Unter Jugendlichen wurde zudem Migräne mit einer Vorgeschichte von Pavor nocturnus verknüpft [37]. Psychiatrische Erkrankungen betreffend, werden Angst- und depressive Störungen häufiger beobachtet [9] [16]. Andere Untersuchungen wiederum sehen keinen relevanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Pavor nocturnus bzw. Schlafwandeln und einer zeitgleich bestehenden psychiatrischen Erkrankung [25]. Fallberichten zufolge wurde das Auftreten von Pavor nocturnus im Zusammenhang mit dem Neuroleptikum Risperidon [38], Clonidin [39] und dem Protonenpumpenhemmer Rabeprazol [40] beobachtet.

Therapeutisch zeigen kognitive Verhaltenstherapie, Benzodiazepine wie Clonazepam [23] [25], trizyklische Antidepressiva wie Imipramin [26] [41] oder Clomipramin [23] und SSRI wie Paroxetin [42] oder Sertralin [23] positive Effekte. Daneben wurde auch die erfolgreiche Wirkung von L-5-Hydroxytryptophan bei Kindern untersucht [43].

#### **2.1.4 Schlafbezogene Essstörung**

Die Schlafbezogene Essstörung zeichnet sich durch wiederholte unwillkürliche Nahrungsaufnahme während des Schlafes bzw. aus dem Schlaf heraus aus. Dabei können auch ungenießbare oder nicht essbare Substanzen wie beispielsweise Spülmittel von den Betroffenen verzehrt werden. Nach einer Episode besteht oftmals keine Erinne-



rung an das Ereignis [3]. Die Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung beträgt schätzungsweise 1 bis 5 % [44], wobei das weibliche Geschlecht überwiegt. Gleichzeitig können weitere Schlafstörungen wie Insomnie und Restless-Legs-Syndrom sowie psychiatrische Erkrankungen wie Depressionen beobachtet werden.

Die Therapie besteht zum Einen aus dem Absetzen auslösender Substanzen wie Zolpidem und zum Anderen aus Verhaltenstherapie oder medikamentöser Behandlung mit Topiramat [2] [4] [44] [45] [46] [47].

### **2.1.5 Night-Eating-Syndrom (NES)**

Das Night-Eating-Syndrom (kurz NES) ist keine Schlafstörung, sondern wird im DSM-5 der Kategorie „Andere Näher Bezeichnete Fütter- oder Essstörung“ zugeordnet. Charakteristisch ist das wiederholte Essen großer Mengen am späten Abend bzw. mitten in der Nacht nach dem Erwachen. Betroffene leiden unter Ein- und Durchschlafstörungen sowie morgendlicher Appetitlosigkeit. Differentialdiagnostisch sollten insbesondere die SRED und Binge-Eating-Störung abgegrenzt werden [48] [49] [50]. Die Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung wird auf 1,5 % geschätzt [51]. In einigen Studien wurde bereits ein enger Zusammenhang zwischen Depressionen und dem Night-Eating-Syndrom beschrieben. Zudem bestehen Assoziationen zu Übergewicht, Ängsten und Substanzkonsumstörungen [52] [53] [54] [55] [56].

In der Therapie des NES finden neben Verhaltens- und Lichttherapie auch einige SSRI Verwendung [57].

### **2.1.6 REM-Schlaf-Verhaltensstörung**

Die REM-Schlaf-Verhaltensstörung, auch als REM sleep behavior disorder oder kurz RBD bezeichnet, wird charakterisiert durch heftiges Ausagieren von Träumen mit Bewegungen der Extremitäten sowie Vokalisationen während der REM-Schlafphase. Die Träume beinhalten häufig Angriffe auf den Betroffenen oder Fluchtsituationen, wobei es zu Eigen- und Fremdgefährdung kommen kann. Oft kann sich der Betroffene an die intensiv erlebten Traumbilder erinnern. Die Bewegungen sind durch eine Aufhebung der physiologischen Muskelatonie während der REM-Phase möglich. Differentialdiagnostisch muss vom Schlafwandeln unterschieden werden, welches Non-REM assoziiert

auftritt. Polysomnographisch wird im REM-Schlaf ein erhöhter Muskeltonus des Musculus mentalis gemessen, welcher von Muskelbewegungen der Extremitäten begleitet werden kann [2] [6] [58]. Die Prävalenz der RBD liegt zwischen 0,38 % und 0,5 % [59] [60], mit gehäuftem Vorkommen beim männlichen Geschlecht, insbesondere ab dem 50. Lebensjahr [58].

Unterschieden wird eine akute von einer chronischen Form, wobei die akute Form meist medikamentös durch Antidepressiva oder im Rahmen eines Alkoholentzuges ausgelöst wird. Die chronische Verlaufsform betrifft überwiegend ältere und polymorbide Männer, wovon ein Drittel neurologische Störungen aufweist [4] [61].

Die REM-Schlaf-Verhaltensstörung ist eng mit neurodegenerativen Erkrankungen, wie Morbus Parkinson, Multisystematrophie und Lewy-Körperchen-Demenz, verknüpft. Sie wird als Vorbote und Frühsymptom dieser Synucleinopathien diskutiert [62] [63] [64]. Ebenso werden bei Betroffenen andere Schlafstörungen wie Narkolepsie und Periodische Beinbewegungen im Schlaf beobachtet [58] [65]. In der Literatur ist außerdem eine Assoziation der RBD mit Depression und dem Gebrauch von Trizyklischen Antidepressiva wie Clomipramin, Monoaminoxidase-Hemmern, SSRI wie Sertralin oder Fluoxetin und SNRI bekannt [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73].

Therapeutisch zeigt Clonazepam eine gute Wirksamkeit. Zudem kann eine Therapie mit Melatonin erwogen werden [58] [74] [75].

### **2.1.7 Wiederkehrende isolierte Schlafparalyse**

Bei der isolierten Schlafparalyse handelt es sich um Episoden der Bewegungsunfähigkeit, die unmittelbar vor dem Einschlafen (hypnagoge Form) oder nach dem Erwachen (hypnopompe Form) für wenige Sekunden bis Minuten andauert. Hauptsächlich ist die Skelettmuskulatur betroffen, während Augenbewegungen und Atemexkursionen noch möglich sind. Differentialdiagnostisch müssen hypokalämische periodische Lähmungen, Pavor nocturnus und nächtliche Panikattacken ausgeschlossen werden. Schätzungen zur Folge treten bei bis zu 50 % mindestens eine isolierte Schlafparalyse im Leben auf [6] [76].

Rezidivierende isolierte Schlafparalysen sind oft mit Halluzinationen verknüpft. Desweiteren werden sie mit affektiven Störungen, insbesondere depressiven Symptomen, Angststörungen und der Einnahme von Anxiolytika assoziiert [2] [6] [77] [78].

Therapeutisch sollte über die Harmlosigkeit und über die Wichtigkeit einer guten Schlafhygiene aufgeklärt werden, gegebenenfalls kann die Behandlung einer vorliegenden Angst- oder affektiven Störung erwogen werden [2].

### **2.1.8 Albträume**

Albträume sind furchterregende, an den REM-Schlaf gebundene Träume, die zum unmittelbaren Erwachen, oft begleitet von erhöhter Herz- und Atemfrequenz, führen. Betroffene können sich meist sehr gut an die Traum inhalte erinnern und mühsam wieder einschlafen. Differentialdiagnostisch sollte unter anderem an Pavor nocturnus und REM-Schlaf-Verhaltensstörung gedacht werden. Albträume treten vermehrt im Kindesalter und beim weiblichen Geschlecht auf [2] [79]. Die Prävalenz im Erwachsenenalter betrage ca. 5% [79]. Insbesondere scheinen Frauen mit Angst- und depressiven Störungen häufiger betroffen zu sein [2] [80].

Neben genetischen Einflüssen werden Albträume auch mit psychiatrischen Erkrankungen assoziiert [81]. Darunter spielen Depressionen, Angststörungen und die Posttraumatische Belastungsstörung eine wichtige Rolle [2] [80] [79].

Außerdem können zahlreiche Medikamente der Auslöser für nächtliche Albträume sein. Neben Betablockern, Hypnotika, Cholinergika und weiteren sind Antidepressiva von besonderem Interesse [2]. Sowohl die Einnahme als auch die Entwöhnung von Trizyklischen Antidepressiva, Monoaminoxidase-Hemmern wie Phenelzin und Tranylcypromin, SSRI sowie SNRI können potentiell Albträume verursachen [82].

Therapeutisch steht natürlich die Behandlung der Grunderkrankung im Vordergrund. Verhaltenstherapeutisch hat sich die sogenannte Imagery Rehearsal Therapy bewährt [83].

### **2.1.9 Exploding-Head-Syndrom**

Das Exploding-Head-Syndrom ist gekennzeichnet durch ein beim Einschlafen oder Aufwachen plötzlich auftretendes lautes Geräusch. Die Betroffenen nehmen ein schmerzloses Explosionsgefühl in ihrem Kopf wahr, das von Schwitzen und Herzrasen begleitet werden kann. Die Frequenz von Exploding-Head-Episoden ist variabel. Es kann in jedem Alter auftreten, bevorzugt ab dem 50. Lebensjahr und etwas häufiger bei Frauen [2] [84].

Therapeutisch kann man die betroffenen Personen über die Harmlosigkeit dieses Geschehens informieren, desweiteren zeigte Clomipramin in einer Studie einen positiven Effekt [85].

### **2.1.10 Schlafbezogene Halluzinationen**

Schlafgebundene Halluzinationen treten überwiegend visuell entweder beim Einschlafen (hypnagoge Form) oder Erwachen (hypnopompe Form) auf. Die Prävalenz hypnagoger Halluzinationen wird auf ca. 37 % und die der hypnopompen Halluzinationen auf etwa 12,5 % geschätzt. Einschlafstörungen, erhöhte Tagesmüdigkeit sowie Depression und Angststörungen stellen prädisponierende Faktoren dar. Des Weiteren wird eine Assoziation mit Schlafparalysen beobachtet [2] [78] [86].

Therapeutisch wird vor allem das Einhalten einer guten Schlafhygiene empfohlen. Zudem sollten Auslöser wie Schlafentzug vermieden werden [2].

### **2.1.11 Enuresis nocturna**

Unter Enuresis nocturna versteht man unwillkürlichen Harnabgang während des Schlafes. Sie betrifft vor allem Kinder, selten Erwachsene. Während bei der primären Enuresis das Trockenbleiben nie über einen längeren Zeitraum erreicht wurde, nässt das Kind nach trockenen sechs Monaten bei der sekundären Form erneut ein. Psychosoziale Stressfaktoren prädisponieren ein Auftreten. Differentialdiagnostisch sollten organische Grunderkrankungen wie Epilepsie und Blasenfunktionsstörungen ausgeschlossen werden [6]. Zu einer möglichen SSRI-induzierten Enuresis nocturna existieren bisher einige Fallberichte [87] [88] [89].

Therapeutisch werden die apparative Verhaltenstherapie (AVT) und Desmopressin empfohlen [6].

### **2.1.12 Somniloquie**

Sprechen im Schlaf ist sehr häufig und geht mit einer Lebenszeitprävalenz von 66,8 % einher [90]. Ein Auftreten sowohl im REM-Schlaf als auch im Non-REM-Schlaf ist möglich, wobei das Sprechen den Betroffenen meist nicht bewusst ist. Die Somniloquie trägt keinen pathologischen Wert und bedarf daher keiner Therapie. Sprechen im Schlaf kann mit anderen Parasomnien, wie der REM-Schlaf-Verhaltensstörung assoziiert sein [3]. Die Somniloquie tritt vermehrt bei Patienten mit Posttraumatischer Belastungsstörung auf [91].

### **2.1.13 Katathrenie**

Die Katathrenie wird nach ICSD-3 unter der Kategorie schlafgebundene Atmungsstörungen zu den isolierten Symptomen und Normvarianten eingeordnet [3]. Die Katathrenie besteht in einem nächtlichen Stöhnen während der Expiration, das von den Betroffenen selbst oft nicht wahrgenommen wird [92]. Die Ursachen dieser Parasomnie sind nicht geklärt, allerdings wird eine Assoziation mit schlafbezogenen Bruxismus vermutet [93] [94] [95]. Differentialdiagnostisch sind unter anderem zentrale Schlafapnoen und Somniloquie abzugrenzen [4] [96].

### **2.1.14 Abnormes schlafgebundenes Verschlucken**

Abnormes Schlucken im Schlaf wird in der ICSD-2 mit Würgen und Laryngospasmus zusammengefasst. Hierfür liegen keine fundierten epidemiologischen Daten vor. Eine muskuläre Dysfunktion beim Abnormen Verschlucken führt zum Ansammeln von Speichel in den oberen Atemwegen und somit zum Verschlucken mit Husten und Würgen, was wiederum zum Erwachen mit Erstickungsangst führen kann. Neuromuskuläre und zentralnervöse Erkrankungen gelten dementsprechend als prädisponierende Faktoren [6].

### **2.1.15 Gewalttätiges Verhalten im Schlaf**

Beim Gewalttätigen Verhalten im Schlaf berichten Betroffene oft lebhaftes Trauminhalte und das Ausagieren ihrer Träume. Folglich kann es zu Eigen- und Fremdverletzungen kommen. Die Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung wird auf 1,7 % geschätzt, worunter ein gehäuftes Auftreten unter dem 35. Lebensjahr beobachtet wird. Hypnagoge Halluzinationen, Schlafwandeln, Pavor nocturnus und Affektive Störungen werden mit dem Gewalttätigen Verhalten im Schlaf in Verbindung gebracht [59] [97]. Des Weiteren wird Gewalttätiges Verhalten im Schlaf häufiger bei Personen mit PTBS beobachtet [91]. Zudem wurde bereits über einen SSRI assoziierten Fall berichtet [98].

## **2.2 Bewegungsstörungen im Schlaf**

Zu den schlafbezogenen Bewegungsstörungen nach ICSD-2 bzw. ICSD-3 werden die in Tabelle 2 aufgelisteten Bewegungen gezählt [3] [6].

In der 2. Edition der International Classification of Sleep Disorders werden folgende Bewegungsauffälligkeiten im Schlaf den „Isolierten Symptomen, Normvarianten und ungeklärten Beobachtungen“ zugeordnet: Einschlafzuckungen, Gutartiger Schlafmyoklonus bei Säuglingen, Hypnagoger Fußtremor und Alternierende Muskelaktivierung im Schlaf, Propriospinaler Myoklonus beim Einschlafen, Exzessiver fragmentarischer Myoklonus [6].

Der Fragebogen MUPS sowie die vorliegende Arbeit beziehen sich insbesondere auf die Klassifikation nach ICSD-2.

Tabelle 2: Klassifikation Bewegungsstörungen im Schlaf nach ICSD-2 und ICSD-3 [3] [6]

Bewegungsstörungen im Schlaf nach ICSD-2	Bewegungsstörungen im Schlaf nach ICSD-3
Restless-Legs-Syndrom (RLS)	Restless-Legs-Syndrom (RLS)
Periodic Limb Movement Disorder (PLMD)	Periodic Limb Movement Disorder (PLMD)
Schlafbezogene Beinmuskelkrämpfe	Schlafbezogene Beinmuskelkrämpfe
Schlafbezogenes Zähneknirschen (Bruxismus)	Schlafbezogenes Zähneknirschen (Bruxismus)
Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörungen	Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörungen
	Gutartiger Schlafmyoklonus bei Säuglingen
	Propriospinaler Myoklonus beim Einschlafen
Schlafbezogene Bewegungsstörungen durch körperliche Erkrankung	Schlafbezogene Bewegungsstörungen durch körperliche Erkrankung
Schlafbezogene Bewegungsstörungen durch Medikamente, Drogen oder Substanzen	Schlafbezogene Bewegungsstörungen durch Medikamente, Drogen oder Substanzen
Nicht näher bezeichnete (unspezifische) schlafbezogene Bewegungsstörungen	Nicht näher bezeichnete (unspezifische) schlafbezogene Bewegungsstörungen
	<b>Isolierte Symptome und Normvarianten</b>
	Exzessiver fragmentarischer Myoklonus
	Hypnagoger Fußtremor und Alternierende Muskelaktivierung im Schlaf
	Einschlafzuckungen

Im Folgenden werden die im MUPS aufgeführten schlafbezogenen Bewegungsstörungen beschrieben.

### **2.2.1 Periodic Limb Movement Disorder (PLMD)**

Die periodischen stereotypen Bewegungen betreffen meist die untere Extremität und führen zu einem nicht erholsamen Schlaf, obwohl sie von Betroffenen oft nicht subjektiv wahrgenommen werden. Die Diagnose erfolgt anhand der typischen Klinik in Verbindung mit einem polysomnographisch gemessenen PLMS-Index, in welchem die Anzahl der PLMS („periodic limb movements during sleep“) pro Stunde Schlafzeit ermittelt wird. Periodische Beinbewegungen im Schlaf sind häufig mit RLS, REM-Schlaf-Verhaltensstörung und Narkolepsie assoziiert [2].

In einer Studie von Ohayon und Roth wurde eine Prävalenz von 3,9 % gefunden. Außerdem wurde darin eine Assoziation des PLMD unter anderem zu psychiatrischen Erkrankungen, obstruktivem Schlafapnoe-Syndrom sowie zum weiblichen Geschlecht festgestellt [99]. Des Weiteren findet sich ein erhöhter PLMS-Index bei unbehandelten Parkinsonpatienten und Multisystematrophie [100]. Zudem werden zahlreiche Antidepressiva mit einem häufigeren Auftreten von PLMD in Verbindung gebracht: Bupropion, Venlafaxin, einige SSRI, z.B. Sertralin und Fluoxetin [71] [101] sowie Amitriptylin [102] und Mirtazapin [103].

Therapeutisch werden dopaminerge Substanzen empfohlen [2].

### **2.2.2 Schlafbezogene Beinmuskelkrämpfe**

Schmerzhafte, spontan aus dem Schlaf heraus auftretende Muskelkontraktionen im Bereich der Waden und Füße treten prädisponierend nach körperlicher Anstrengung, im Rahmen von Elektrolytverschiebungen und während einer Schwangerschaft auf. Dorsalflexion des Fußes, Massagen sowie Wärme lindern die Schmerzen [2]. Nächtliche Wadenkrämpfe werden häufiger mit zunehmendem Alter beobachtet [104].

### **2.2.3 Bruxismus**

Nächtliches Zähneknirschen durch erhöhte Aktivität der Kaumuskulatur kann mit Abnutzung der Zahnflächen sowie Kiefergelenk- und Kopfschmerzen einhergehen. Schlafbezogener Bruxismus kann primär ohne erkennbare Ursache oder im Rahmen von nächtlicher Epilepsie, Morbus Parkinson, Restless-Legs-Syndrom, PLMD und REM-Schlaf-Verhaltensstörung auftreten [2]. Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom, Alkohol-



und Koffeinkonsum, Stress sowie Angst gehen ebenso mit einem größeren Risiko für diese Bewegungsstörung einher [105]. Etwa 8 % der erwachsenen Bevölkerung geben Zähneknirschen im Schlaf an [105], wobei die Häufigkeit mit zunehmendem Alter sinkt [106].

Fernandes et al. fand in einer Studie heraus, dass Bruxismus das Risiko sowohl für temporomandibulärer Störung als auch für Depressionen erhöht [107], wohingegen ein Bezug zur Depression von weiteren Studien nicht bestätigt werden konnte [108] [109]. Allerdings konnte bereits eine Assoziation zwischen nächtlichem Bruxismus und SSRI beobachtet werden [110] [111] [112].

Therapeutisch wird vorrangig eine individualisierte Aufbissschiene empfohlen [113] [114].

#### **2.2.4 Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörungen**

Stereotype rhythmische Bewegungen großer Muskelgruppen während des Einschlafens oder Schlafes können in unterschiedlichen Formen erscheinen: anterior-posteriores Kopfwerten (Jactatio capitis), laterales Kopffrollen (Headrolling), Körperwiegen bzw. -schaukeln (Bodyrocking), laterales Körperrollen. Neben einer Beeinträchtigung des Schlafes kann es dabei zu starken Verletzungen kommen. Sie beginnen meist im Säuglingsalter und werden im zunehmenden Alter deutlich weniger beobachtet [6].

Bei Kindern mit rhythmischen Bewegungsstörungen im Schlaf besteht laut einer Studie von Stepanova eine Assoziation zu Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen [115]. Im Erwachsenenalter kann es durch ein vorhandenes Schlafapnoe-Syndrom getriggert werden [116]. Des Weiteren wurde bereits ein Zusammenhang mit dem Restless-Legs-Syndrom beschrieben [117].

Unter Clonazepam zeigt sich eine Reduktion dieser Bewegungsstörungen [118] [119].

#### **2.2.5 Hypnagoger Fußtremor**

Der Hypnagoge Fußtremor gehört zusammen mit der Alternierenden Muskelaktivierung im Schlaf zu den isolierten Symptomen und Normvarianten der schlafbezogenen Bewegungsauffälligkeiten. Beim Hypnagogen Fußtremor handelt es sich um rhythmische

sche Fußbewegungen, die während des Wach-Schlaf-Überganges oder in leichten Schlafphasen auftreten. Männer und Frauen sind gleichermaßen betroffen, die Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung ist jedoch unbekannt. Der Hypnagoge Fußtremor kann mit einem RLS oder schlafbezogenen Atmungsstörungen assoziiert auftreten. Man kennt keine prädisponierenden Faktoren für dessen Auftreten, wohingegen Antidepressiva das Risiko für Alternierende Muskelaktivierung im Schlaf erhöhen können [3].

### **2.2.6 Einschlafzuckungen**

Einschlafzuckungen bzw. Einschlafmyoklonien sind plötzliche, kurzzeitige Muskelkontraktionen des Körpers oder der Extremitäten, die beim Übergang vom Wachen zum Schlafen auftreten. Oft gehen sie mit akustischen und optischen Sensationen oder dem Gefühl des Fallens einher, was zu einem kurzen Aufwachen führen kann. Die Einnahme von Stimulanzien, körperliche Aktivität sowie emotionaler Stress können das Vorkommen von Einschlafzuckungen erhöhen sowie verstärken. Bei sehr starker Ausprägung besteht die Gefahr der Insomnie. Die Prävalenz liegt zwischen 60 und 70 % [3].

## **2.3 Depression**

Die Depression, eine der häufigsten psychiatrischen Erkrankungen, wird der Gruppe der Affektiven Störungen zugeordnet. Im Klassifikationssystem ICD-10 werden unipolare Depressionen, die auch als Major Depression bezeichnet werden, unter der Kategorie F32.x je nach Symptomausprägung in leichte, mittelgradige und schwere depressive Episoden eingeteilt. Die Einteilung in Schweregrade richtet sich nach der Kombination sowie Anzahl von Haupt- und Zusatzsymptomen (siehe Abbildung 1). Im Rahmen einer schweren depressiven Episode können zusätzliche psychotische Symptome wie Wahnideen, Halluzinationen und depressiver Stupor auftreten. Die Diagnose einer Depression setzt eine Dauer von mindestens zwei Wochen voraus [120].

<b>Hauptsymptome</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedrückte, depressive Stimmung</li> <li>• Interessenverlust, Freudlosigkeit</li> <li>• Antriebsmangel, erhöhte Ermüdbarkeit</li> </ul>			
<b>Zusatzsymptome</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit</li> <li>• Vermindertem Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen</li> <li>• Gefühle von Schuld und Wertlosigkeit</li> <li>• Negative und pessimistische Zukunftsperspektiven</li> <li>• Suizidgedanken und Suizidhandlungen</li> <li>• Schlafstörungen</li> <li>• Verminderter Appetit</li> </ul>			
<b>Hauptsymptome</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Zusatzsymptome</b>	<b>2</b>	<b>3-4</b>	<b>≥4</b>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div>			
Schweregrad	leicht	mittelgradig	schwer

Abbildung 1: Diagnostik depressiver Episoden nach ICD-10 [120]

Bei der leichten und mittelgradigen depressiven Episode kann zudem ein somatisches Syndrom vorliegen, während eine schwere depressive Störung dieses in der Regel miteinschließt. Ein somatisches Syndrom liegt vor, wenn mindestens vier der in Abbildung 2 angegebenen Kriterien erfüllt werden [120].

<b>Somatisches Syndrom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessenverlust oder Verlust der Freude an normalerweise angenehmen Aktivitäten</li> <li>• Mangelnde Fähigkeit auf freudige Ereignisse emotional zu reagieren</li> <li>• Frühmorgendliches Erwachen (zwei oder mehrere Stunden vor der gewohnten Zeit)</li> <li>• Morgentief</li> <li>• Psychomotorische Hemmung oder Agitiertheit</li> <li>• Deutliche Appetitminderung</li> <li>• Gewichtsverlust, häufig mehr als 5 % des Körpergewichts im vergangenen Monat</li> <li>• Libidoverlust</li> </ul>
--

Abbildung 2: Somatisches Syndrom [120]

Depressive Episoden können monophasisch, chronisch rezidivierend oder auch im Rahmen von bipolaren Störungen auftreten [120]. Die Lebenszeitprävalenz einer unipolaren Depression wird in etwa auf 16 % geschätzt, wobei ein häufigeres Auftreten bei Frauen beobachtet wird [121]. Die Punktprävalenz von schweren depressiven Störungen beträgt ca. 5 % in der Allgemeinbevölkerung [122].

Ätiologisch geht man von einem multifaktoriellen Geschehen aus, bei dem genetische, neurobiologische sowie psychosoziale Faktoren zusammenspielen. Daneben haben auch kritische Lebensereignisse einen Einfluss auf den Ausbruch einer Depression [123] [124] [125] [126].

Die Behandlung einer Depression setzt sich aus den folgenden Phasen zusammen: Akuttherapie mit dem Ziel der Remission, Erhaltungstherapie und Langzeit- bzw. Rezidivprophylaxe. Insbesondere nehmen die Psychotherapie und medikamentöse Behandlung bzw. eine Kombination derer einen hohen therapeutischen Stellenwert ein. In der Pharmakotherapie, die vor allem bei mittelgradigen und schweren depressiven Episoden zum Einsatz kommt, können verschiedene Antidepressiva verwendet werden [127].

## 2.4 Antidepressiva

Antidepressiva zeichnen sich durch eine stimmungsaufhellende Wirkung aus, wobei sie je nach Präparat zusätzlich antriebssteigernd, dämpfend oder anxiolytisch wirken. In unterschiedlichem Maße greifen sie auf Neurotransmittersysteme ein:

Trizyklische Antidepressiva (TZA) wirken als nichtselektive Monoamin-Rückaufnahme-Inhibitoren. Sie hemmen die Wiederaufnahme von Serotonin und Noradrenalin aus dem synaptischen Spalt. Während trizyklische Antidepressiva vom Amitriptylin-Typ eher sedierend und Antidepressiva vom Desipramin-Typ wie Nortriptylin antriebssteigernd wirken, nehmen TZA vom Imipramin-Typ eine Mittelstellung ein. Leider zeigen sie aufgrund ihrer nichtselektiven Wirkung ein großes Nebenwirkungsprofil, worunter anticholinerge Nebenwirkungen im Vordergrund stehen [128].

Die neueren Antidepressiva hingegen wirken selektiv auf die Neurotransmitter Serotonin bzw. Noradrenalin und sind daher nebenwirkungsärmer als trizyklische Antidepressiva.

siva. Selektive-Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI), wie Citalopram, Fluvoxamin, Paroxetin und Sertralin blockieren selektiv den Serotonintransporter und weisen einen antidepressiven, antriebssteigernden Effekt sowie jedoch im Nebenwirkungsprofil häufig unter anderem sexuelle Funktionsstörungen auf [128].

Reboxetin blockiert als Selektiver-Noradrenalin-Reuptake-Inhibitor präsynaptische Noradrenalintransporter [128].

Venlafaxin und Duloxetin zählen zur Gruppe der Selektiven-Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SNRI) und zeigen eine ähnliche Wirkung wie SSRI [128].

Das noradrenerge und spezifisch serotonerge Antidepressivum Mirtazapin ist ein zentral wirksamer präsynaptischer  $\alpha_2$ -Autorezeptorenantagonist mit einem stark sedierenden Effekt [128].

Bupropion ist ein kombinierter Noradrenalin- und Dopamin-Wiederaufnahmehemmer (NDRI), der in der antidepressiven Wirkung mit den SSRI vergleichbar ist [128].

Zu den antriebssteigernden Monoaminoxidase-Hemmern zählen Tranylcypromin als nichtselektiver MAO-A- und -B-Hemmer sowie der selektive MAO-A-Hemmer Moclobemid [128].

Zuletzt handelt es sich bei dem neueren Antidepressivum Agomelatin um einen Melatoninrezeptoragonisten und selektiven Serotoninantagonisten mit einem günstigeren Nebenwirkungsprofil [128].

### 3 Fragestellung

Wie in der Einleitung erläutert, wird in der Literatur bereits bei einigen Parasomnien und schlafbezogenen Bewegungsstörungen ein Zusammenhang mit psychiatrischen Erkrankungen vermutet. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob die oben aufgeführten Verhaltensweisen im Schlaf häufiger im Rahmen einer Depression auftreten. Ziel der Arbeit ist es dabei, Unterschiede zwischen behandelten und unbehandelten depressiven Patienten zu erkennen. Hierzu werden folgende Fragestellungen formuliert:

- Treten bestimmte nächtliche Verhaltensweisen häufiger bei depressiven Patienten auf?
- Unterscheiden sich medikamentös behandelte depressive Patienten von unbehandelten depressiven Patienten in Bezug auf Häufigkeiten von Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf?
- Findet sich eine Assoziation von spezifischen Antidepressiva mit auffälligen nächtlichen Verhaltensweisen?

## 4 Methodik

### 4.1 Studienbeschreibung und Patientenkollektiv

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Fall-Kontroll-Studie. Das Definitionskriterium für die Kontrollen ist das bisherige Fehlen einer Depression. Neben der Kontrollgruppe liegen zwei Fallgruppen vor, wobei für beide das Vorliegen einer Major Depression nach ICD-10 gilt. Während die Fälle der Gruppe *Depressive unbehandelt* seit mindestens einem Jahr keine Antidepressiva mehr eingenommen haben, besteht für die Fallgruppe *Depressive behandelt* zum Zeitpunkt der Datenerhebung eine Antidepressiva-Einnahme.

Die Studie umfasst insgesamt 366 Personen mit 172 Männern und 194 Frauen zwischen 18 und 84 Jahren, darunter 203 Kontrollen und 163 depressive Patienten, wovon zum Zeitpunkt der Datenerhebung 78 unbehandelt und 85 medikamentös behandelt waren. Alle Teilnehmer haben einen Fragebogen zur Erfassung bestimmter nächtlicher Verhaltensweisen, den sogenannten MUPS, ausgefüllt. Patienten mit einer weiteren klinisch relevanten psychiatrischen Erkrankung als Hauptdiagnose wurden ausgeschlossen.

Die Studie wurde nach den Richtlinien ethischer und rechtlicher Unbedenklichkeit durchgeführt. Auf Antrag erteilte die Ethikkommission der Universität Regensburg ein positives Votum für die Durchführung der Studie. Alle Studienteilnehmer gaben ihr schriftliches Einverständnis zur vollständig anonymisierten Auswertung der Daten.

### 4.2 Datenerhebung

Die folgenden Daten bildeten durch Codierung die Grundlage der statistischen Auswertung.

#### 4.2.1 Personendaten

Für die Analyse wurden bei allen Probanden folgende Variablen erhoben:

Alter, Geschlecht (weiblich, männlich), Depression (ja, nein), Dauer der Depression in Monaten, aktuelle Einnahme von Antidepressiva (ja, nein), Antidepressiva-Wirkstoffe, weitere psychiatrische Diagnosen, somatische Diagnosen, weitere Medikamente.

#### 4.2.2 MUPS

Beim Munich Parasomnia Screening (MUPS) handelt es sich um ein Selbstbeurteilungsinventar für Erwachsene, das 21 Parasomnien und anderen nächtlichen Verhaltensweisen umfasst. Mit Hilfe des MUPS können die Häufigkeit und Lebenszeitprävalenz bestimmter nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten erfasst werden. Der Fragebogen ist ein valides und leicht anwendbares Screeninginstrument mit einer Sensitivität bei 19 von 21 Items größer oder gleich 90 % und mit einer Spezifität für alle Items größer als 80 % [5]. Der MUPS und weitere Fragebögen sind im Internet auf der Website der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin frei verfügbar [129].

Folgende 21 Parasomnien und nächtliche Verhaltensweisen sind im MUPS enthalten: Einschlafzuckungen, Rhythmische Fußbewegungen, Schlafstörungen mit rhythmischen Bewegungen, Exploding-Head-Syndrom, Hypnagoge Halluzinationen, Periodische Beinbewegungen im Schlaf, Nächtliche Wadenkrämpfe, Nächtliches Zähneknirschen, Sprechen im Schlaf, Schlafgebundenes Verschlucken, Katathrenie, Enuresis nocturna, Albträume, Pavor nocturnus, Nächtliches Essen, Schlafgebundenes Essen, Schlaftrunkenheit, Schlafähmung, Schlafwandeln, Gewalttätiges Verhalten im Schlaf, REM-Schlaf-Verhaltensstörung [5].

Die schlafbezogene Bewegungsstörung Restless-Legs-Syndrom wurde im Munich Parasomnia Screening nicht erfasst. Da in vorliegender Arbeit eine Auswertung anhand des Fragebogens MUPS erfolgte, wurde das RLS nicht berücksichtigt.

Auf die Frage „Wie häufig treten folgende Verhaltensweisen bei Ihnen auf?“ kann unter sieben verschiedenen Antwortmöglichkeiten gewählt werden, die zur weiteren



statistischen Analyse kodiert wurden: „Ich oder andere haben das noch nie beobachtet“ (0 = Noch nie), „Früher – Wurde vor Jahren beobachtet, jetzt jedoch nicht mehr“ (2 = Früher), „Sehr selten – Weniger als einmal pro Jahr“ (4 = Sehr selten), „Selten – Ein- oder mehrmals pro Jahr“ (5 = Selten), „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ (6 = Manchmal), „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ (7 = Häufig) und „Sehr häufig – Jede oder fast jede Nacht“ (8 = Sehr häufig). Auf die Frage „Woher wissen Sie, dass dieses Verhalten bei Ihnen auftritt?“ sind folgende Antworten möglich: „selbst beobachtet“ (1 = selbst beobachtet), „von anderen beobachtet“ (2 = von anderen beobachtet) oder durch gleichzeitiges Markieren beider „selbst- und fremdbeobachtet (3 = selbst- und fremdbeobachtet). Zusätzlich ist noch eine Spalte „Bemerkungen“ vorhanden [5].

### 4.3 Statistik

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit dem Statistical Package for Social Sciences (SPSS) in der Version 22. Zur Veranschaulichung der Geschlechter- und Altersverteilung der Stichprobe wurden Verfahren der deskriptiven Statistik angewandt.

Die Parasomnien und schlafbezogenen Bewegungsstörungen wurden anhand der Reihenfolge im MUPS als Variablen M1 (Einschlafzuckungen) bis M21 (REM-Schlaf-Verhaltensstörung) bezeichnet. Um die Gruppen hinsichtlich dieser ordinal skalierten nächtlichen Verhaltensweisen zu vergleichen, wurde der nichtparametrische Test Kruskal-Wallis mit paarweisem Vergleich genutzt. Dieser bildet die mittleren Ränge und berechnet die Signifikanz des Unterschieds zwischen den Gruppen, wobei das Signifikanzniveau auf 0,05 festgelegt wurde.

Des Weiteren erfolgte univariates Testen, um einen denkbaren Einfluss der Kovariaten Alter und Depressionsdauer auf die Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf zu prüfen. Mögliche Zusammenhänge zwischen ausgewählten Parasomnien und Antidepressiva wurden in Form von Kreuztabellen dargestellt. Die Ergebnisse der statistischen Analyse wurden in Tabellen und Balkendiagrammen veranschaulichend zusammengefasst.

Aufgrund des explorativen Charakters dieser Arbeit konnte auf multiples Testen verzichtet werden.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Geschlechterverteilung

Das Patientenkollektiv umfasste insgesamt 194 Frauen (53,0 %) und 172 Männer (47,0 %), womit die Geschlechter in einem ausgeglichenen Verhältnis verteilt waren (Abbildung 3).

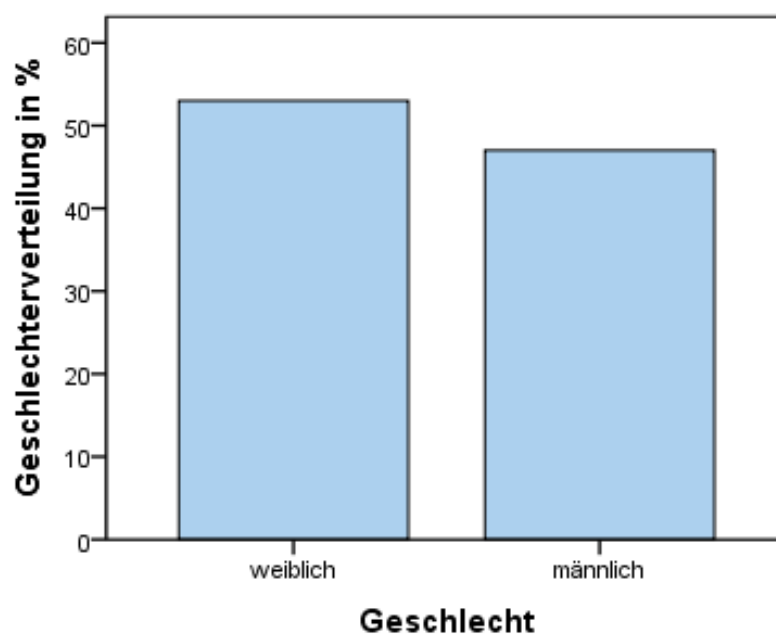


Abbildung 3: Geschlechterverteilung im Patientenkollektiv

Auch innerhalb der Gruppen waren die Geschlechter gleichmäßig verteilt. Nur in der Gruppe *Depressive behandelt* überwiegen mit 68,2 % die weiblichen Patienten. Die Verteilung von Frauen und Männer in den einzelnen Gruppen ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Geschlechterverteilung in den Gruppen

Gruppe		Häufigkeit	Prozent
Kontrollgruppe	Weiblich	97	47,8
	Männlich	106	52,2
	Gesamtsumme	203	100,0
Depressive unbehandelt	Weiblich	39	50,0
	Männlich	39	50,0
	Gesamtsumme	78	100,0
Depressive behandelt	Weiblich	58	68,2
	Männlich	27	31,8
	Gesamtsumme	85	100,0

## 5.2 Altersverteilung

Das Alter der Stichprobe liegt im Mittel bei 37,97 Jahren mit einem Minimum bei 18 und einem Maximum bei 84 Jahren. Der Altersmedian beträgt 36,00 Jahre, das heißt die Hälfte der Personen ist jünger als 36 Jahre.

Die Kontrollgruppe ist mit einem Altersmittelwert von 33,37 Jahren die jüngste der drei Gruppen, gefolgt von der Gruppe *Depressive unbehandelt* mit einem mittleren Alter von 39,69 und *Depressive behandelt* mit 47,38 Jahren (Tab. 4).

Tabelle 4: Altersverteilung der Gruppen

Kontrollgruppe	N	Gültig	203
		Fehlend	0
	Mittelwert		33,37
	Standardfehler des Mittelwerts		0,960
	Median		28,00
	Standardabweichung		13,671
	Minimum		18
	Maximum		72
Depressive unbehandelt	N	Gültig	78
		Fehlend	0
	Mittelwert		39,69
	Standardfehler des Mittelwerts		1,547
	Median		39,50
	Standardabweichung		13,662
	Minimum		18
	Maximum		78
Depressive behandelt	N	Gültig	85
		Fehlend	0
	Mittelwert		47,38
	Standardfehler des Mittelwerts		1,810
	Median		48,00
	Standardabweichung		16,684
	Minimum		18
	Maximum		84

### 5.3 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen in Zusammenhang mit Depression und Antidepressiva

Zum Vergleich der Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf zwischen den Gruppen *KO*, *Depressive unbehandelt* und *Depressive behandelt* ergibt der nichtparametrische Test Kruskal-Wallis folgende Ergebnisse:

Für die in Tabelle 5 aufgeführten nächtlichen Verhaltensweisen ergab sich kein statistisch signifikanter p-Wert  $< 0,05$ , so dass die Nullhypothese für diese Variablen angenommen werden muss. Damit unterscheiden sich die drei Gruppen *KO*, *Depressive*

*unbehandelt* und *Depressive behandelt* nicht in der Häufigkeit dieser Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf.

Tabelle 5: Nächtliche Verhaltensauffälligkeiten mit Annahme der Nullhypothese

Nächtliche Verhaltensauffälligkeit	p-Wert
Einschlafzuckungen (M1)	0,409
Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörung (M2)	0,157
Exploding-Head-Syndrom (M4)	0,271
Hypnagoge Halluzinationen (M5)	0,092
Periodische Beinbewegungen im Schlaf (M6)	0,067
Nächtliche Wadenkrämpfe (M7)	0,065
Sprechen im Schlaf (M9)	0,689
Katathrenie (M11)	0,076
Enuresis nocturna (M12)	0,559
Schlafbezogene Essstörung (M16)	0,972
Schlaflähmung (M18)	0,883
Schlafwandeln (M19)	0,187

Dahingegen ergab sich für folgende Variablen ein  $p < 0,05$  und somit ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (Tabelle 6).

Tabelle 6: Nächtliche Verhaltensauffälligkeiten mit Ablehnung der Nullhypothese

Nächtliche Verhaltensauffälligkeit	p-Wert
Rhythmische Fußbewegungen (M2)	0,002
Nächtliches Zähneknirschen (M8)	0,001
Schlafgebundenes Verschlucken (M10)	0,001
Alpträume (M13)	$< 0,001$
Pavor nocturnus (M14)	$< 0,001$
Nächtliches Essen (M15)	0,002
Schlaftrunkenheit (M17)	0,014
Gewalttätiges Verhalten im Schlaf (M20)	0,010
REM-Schlaf-Verhaltensstörung (M21)	0,007

Bezüglich dieser Variablen wurden die drei Gruppen anschließend paarweise miteinander verglichen, um gezielt Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen zu prüfen. Diejenigen Parasomnien, die häufiger beim Vorliegen einer Depression auftraten, wurden hinsichtlich einer bestehenden Antidepressiva-Therapie unterschieden. Im Gegensatz zu den anderen in Tabelle 7 aufgeführten Verhaltensauffälligkeiten zeigten Schlafgebundenes Verschlucken, Alpträume und Pavor nocturnus ein häufigeres Auftreten beim Vorliegen einer Depression, unabhängig von einer Antidepressiva-Einnahme.

Tabelle 7: Gehäuftes Auftreten von nächtlichen Verhaltensweisen beim Vorliegen einer Depression mit und ohne Einfluss von Antidepressiva

Mit Einfluss von Antidepressiva	Ohne Einfluss von Antidepressiva
Rhythmische Fußbewegungen	Schlafgebundenes Verschlucken
Nächtliches Zähneknirschen	Alpträume
Nächtliches Essen	Pavor nocturnus
Schlaftrunkenheit	
Gewalttätiges Verhalten im Schlaf	
REM-Schlaf-Verhaltensstörung	

In den folgenden Kapiteln werden die p-Werte (Angepasste Signifikanz) der paarweisen Vergleiche angegeben und interpretiert.

### 5.3.1 Rhythmische Fußbewegungen

Im Hinblick auf die Häufigkeit von Rhythmischen Fußbewegungen unterscheiden sich *KO* und *Depressive behandelt* statistisch signifikant mit  $p = 0,001$ , wobei das nächtliche Verhalten häufiger in der Gruppe *Depressive behandelt* gezählt wurde (Abb. 4). Für die Gruppe *Depressive unbehandelt* ergeben sich in keinen Vergleichen signifikante p-Werte. Auch die depressiven Gruppen untereinander unterscheiden sich nicht (Tab. 8). Ein gleichzeitiges Vorhandensein von Depression und Antidepressiva scheint einen Einfluss auf die Häufigkeit von Rhythmischen Fußbewegungen zu haben.

Tabelle 8: Paarweiser Vergleich Rhythmische Fußbewegungen

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-10,403	9,947	-1,046	0,296	0,887
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-35,685	9,947	-3,588	<0,001	<b>0,001</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-25,282	11,940	-2,117	0,034	0,103

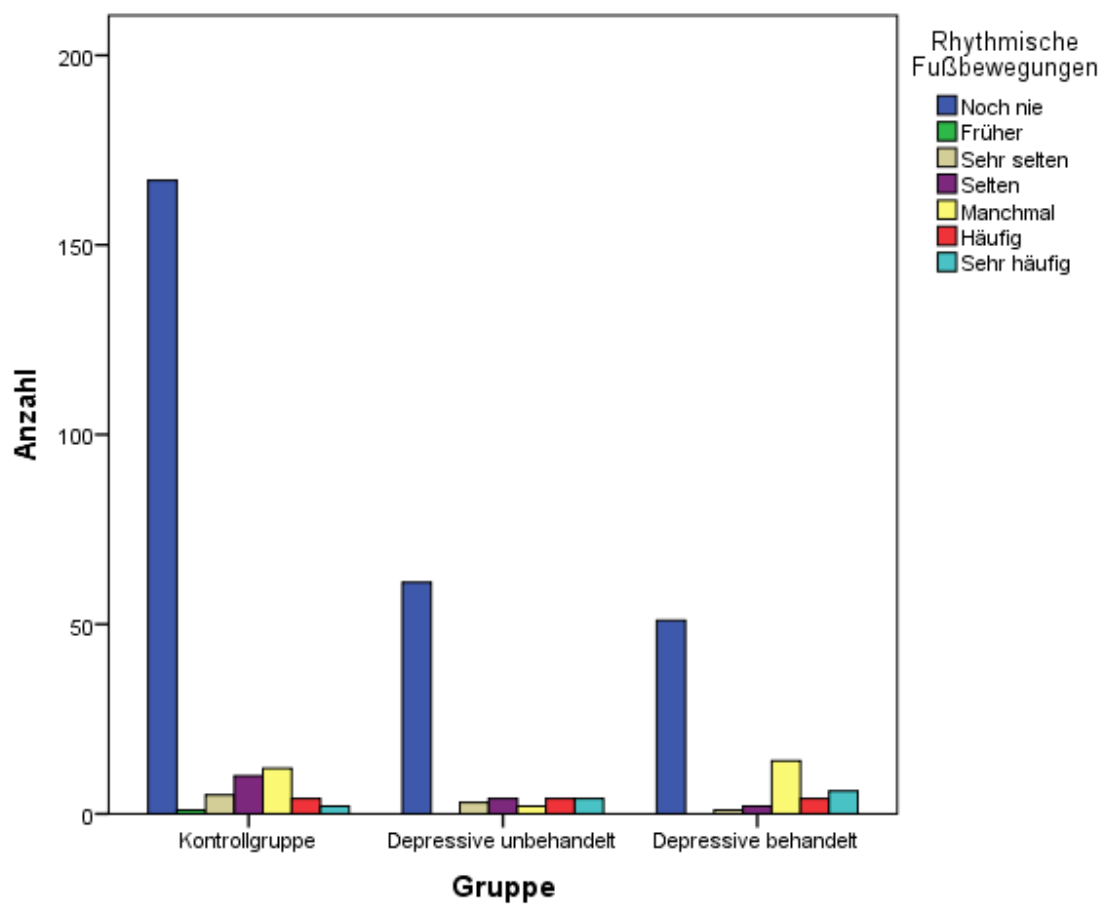


Abbildung 4: Balkendiagramm Rhythmische Fußbewegungen



### 5.3.2 Nächtliches Zähneknirschen

Ebenso unterscheiden sich *KO* und *Depressive behandelt* statistisch signifikant hinsichtlich des Auftretens von Bruxismus, während für weitere Gruppenvergleiche keine signifikanten Unterschiede angenommen werden konnten (Tab. 9). Wie in Abbildung 5 erkennbar, wurden in der Gruppe *Depressive behandelt* öfter die Kategorien „Häufig“ und „Sehr häufig“ gegenüber der Kontrollgruppe gewählt. Ein Vergleich der depressiven Gruppen untereinander ergab allerdings keinen signifikanten p-Wert.

Auch für das Auftreten von Nächtlichem Zähneknirschen spielen Depressionen in Kombination mit Antidepressiva wahrscheinlich eine Rolle.

Tabelle 9: Paarweiser Vergleich Bruxismus

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-21,777	11,794	-1,846	0,065	0,195
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-43,808	11,620	-3,770	<0,001	<b>&lt;0,001</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-22,032	14,140	-1,558	0,119	0,358

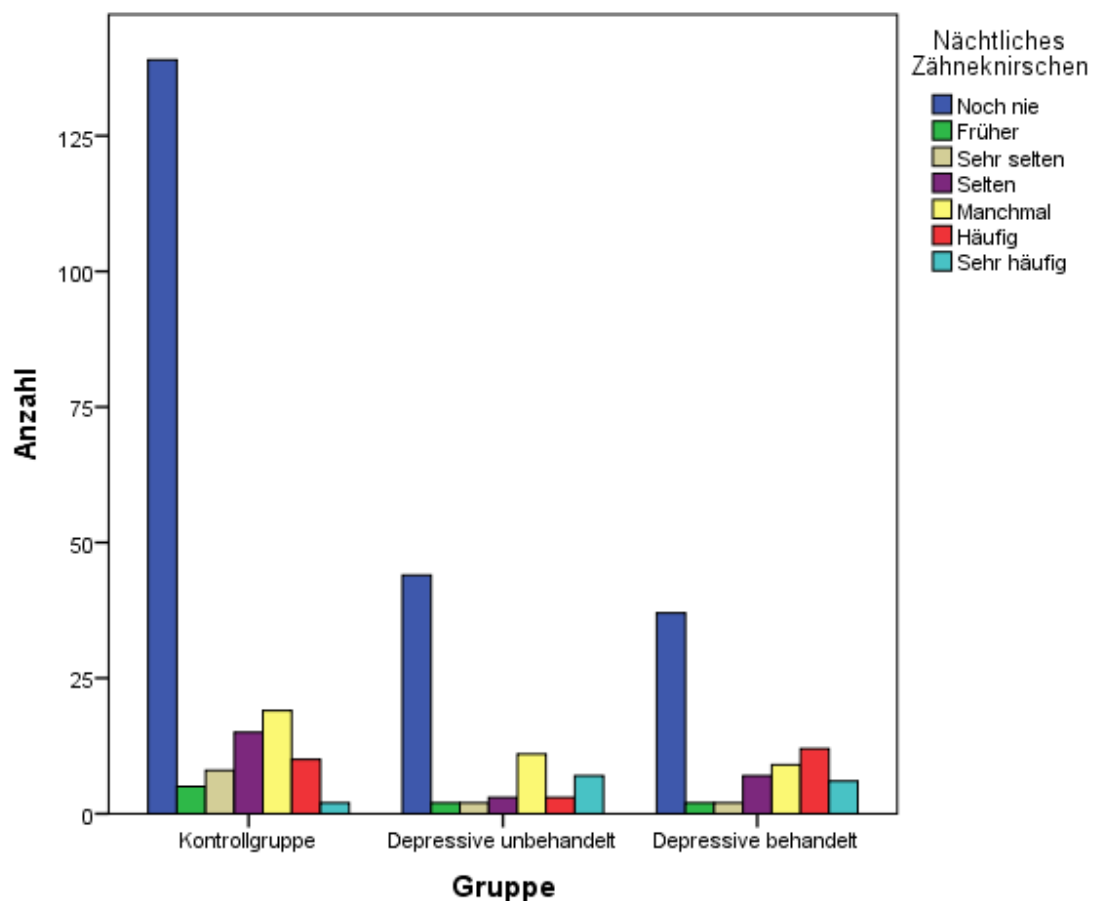


Abbildung 5: Balkendiagramm Bruxismus

### 5.3.3 Nächtliches Essen

Nächtliches Essen ergab einen signifikanten Unterschied mit  $p = 0,002$  beim Vergleich von *KO* und *Depressive behandelt* mit vermehrtem Vorkommen in der Gruppe *Depressive behandelt* (Abb. 6). Die Gruppe *Depressive unbehandelt* unterschied sich weder von der Kontrollgruppe noch von der Gruppe *Depressive behandelt* statistisch signifikant (Tab. 10).

Demnach ist ein Zusammenhang zwischen Depressionen mit bestehender Antidepressiva-Einnahme und einem häufigeren Auftreten Nächtlichen Essens möglich.

Tabelle 10: Paarweiser Vergleich Nächtliches Essen

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-18,824	10,276	-1,832	0,067	0,201
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-34,427	10,091	-3,412	0,001	<b>0,002</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-15,602	12,212	-1,278	0,201	0,604

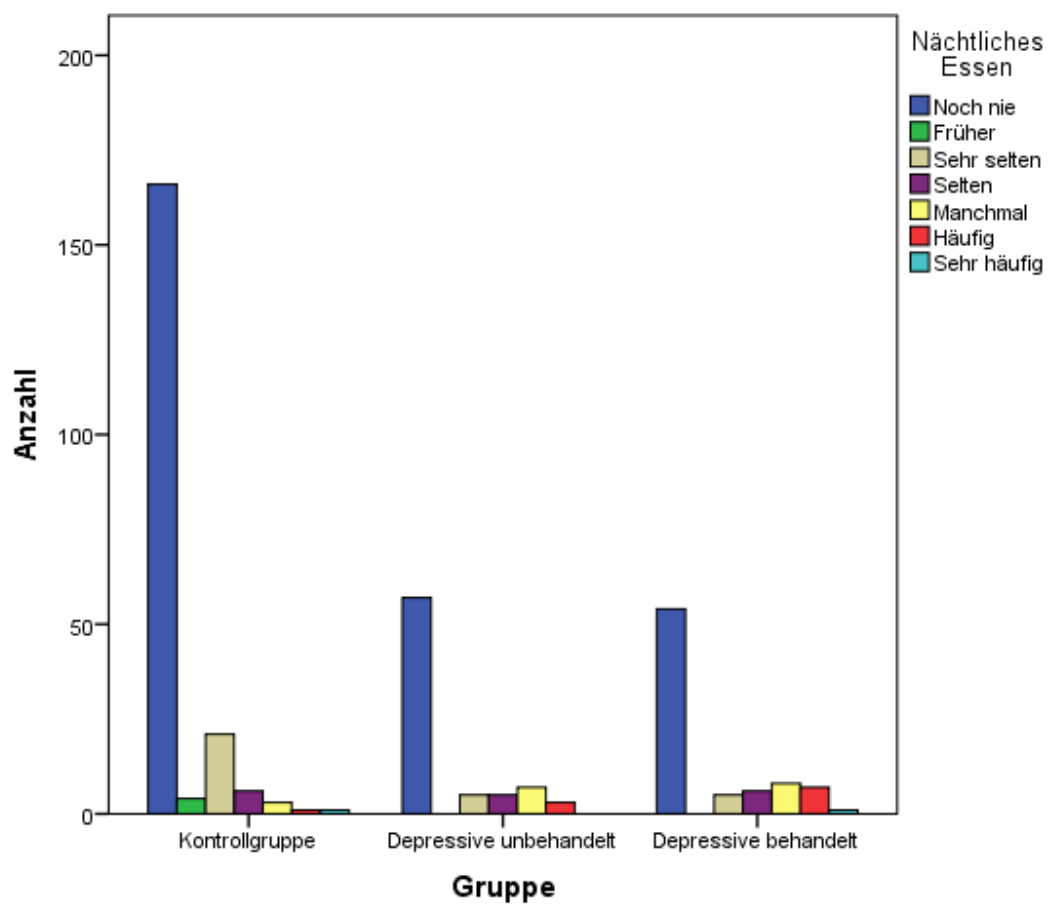


Abbildung 6: Balkendiagramm Nächtliches Essen

### 5.3.4 Schlaftrunkenheit

Für die Schlaftrunkenheit wurde ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen *KO* und *Depressive behandelt* mit  $p = 0,010$  ermittelt, wobei ein häufigeres Auftreten von Schlaftrunkenheit in der Gruppe *Depressive behandelt* gezählt wurde (Tab. 11 und Abb. 7). Ebenso waren alle weiteren Gruppenvergleiche, unter anderem der depressiven Gruppen untereinander, unauffällig.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Schlaftrunkenheit häufiger unter einer Depression mit Antidepressiva-Einnahme auftreten kann.

Tabelle 11: Paarweiser Vergleich Schlaftrunkenheit

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-9,968	9,664	-1,032	0,302	0,907
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-27,640	9,449	-2,925	0,003	<b>0,010</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-17,671	11,427	-1,546	0,122	0,366

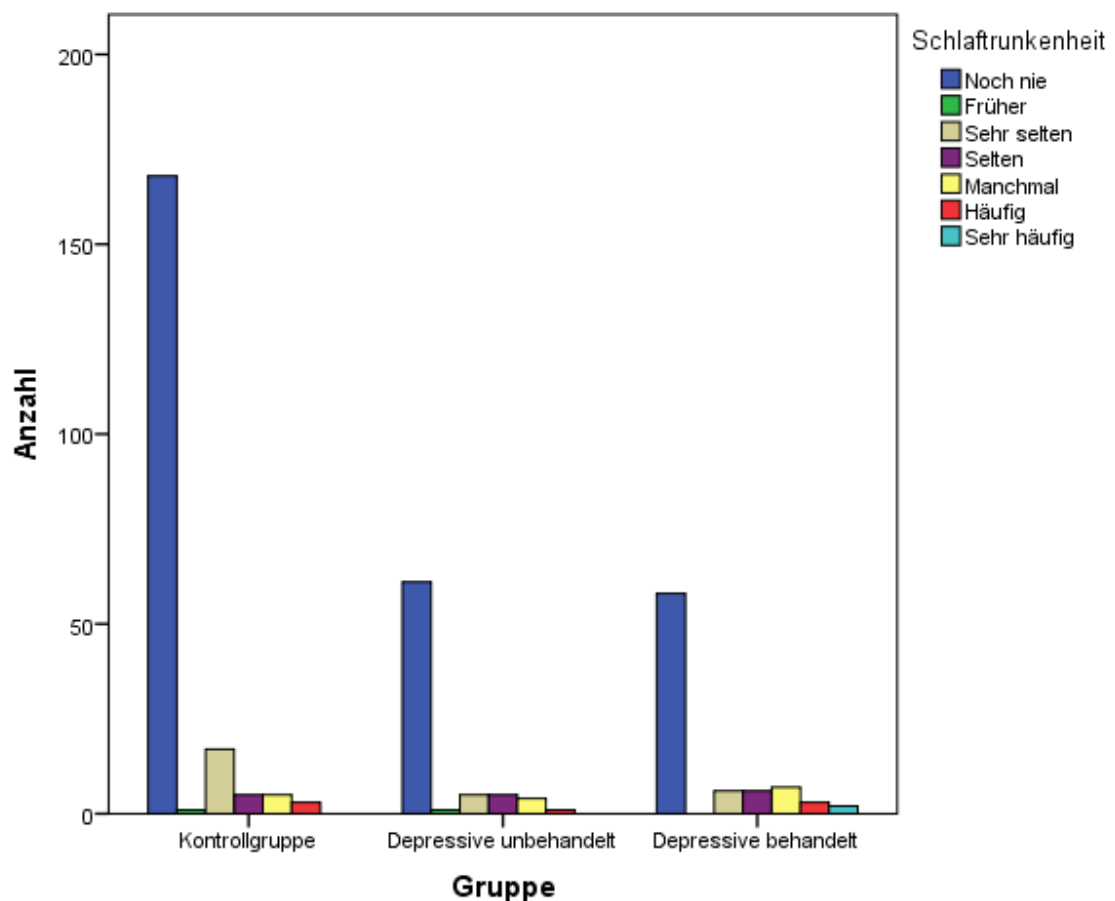


Abbildung 7: Balkendiagramm Schlaftrunkenheit

### 5.3.5 Gewalttätiges Verhalten im Schlaf

Für Gewalttätiges Verhalten im Schlaf konnte ein signifikanter Unterschied mit  $p = 0,008$  zwischen *Depressive unbehandelt* und *Depressive behandelt* ermittelt werden, wobei die Parasomnie häufiger in der Gruppe *Depressive behandelt* beobachtet wurde (Abb. 8). Vergleiche mit der Kontrollgruppe ergaben keine statistisch signifikanten p-Werte (Tab. 12).

Da unter den depressiven Patienten ein häufigeres Auftreten von Gewalttätigem Verhalten im Schlaf unter Einnahme von Antidepressiva genannt wurde, kann hier ein medikamentöser Auslöser bei bestehender Depression vermutet werden.

Tabelle 12: Paarweiser Vergleich Gewalttätiges Verhalten im Schlaf

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Depressive unbehandelt – Kontrollgruppe	19,607	9,588	2,045	0,041	0,123
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-34,035	11,272	-3,020	0,003	<b>0,008</b>
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-14,428	9,336	-1,545	0,122	0,367

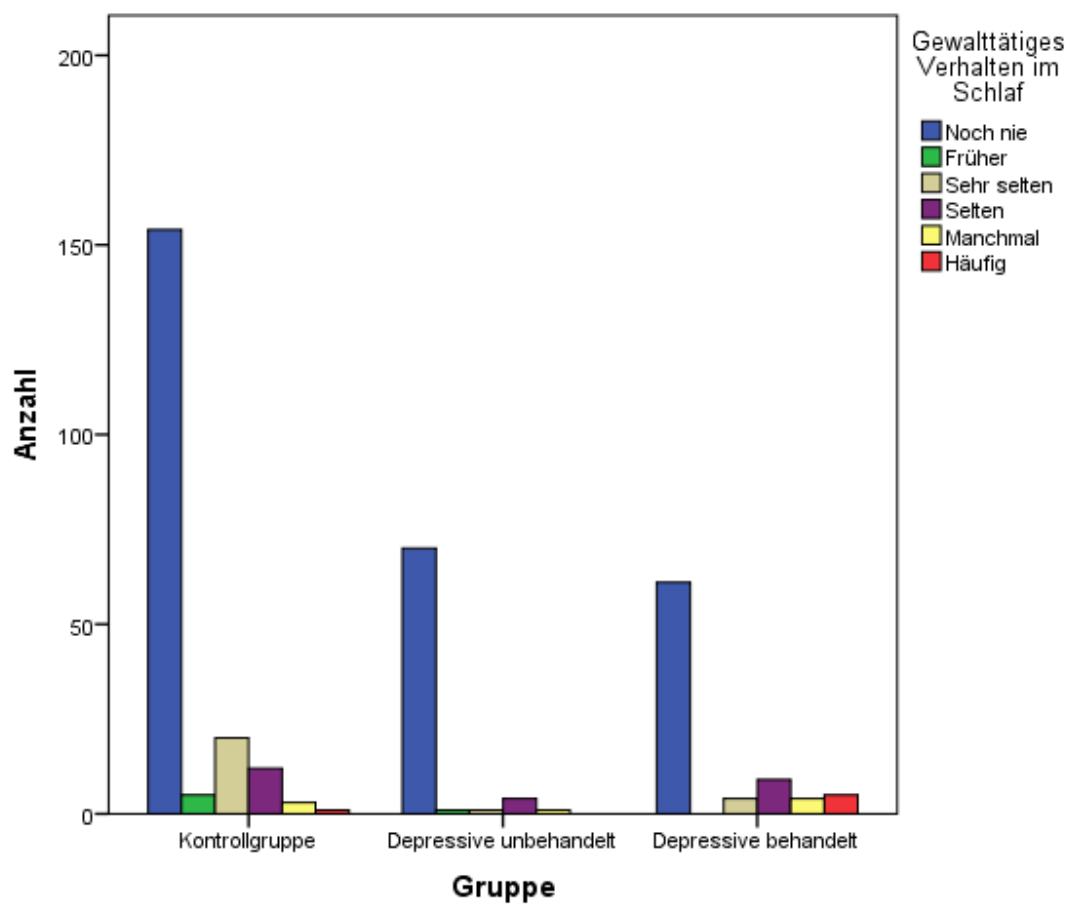


Abbildung 8: Balkendiagramm Gewalttätiges Verhalten im Schlaf

### 5.3.6 REM-Schlaf-Verhaltensstörung

Für die REM-Schlaf-Verhaltensstörung liegt ein statistisch signifikanter Unterschied mit  $p = 0,005$  zwischen den depressiven Gruppen vor, wobei die Parasomnie öfter in der Gruppe *Depressive behandelt* gezählt wurde (Abb. 9). Beim Vergleich mit der Kontrollgruppe ergaben sich keine auffälligen p-Werte (Tab. 13).

Wie für Gewalttätiges Verhalten im Schlaf muss auch für die REM-Schlaf-Verhaltensstörung ein Einfluss durch Antidepressiva bei gleichzeitig bestehender Depression berücksichtigt werden.

Tabelle 13: Paarweiser Vergleich REM-Schlaf-Verhaltensstörung

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Depressive unbehandelt – Kontrollgruppe	18,420	9,016	2,043	0,041	0,123
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-33,413	10,655	-3,136	0,002	<b>0,005</b>
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-14,993	8,813	-1,701	0,089	0,267

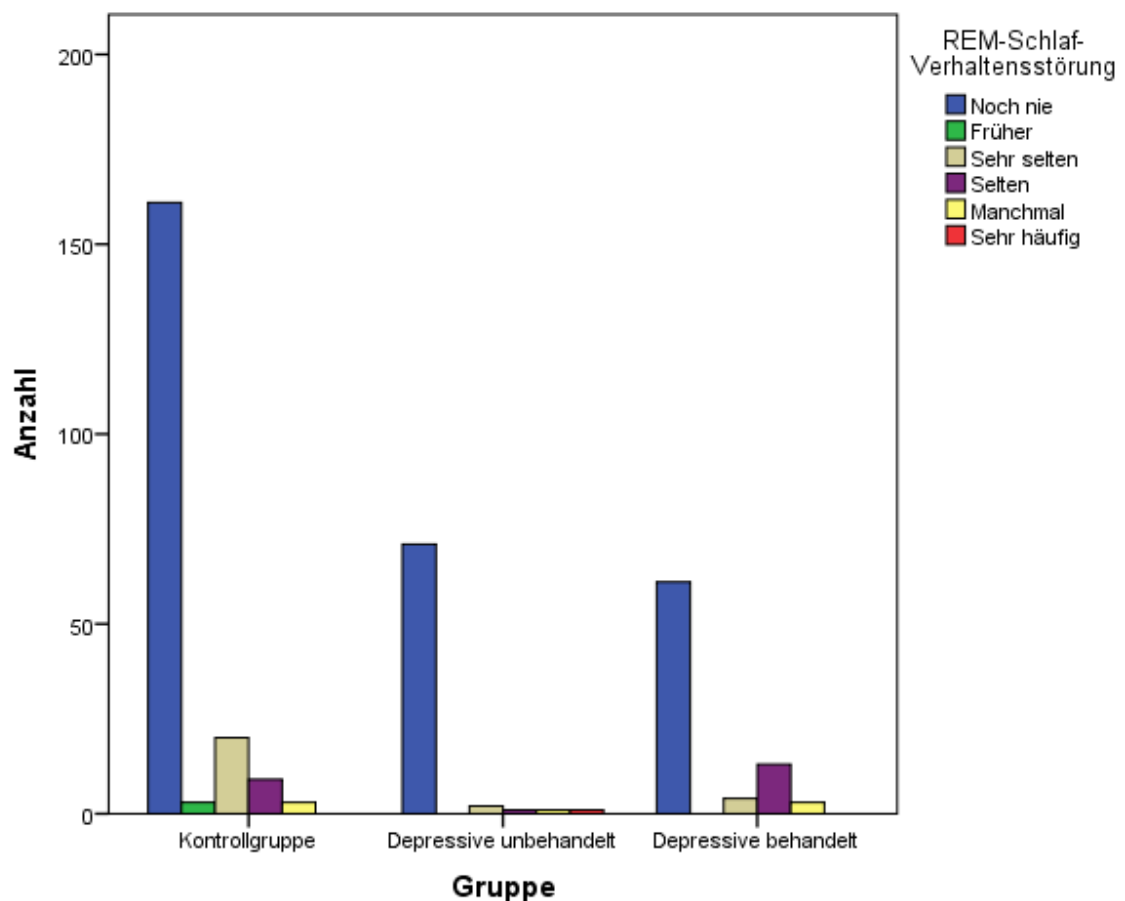


Abbildung 9: Balkendiagramm REM-Schlaf-Verhaltensstörung

### 5.3.7 Schlafgebundenes Verschlucken

Schlafgebundenes Verschlucken konnte vermehrt in beiden depressiven Gruppen beobachtet werden. Sowohl *Depressive unbehandelt* mit  $p = 0,020$ , als auch *Depressive behandelt* mit  $p = 0,003$  unterschieden sich statistisch signifikant von der Kontrollgruppe. Die depressiven Gruppen untereinander weisen jedoch keinen Unterschied auf (Tab. 10). Die Verteilung des nächtlichen Verhaltens wird in Abbildung 6 gezeigt.

Zusammenfassend kann also ein häufigeres Auftreten von Schlafgebundenem Verschlucken mit dem gleichzeitigen Vorhandensein einer Depression assoziiert werden, wobei Antidepressiva keinen Einfluss darauf zeigen.



Tabelle 14: Paarweiser Vergleich Schlafgebundenes Verschlucken

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-22,359	8,235	-2,715	0,007	<b>0,020</b>
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-26,201	7,985	-3,281	0,001	<b>0,003</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-3,841	9,667	-0,397	0,691	1,000

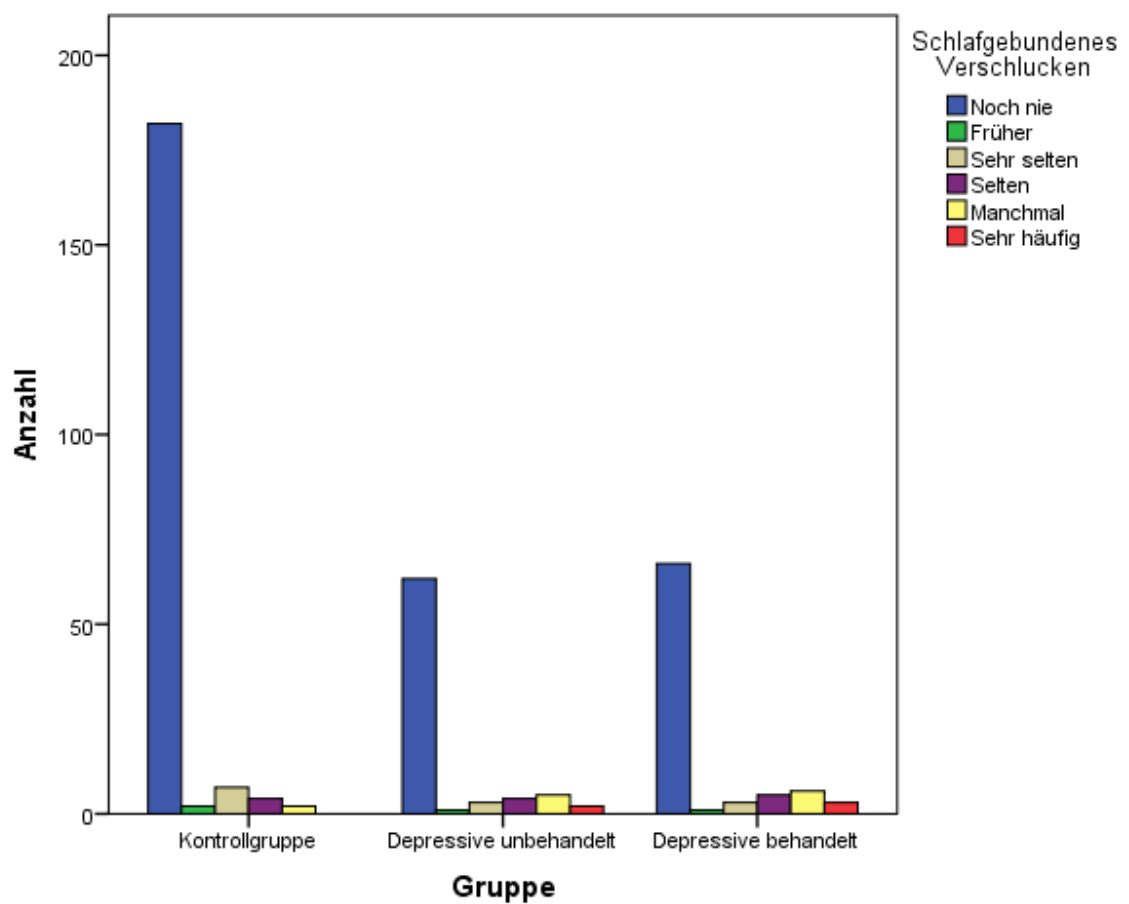


Abbildung 10: Balkendiagramm Schlafgebundenes Verschlucken

### 5.3.8 Alpträume

Die Parasomnie Alpträume wurde häufiger unter den depressiven Patienten festgestellt. Auch hier unterscheiden sich sowohl *Depressive unbehandelt* mit  $p = 0,007$  als auch *Depressive behandelt* mit  $p < 0,001$  von KO statistisch signifikant, während ein Vergleich unter den depressiven Gruppen keinen signifikanten p-Wert ergab. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 und Abbildung 7 zusammengefasst.

Folglich kann man einen Zusammenhang zwischen Depressionen und einem häufigeren Auftreten von Alpträumen annehmen, unabhängig von einer Antidepressiva-Einnahme.

Tabelle 15: Paarweiser Vergleich Alpträume

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-41,354	13,537	-3,055	0,002	<b>0,007</b>
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-54,930	12,761	-4,305	<0,001	<b>&lt;0,001</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-13,575	15,700	-0,865	0,387	1,000

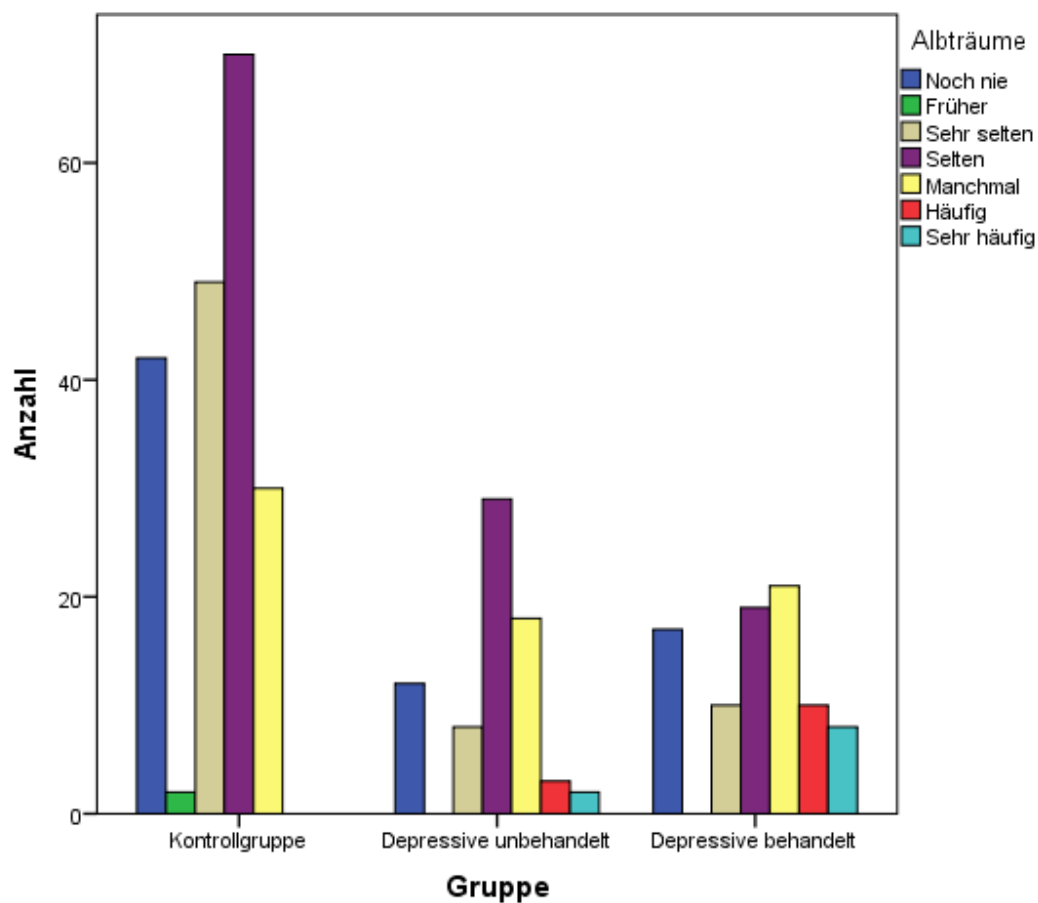


Abbildung 11: Balkendiagramm Alpträume

### 5.3.9 Pavor nocturnus

Für die Variable Pavor nocturnus wurde ein signifikanter Unterschied sowohl zwischen *Depressive unbehandelt* mit  $p = 0,002$  und KO als auch zwischen *Depressive behandelt* mit  $p < 0,001$  und KO untersucht. Für den Vergleich der depressiven Gruppen untereinander ergab sich wiederum kein signifikanter p-Wert (Tab. 12). Insgesamt wurde die Parasomnie häufiger in den depressiven Gruppen vermerkt (Abb. 8).

Die Ergebnisse lassen also auf einen Antidepressiva-unabhängigen Zusammenhang zwischen Depressionen und der Häufigkeit von Pavor nocturnus schließen.

Tabelle 16: Paarweiser Vergleich Pavor nocturnus

Vergleich Stichprobe 1 – Stichprobe 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standard Teststatistik	Signifikanz	Angepasste Signifikanz
Kontrollgruppe – Depressive unbehandelt	-33,584	9,721	-3,455	0,001	<b>0,002</b>
Kontrollgruppe – Depressive behandelt	-40,051	9,544	-4,197	<0,001	<b>&lt;0,001</b>
Depressive unbehandelt – Depressive behandelt	-6,467	11,556	-0,560	0,576	1,000

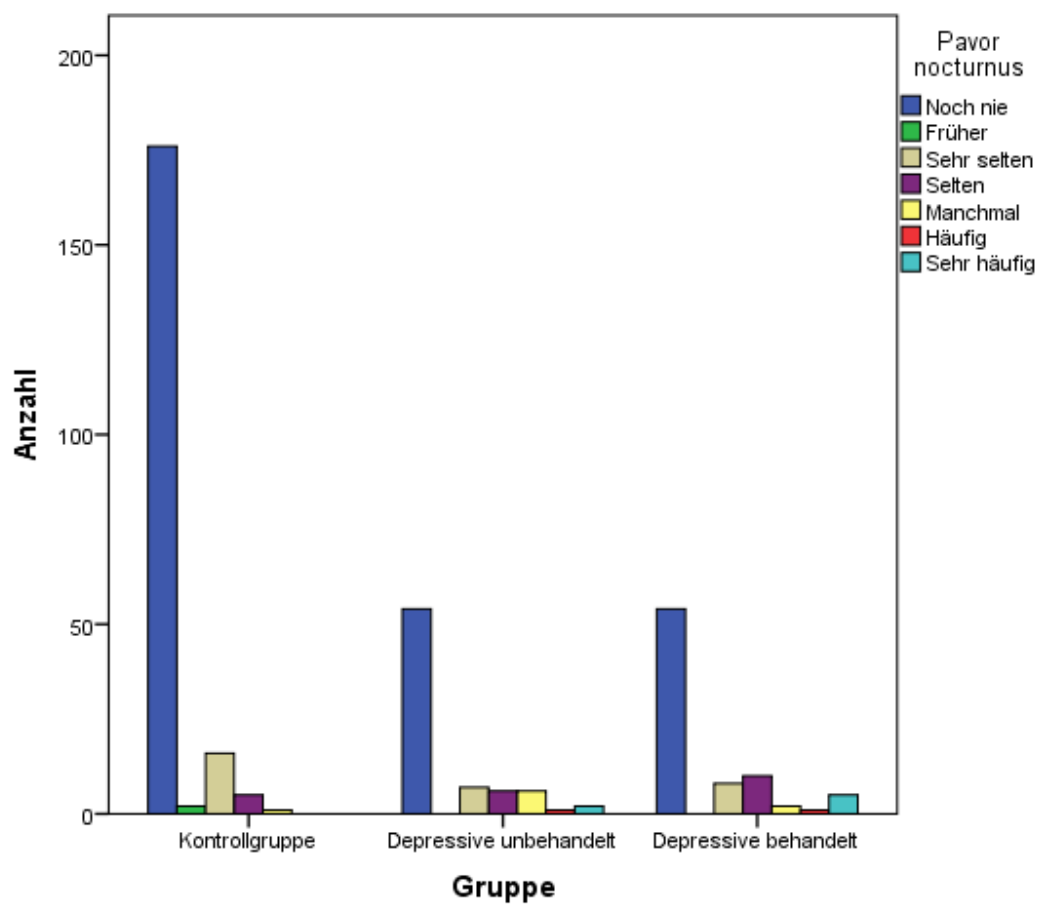


Abbildung 12: Balkendiagramm Pavor nocturnus

## 5.4 Kovariaten

In dieser Arbeit wird ein Zusammenhang zwischen Depressionen bzw. der Einnahme von Antidepressiva und dem Auftreten nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten untersucht. Zudem können Alter und Depressionsdauer der betroffenen Personen einen Einfluss auf diesen Zusammenhang haben, was durch univariates Testen geprüft wurde.

### 5.4.1 Alter der Probanden

Die univariate Varianzanalyse ergab bezüglich der Kovariate Alter für folgende Variablen einen statistisch signifikanten p-Wert: Albträume (M13) mit  $p < 0,001$ , Schlaftrunkenheit (M17) mit  $p < 0,001$  und REM-Schlaf-Verhaltensstörung (M21) mit  $p < 0,001$ .

Diejenigen Personen, die angaben „Sehr häufig“ unter Albträume zu leiden, waren im Mittel 36,40 Jahre alt; davon waren 50 % jünger als 26 Jahre. Im Vergleich dazu lag der Altersmittelwert von Personen, welche die Kategorien „Noch nie“, „Früher“ oder „Sehr selten“ bezüglich des Vorkommens von Albträumen wählten, höher (Tab. 17).

Tabelle 17: Albträume und Alter der Probanden

Albträume	Anzahl	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwerts	Median	Standardab- weichung	Mini- mum	Maxi- mum
Noch nie	71	43,97	1,867	46,00	15,733	18	80
Früher	2	39,00	5,000	39,00	7,071	34	44
Sehr selten	67	38,28	1,653	40,00	13,534	18	66
Selten	118	35,69	1,408	31,00	15,294	18	75
Manchmal	69	36,16	1,899	31,00	15,774	18	84
Häufig	13	47,00	4,165	48,00	15,017	18	72
Sehr häufig	10	36,40	6,309	26,00	19,951	19	78
Gesamtsumme	350	38,42	0,832	37,00	15,556	18	84

Schlaftrunkenheit wurde insbesondere „Häufig“ im jungen Alter angegeben; der Mittelwert lag dabei bei 27,29 Jahren, wovon 50 % jünger als 20 Jahre alt waren. Die Kategorien „Noch nie“, „Früher“ und „Sehr selten“ wurden hingegen von durchschnittlich älteren Personen gewählt (Tab. 18).

Tabelle 18: Schlaftrunkenheit und Alter der Probanden

Schlaftrunkenheit	Anzahl	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwerts	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Noch nie	287	38,97	0,918	38,00	15,550	18	84
Früher	2	37,50	4,500	37,50	6,364	33	42
Sehr selten	28	34,36	2,381	33,00	12,597	18	61
Selten	16	34,38	4,632	27,50	18,529	18	78
Manchmal	16	32,44	2,831	28,50	11,325	20	52
Häufig	7	27,29	4,994	20,00	13,213	18	48
Sehr häufig	2	50,50	2,500	50,50	3,536	48	53
Gesamtsumme	358	37,94	0,811	36,00	15,346	18	84

Im Hinblick auf das Auftreten der REM-Schlaf-Verhaltensstörung waren betroffene Personen im Mittel jünger als jene, welche im Fragebogen die Kategorie „Noch nie“ wählten (Tab. 19).

Tabelle 19: RBD und Alter der Probanden

RBD	Anzahl	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwerts	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Noch nie	293	39,14	0,922	38,00	15,788	18	84
Früher	3	31,67	6,888	28,00	11,930	22	45
Sehr selten	26	31,00	2,675	24,50	13,638	20	64
Selten	23	34,17	2,734	29,00	13,110	18	60
Manchmal	7	36,57	4,985	45,00	13,189	20	49
Sehr häufig	1	34,00	-	34,00	-	34	34
Gesamtsumme	353	38,08	0,826	36,00	15,511	18	84

### 5.4.2 Dauer der Depression

In Bezug auf die Kovariate Depressionsdauer ergab die univariate Varianzanalyse für die Variable Gewalttätiges Verhalten im Schlaf (M20) einen statistisch signifikanten Wert mit  $p = 0,021$ .

Gewalttätiges Verhalten im Schlaf wurde von depressiven Patienten „Manchmal - ein- oder mehrmals pro Monat“ bei einer mittleren Depressionsdauer von 9,8 Monaten angegeben. Desweiteren gaben betroffene Personen die Verhaltensauffälligkeit „Häufig - ein- oder mehrmals pro Woche“ bei einer Depressionsdauer von 7,6 Monaten im Mittel an. Im Vergleich dazu wurde Gewalttätiges Verhalten im Schlaf „Noch nie“ bei

Patienten mit einer geringeren mittleren Depressionsdauer von ca. 5,58 Monaten beobachtet (Tab. 20). Demnach wird dieses Verhalten bei depressiven Patienten mit längerer Depressionsdauer häufiger beobachtet.

Tabelle 20: Gewalttätiges Verhalten im Schlaf und Depressionsdauer in Monaten

Gewalttätiges Verhalten im Schlaf	Anzahl	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwerts	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Noch nie	131	5,5802	0,25940	5,0000	2,96895	1,00	22,00
Früher	1	3,0000	-	3,0000	-	3,00	3,00
Sehr selten	5	9,6000	5,15364	5,0000	11,52389	3,00	30,00
Selten	13	7,7692	1,34524	7,0000	4,85032	3,00	21,00
Manchmal	5	9,8000	3,87814	6,0000	8,67179	3,00	24,00
Häufig	5	7,6000	1,43527	6,0000	3,20936	5,00	12,00
Gesamtsumme	160	6,0625	0,31494	5,0000	3,98375	1,00	30,00

## 5.5 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen in Zusammenhang mit Antidepressiva

Die Ergebnisse unter Kapitel 5.3 lassen einen Antidepressiva-Zusammenhang für folgende nächtliche Verhaltensauffälligkeiten vermuten:

Rhythmische Fußbewegungen (M2), Nächtliches Zähneknirschen (M8), Nächtliches Essen (M15), Schlaftrunkenheit (M17), Gewalttätiges Verhalten im Schlaf (M20), REM-Schlaf-Verhaltensstörung (M21).

Im Folgenden werden für diese Parasomnien die Häufigkeiten eingenommener Antidepressiva analysiert.

### 5.5.1 Rhythmische Fußbewegungen

Rhythmische Fußbewegungen mit einem Auftreten in „Jeder oder fast jeder Nacht“, das heißt „Sehr häufig“, wurden von sechs antidepressiv behandelten Patienten angegeben, wovon drei Patienten (50,0 %) mit einem SSRI, ein Patient (16,7 %) mit einer Kombination aus SNRI und TZD, ein Patient (16,7 %) mit einem SNRI und ein weiterer Patient (16,7 %) mit einem NDRI therapiert wurden.

Die Kategorie „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ gaben vier depressive Patienten an, darunter waren jeweils MTZ (25,0 %), SNRI (25,0 %), SSRI (25,0 %) und TZD (25,0 %) vertreten.

Rhythmische Fußbewegungen wurden „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ von 14 depressiven Patienten mit Antidepressivatherapie benannt, worunter SNRI (28,6 %), SSRI (28,6 %) und eine Kombination von SNRI und MTZ (14,3 %) die häufigsten Antidepressiva darstellten.

Schlussendlich wurde unter den Antidepressiva häufiger die Gruppe der SSRI in Verbindung mit Rhythmischen Fußbewegungen beobachtet. Die Häufigkeiten sind in Abbildung 13 zusammengefasst.

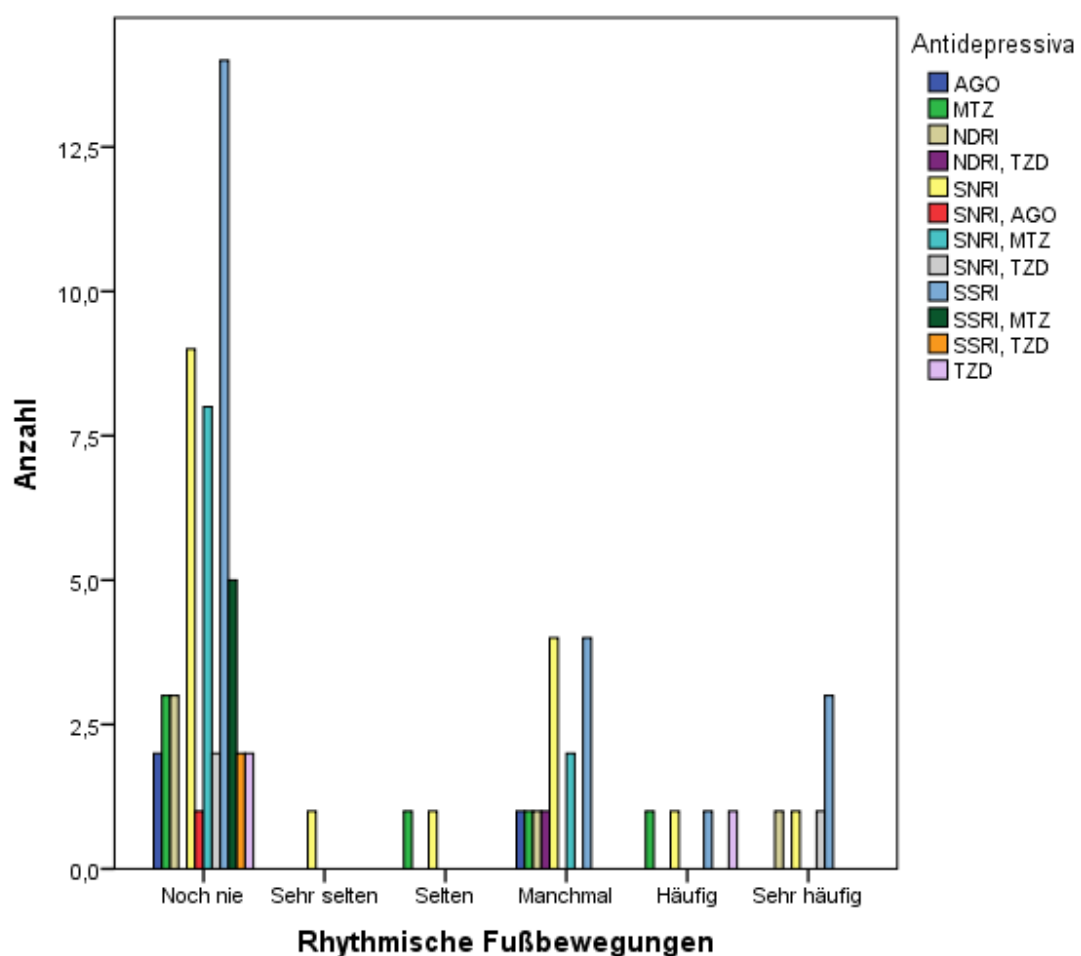


Abbildung 13: Balkendiagramm Rhythmische Fußbewegungen und Antidepressiva



### 5.5.2 Nächtliches Zähneknirschen

Nächtliches Zähneknirschen wurde „Sehr häufig – Jede oder fast jede Nacht“ von antidepressiv behandelten Patienten beobachtet, welche ein SSRI (2 von 6, d.h. 33,3 %), SNRI (16,7 %) bzw. eine Kombination von SNRI und MTZ (16,7 %) oder ein MTZ (16,7 %) einnahmen.

Diese Antidepressiva wurden neben weiteren auch unter der Kategorie „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ vermehrt gezählt: 25,0 % SSRI (3 von 12), 16,7 % Kombination aus SSRI und TZD (2 von 12), 8,3 % TZD (1 von 12), 8,3 % SNRI (1 von 12) sowie 16,7 % eine Kombination aus SNRI und MTZ (2 von 12) und 8,3 % MTZ (1 von 12).

Damit wurden SSRI, SNRI sowie jeweils Kombinationen derer mit weiteren Antidepressiva gehäuft beim Vorliegen Nächtlichen Zähneknirschens beobachtet. Die Häufigkeiten eingenommener Antidepressiva sind in Abbildung 14 zusammengefasst.

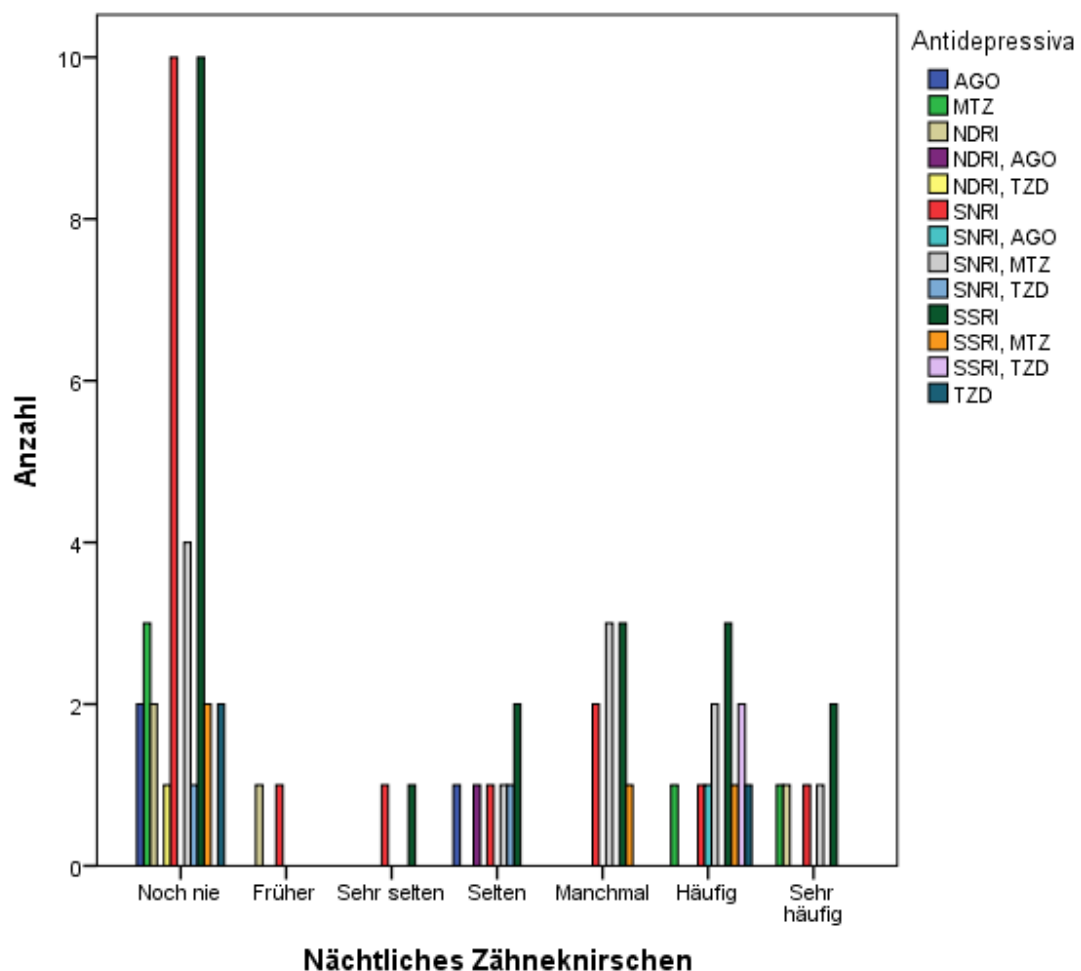


Abbildung 14: Balkendiagramm Nächtliches Zähneknirschen und Antidepressiva

### 5.5.3 Nächtliches Essen

Vier von sieben depressiven, medikamentös behandelten Patienten mit „Häufigem“ Nächtlichem Essen wurden mit einem SSRI therapiert (57,1 %). Weitere Antidepressiva unter der Kategorie „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ waren AGO, SNRI/TZD sowie SSRI/MTZ mit jeweils 14,3 % (d.h. 1 von 7). Nur ein Patient der Gruppe *Depressive behandelt*, welcher mit einem SSRI behandelt wurde, gab „Sehr häufiges“ Nächtliches Essen an.

Neben der häufigeren Einnahme von SSRI, schien auch die Einnahme von SNRI bedeutend. Zwei von acht medikamentös eingestellten, depressiven Patienten gaben Nächtliches Essen mit „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ unter SNRI-Therapie (25,0 %) an.

Folglich wurden unter antidepressiv Behandelten mit Nächtlichem Essen häufiger die Einnahme von SSRI und SNRI sowie eine Kombination derer mit weiteren Antidepressiva zur Kenntnis genommen (siehe Abbildung 15).

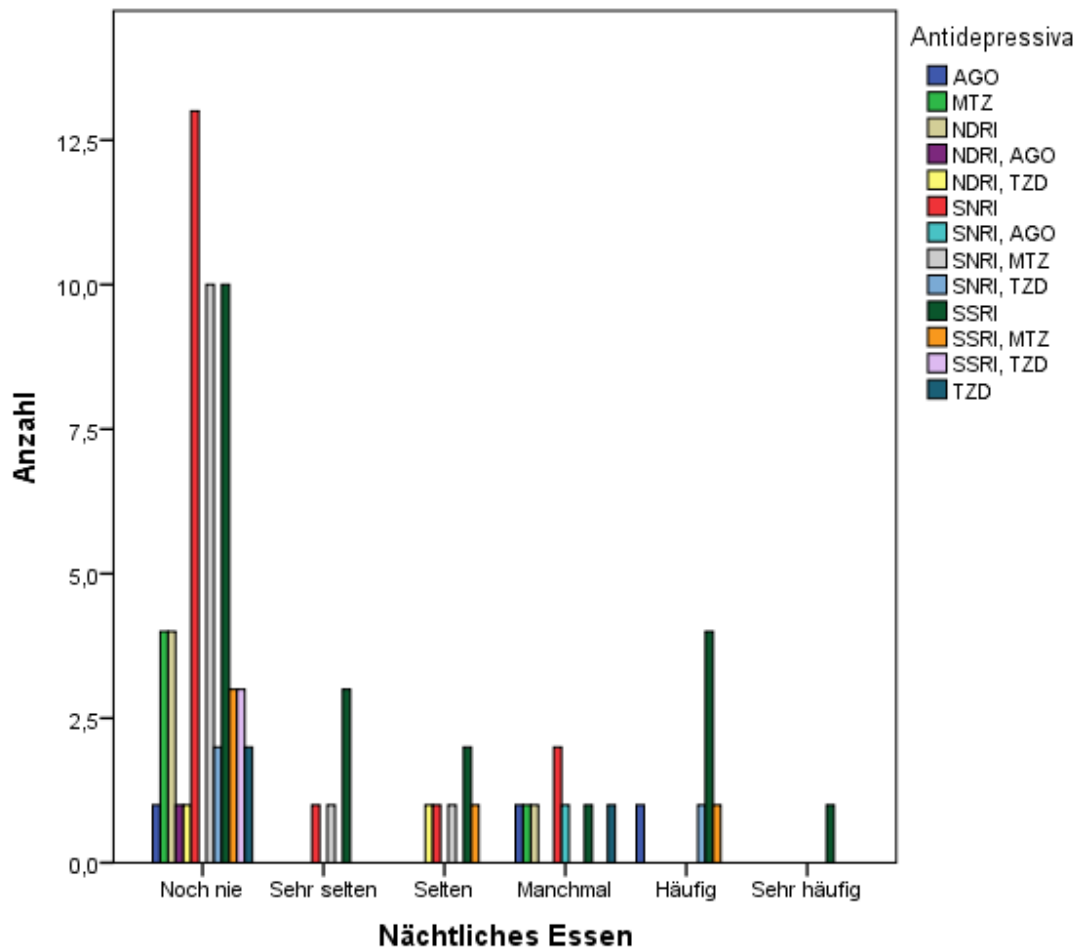


Abbildung 15: Balkendiagramm Nächtliches Essen und Antidepressiva

### 5.5.4 Schlaftrunkenheit

Schlaftrunkenheit wurde „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ von sieben antidepressiv behandelten Patienten angegeben, wobei eine Einnahme von SNRI (2 von 7, d.h. 28,6 %), SNRI/MTZ, SSRI, SSRI/TZD, NDRI oder AGO (jeweils 1 von 7, d.h. 14,3 %) vorlag.

Die Kategorie „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ wurde von drei Patienten gewählt, hierunter AGO, SNRI/TZD und SSRI/MTZ (jeweils 33,3 %). Ein „Sehr häufiges“ Auftreten in „Jeder oder fast jeder Nacht“ nannten zwei medikamentös behandelte Patienten, denen ein SSRI verabreicht wurde.

Innerhalb der Gruppe *Depressive behandelt* gaben zusammenfassend diejenigen Patienten ein vermehrtes Auftreten von Schlaftrunkenheit an, welche mit einem SSRI als

Monotherapeutikum sowie in Verbindung mit MTZ und TZD behandelt wurden. Des Weiteren konnte dies auch für SNRI und AGO beobachtet werden (siehe Abbildung 16).

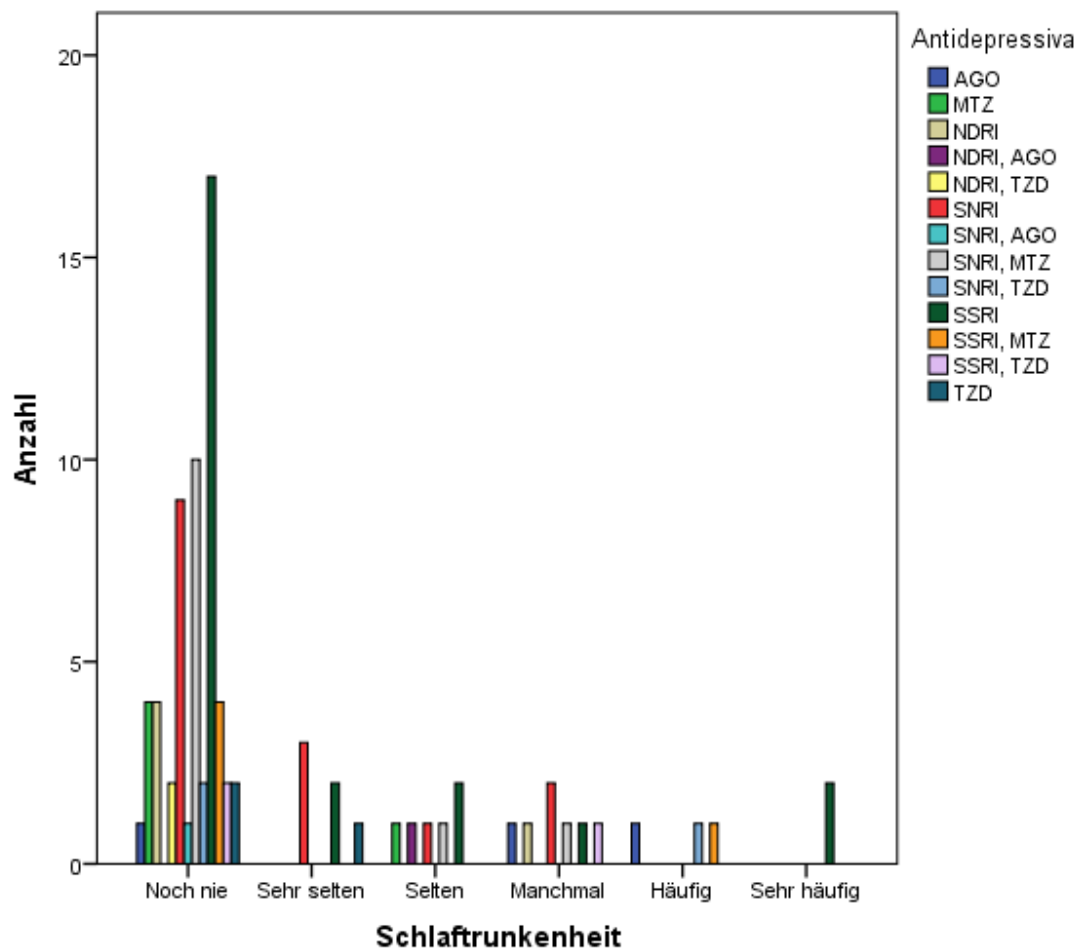


Abbildung 16: Balkendiagramm Schlaftrunkenheit und Antidepressiva

### 5.5.5 Gewalttätiges Verhalten im Schlaf

Bei fünf Patienten der Gruppe *Depressive behandelt* trat Gewalttätiges Verhalten im Schlaf „Häufig – Ein- oder mehrmals pro Woche“ auf. Darunter nahmen vier Patienten ein SSRI (80,0 %) sowie ein weiterer Patient MTZ (20,0 %) ein.

Die Kategorie „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ gaben vier antidepressiv behandelte Patienten an, worunter zwei SSRI- (50,0 %), eine NDRI/AGO- sowie eine NDRI/TZD-Einnahme (jeweils 25,0 %) vorlagen.

Demzufolge kann Gewalttätiges Verhalten im Schlaf insbesondere häufiger unter SSRI-, MTZ- sowie NDRI-Einnahme vermutet werden (siehe Abbildung 17).

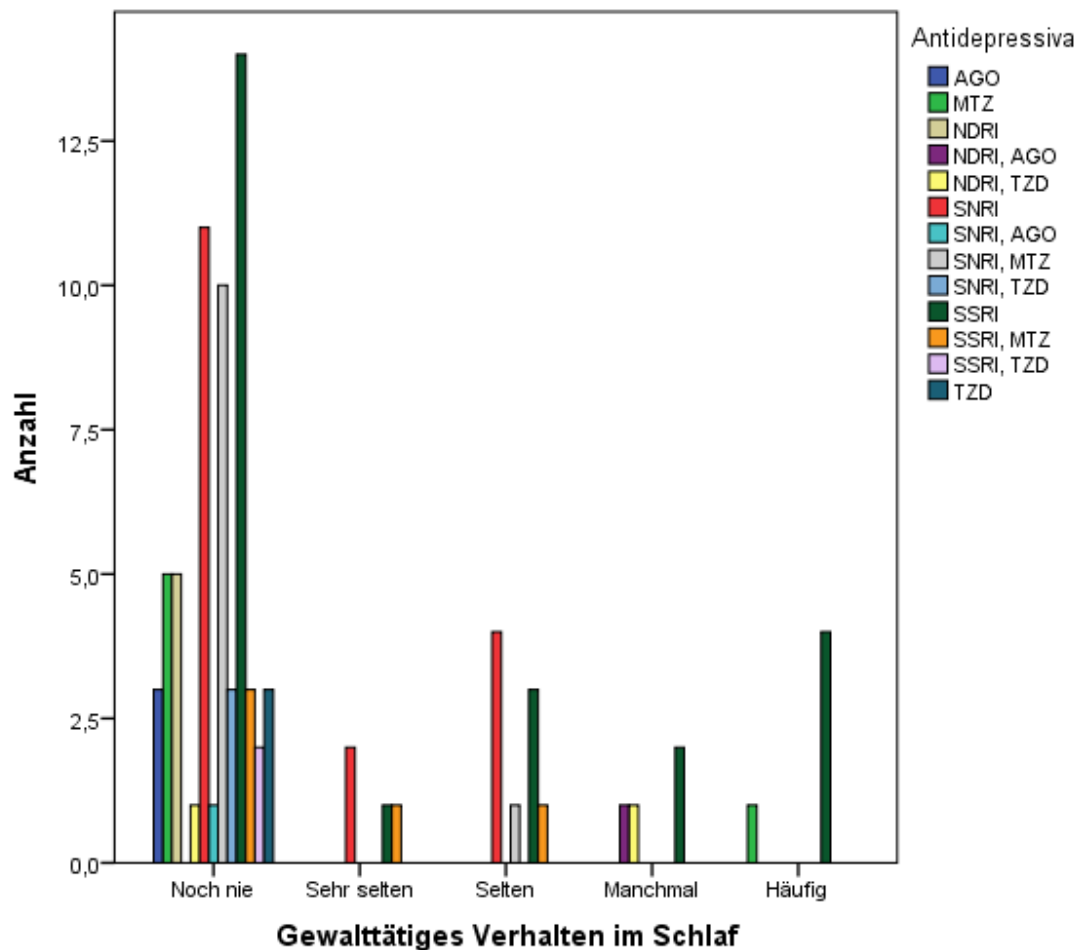


Abbildung 17: Balkendiagramm Gewalttätiges Verhalten im Schlaf und Antidepressiva

### 5.5.6 REM-Schlaf-Verhaltensstörung

Die REM-Schlaf-Verhaltensstörung trat „Manchmal – Ein- oder mehrmals pro Monat“ bei drei Patienten innerhalb der Gruppe *Depressive behandelt* auf. Dabei lagen zwei SSRI- und eine NDRI/AGO-Medikation vor.

„Sehr häufiges“ und „Häufiges“ Auftreten der REM-Schlaf-Verhaltensstörung wurden von keinem Patienten der Gruppe angegeben. Daher kann ein Antidepressiva-Zusammenhang bezüglich der REM-Schlaf-Verhaltensstörung nicht ausreichend beurteilt werden.

Die Häufigkeiten der Antidepressiva sind in Abbildung 18 zusammenfassend dargestellt.

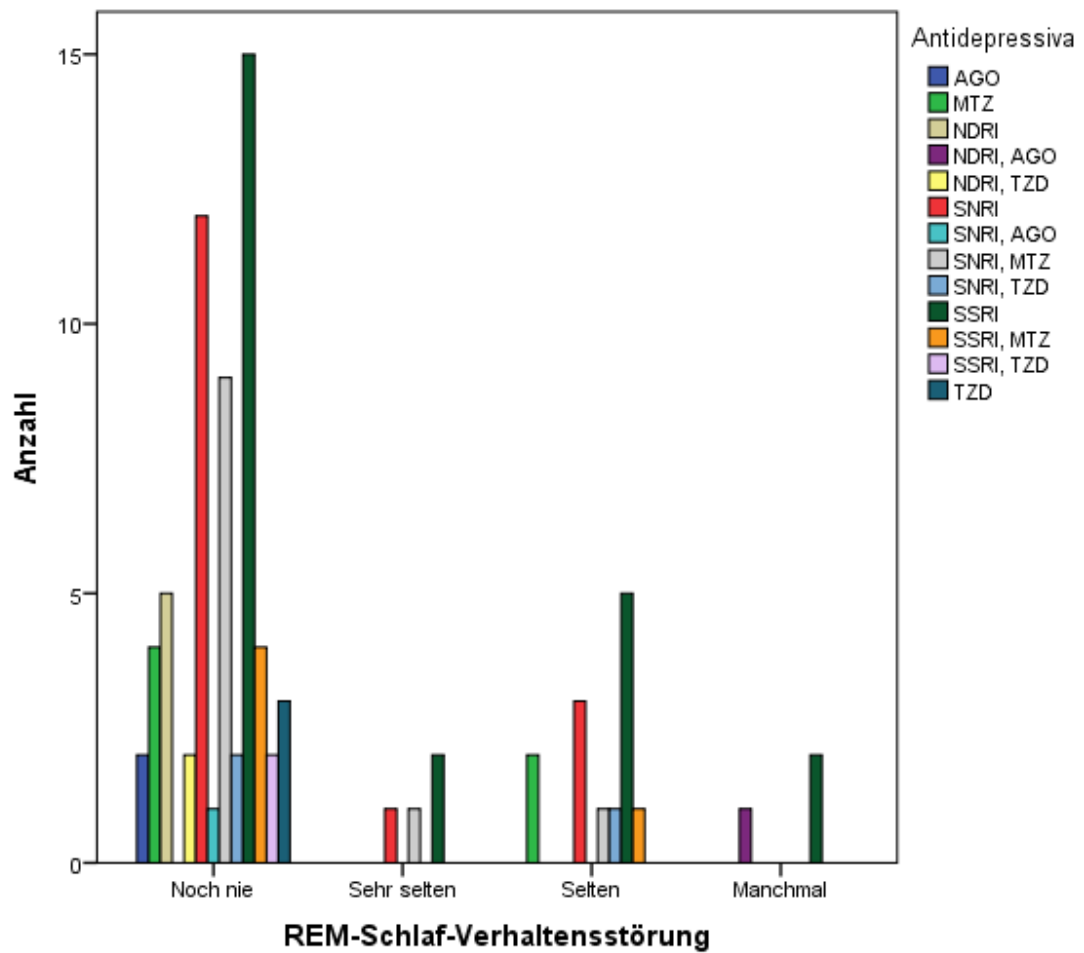


Abbildung 18: Balkendiagramm REM-Schlaf-Verhaltensstörung und Antidepressiva

## 6 Diskussion

### 6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde das Ziel gesetzt, einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von nächtlichen Verhaltensauffälligkeiten und dem Vorliegen einer unipolaren Depression zu untersuchen. Zudem sollte eine mögliche Assoziation der Parasomnien zur Einnahme von Antidepressiva aufgeklärt werden.

Nach Auswertung der Daten können nun folgende Aussagen getroffen werden:

Rhythmische Fußbewegungen, Nächtliches Zähneknirschen, Nächtliches Essen, Schlaftrunkenheit, Gewalttätiges Verhalten im Schlaf sowie REM-Schlaf-Verhaltensstörung treten gehäuft im Zusammenhang mit Depressionen und gleichzeitig bestehender Antidepressivatherapie auf. In der Analyse der Antidepressiva überwog für die genannten nächtlichen Verhaltensweisen zusammenfassend die Einnahme von SSRI.

Darüber hinaus konnte ein vermehrtes Auftreten von Schlafgebundenem Verschlucken, Alpträumen und Pavor nocturnus bei depressiven Patienten beobachtet werden, wobei kein Einfluss von Antidepressiva gefunden wurde.

Die Auswertung ergab, dass sowohl das Alter der Probanden als auch die Dauer der Depression in Monaten einen Einfluss auf gewisse nächtliche Verhaltensweisen haben: Alpträume, Schlaftrunkenheit sowie REM-Schlaf-Verhaltensstörung zeigten sich insbesondere bei jüngeren Patienten; fernerhin wurde Gewalttätiges Verhalten im Schlaf häufiger bei depressiven Patienten mit längerer Krankheitsdauer beobachtet.

Es konnte hingegen kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer depressiven Störung und folgender nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten gefunden werden: Einschlafzuckungen, Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörung, Exploding-Head-Syndrom, Hypnagoge Halluzinationen, Periodische Beinbewegungen im Schlaf, Nächtliche Wadenkrämpfe, Sprechen im Schlaf, Katathrenie, Enuresis nocturna, Schlafbezogene Essstörung, Schlafhlähmung sowie Schlafwandeln.

## **6.2 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen bei depressiven Patienten mit und ohne Antidepressiva**

### **6.2.1 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen mit signifikantem Zusammenhang zu Depression unter Behandlung mit Antidepressiva**

#### **6.2.1.1 Rhythmische Fußbewegungen**

In der vorliegenden Arbeit konnte ein gehäuftes Auftreten Rhythmischer Fußbewegungen bei Vorhandensein einer unipolaren Depression unter Antidepressivatherapie beobachtet werden. Die aktuelle Datenlage bezüglich Rhythmischer Fußbewegungen ist beschränkt. Ein Zusammenhang zur Depression konnte bislang nicht wissenschaftlich belegt werden, dennoch wird eine Assoziation zum Restless-Legs-Syndrom sowie zu schlafbezogenen Atmungsstörungen angenommen [130].

In der Analyse der Antidepressiva wurde häufiger die Gruppe der SSRI in Verbindung mit Rhythmischen Fußbewegungen beobachtet. In der Literatur sind Antidepressiva als mögliche Trigger für Rhythmische Fußbewegungen bisher nicht beschrieben. Das Risiko für Alternierende Muskelaktivierung hingegen, welche eine dem Hypnagogen Fußtremor verwandte Normvariante darstellt, sei unter Antidepressiva-Einnahme vermutlich erhöht [131].

#### **6.2.1.2 Nächtliches Zähneknirschen**

Schlafbezogener Bruxismus trat gehäuft bei Vorliegen einer Depression in Verbindung mit Antidepressiva auf. Somit konnten sowohl die Krankheit als auch Antidepressiva als zusätzlicher Auslöser mit einem gehäuften Vorkommen Nächtlichen Zähneknirschens assoziiert werden.

Auch in anderen Studien konnte bereits eine Assoziation zwischen Depressionen und dem Auftreten von Bruxismus festgestellt werden [105]. So hat Fernandes et al. Bruxismus als Risiko für eine Depression erkannt [107]. Auch bei Kindern konnte eine de-



pressive Störung als korrelierender Faktor zum Nächtlichen Zähneknirschen erfasst werden [132]. Dahingegen konnte ein Bezug dieser schlafbezogenen Bewegungsstörung zu psychosozialen Störungen in einer Studie von Manfredini et al. nicht bestätigt werden [108].

Bezüglich der Interaktion mit Antidepressiva wurde in der vorliegenden Arbeit eine vermehrte Einnahme von SSRI, SNRI sowie jeweils Kombinationen derer mit weiteren Antidepressiva festgestellt. Eine Assoziation zwischen nächtlichem Bruxismus und SSRI konnte bereits mehrfach beobachtet werden [110] [111] [112]. Eine evidenzbasierte Untersuchung bezüglich des Einflusses von SSRI auf Nächtliches Zähneknirschen liege jedoch bisher nicht vor. Die endgültige Wirkweise von serotonergen Substanzen auf nächtliches Zähneknirschen bedarf daher weiterer Forschung [133] [134] [112].

### **6.2.1.3 Nächtliches Essen**

Nächtliches Essen ergab einen signifikanten Unterschied zwischen der gesunden Kontrollgruppe und den depressiven Patienten mit Antidepressiva-Therapie, wobei Nächtliches Essen häufiger in der antidepressiv-behandelten Patientengruppe vorkam. Die Gruppe der depressiven Patienten ohne Antidepressiva-Therapie unterschieden sich von keiner der Gruppen statistisch signifikant. Für Nächtliches Essen kann daher ein Zusammenspiel mit dem Vorhandensein einer Depression für möglich gehalten werden, wobei auch die Einnahme von Antidepressiva eine Rolle spiele.

Für das Night-Eating-Syndrom wurde bereits mehrfach eine Assoziation zur Depression beschrieben [52] [54] [55] [56]. In einer Studie von 2014 wurde erneut ein Zusammenhang zwischen Nächtlichem Essen und dem Vorliegen einer Depression bestätigt, die Einnahme von Antidepressiva ergab allerdings keinen signifikanten Unterschied [135].

Unter den antidepressiv-behandelten Patienten gaben in der vorliegenden Arbeit diejenigen Patienten „Häufig“ und „Sehr häufig“ Nächtliches Essen an, welche SSRI einnahmen. Im Gegensatz dazu fanden Lundgren et al. keinen signifikanten Hinweis auf ein durch Antidepressiva erhöhtes Night-Eating-Syndrom [53]. Einer klinischen Studie

zufolge zeige Sertralin positive Effekte in der Behandlung des Syndroms [136]. Des Weiteren zeigte sich Escitalopram in der Reduktion der Symptome als wirksam [137].

#### 6.2.1.4 Schlaftrunkenheit

Für Verwirrtes Erwachen wurde ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Gruppe *Depressive behandelt* ermittelt, wobei ein häufigeres Auftreten in der Gruppe *Depressive behandelt* gezählt wurde. Weitere Gruppenvergleiche ergaben keine statistisch signifikanten Unterschiede. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Schlaftrunkenheit häufiger unter einer Depression sowie Antidepressiva-Einnahme auftreten kann.

In einer Studie von Ohayon et al. waren Angststörung, bipolare sowie depressive Störungen die häufigsten psychischen Erkrankungen unter von Schlaftrunkenheit betroffenen Personen. Einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Einnahme von Antidepressiva konnten Ohayon et al. nicht nachweisen, wobei der Antidepressiva-Gebrauch in den Fallgruppen mit Schlaftrunkenheit leicht erhöht gewesen sei [7]. Das Auftreten von Schlaftrunkenheit könne als Ausdruck psychischer Erkrankungen interpretiert werden, worunter insbesondere eine unipolare Depression häufig sei [9]. Unter Probanden mit Medikation und bekannter Schlaf-Inertheit, kamen Antidepressiva am häufigsten vor. Unabhängig von jeglicher Medikation stellen Schlafstörungen und psychiatrische Störungen wichtige Faktoren für die Schlaftrunkenheit dar [8].

Innerhalb der Gruppe *Depressive behandelt* gaben zusammenfassend diejenigen Patienten ein vermehrtes Auftreten von Schlaftrunkenheit an, welche mit einem SSRI als Monotherapeutikum sowie in Verbindung mit MTZ und TZD behandelt wurden. Des Weiteren konnte dies auch für SNRI und AGO beobachtet werden. Ein gehäuftes Auftreten von Verwirrtheit nach Erwachen kann anhand aktueller Datenlage nicht nachvollzogen werden. Um diesbezüglich eine endgültige Aussage mittels vorliegender Statistik treffen zu können, bedarf es eines größeren Patientengutes unter Antidepressivatherapie.

Das univariate Testen ergab für Verwirrtes Erwachen, dass junge Probanden häufiger die Parasomnie angaben. Der Mittelwert lag dabei bei 27 Jahren, wovon 50 % jünger als 20 Jahre alt waren. Dieser Aspekt entspricht den Angaben in der Literatur. Die Prävalenz liegt bei Kindern bis zum 13. Lebensjahr bei 17 % und nimmt im Erwachsenenalter auf 4,2 % ab. Mit zunehmendem Alter sinkt die Häufigkeit von Schlaftrunkenheit, dabei gibt es keine Geschlechterunterschiede [7].

#### **6.2.1.5 Gewalttätiges Verhalten im Schlaf**

Für Gewalttätiges Verhalten im Schlaf konnte ein signifikanter Unterschied zwischen *Depressive unbehandelt* und *Depressive behandelt* ermittelt werden, wobei die Parasomnie häufiger in der Gruppe *Depressive behandelt* beobachtet wurde. Vergleiche mit der Kontrollgruppe ergaben keine statistisch signifikanten Unterschiede. Da sich unter den antidepressiv-behandelten Patienten ein häufigeres Auftreten von Gewalttätigem Verhalten im Schlaf zeigte, kann hier ein medikamentöser Auslöser bei bestehender Depression vermutet werden.

In einer Studie von Ohayon et al. gaben Patienten mit einer Angststörung oder affektiven Störung signifikant häufiger Gewalttätiges Verhalten im Schlaf an [59]. Außerdem sei diese nächtliche Verhaltensauffälligkeit mit dem Auftreten von Pavor nocturnus und Schlafwandeln assoziiert [97].

Zudem zeigte in vorliegender Arbeit die Dauer der Depression einen Einfluss auf die Häufigkeit von Gewalttätigem Verhalten im Schlaf. Dabei fiel auf, dass das nächtliche Verhalten häufiger bei längerer Depressionsdauer aufträte. Im Rahmen der Antidepressiva-Einnahme stellten sich mittels deskriptiver Statistik insbesondere SSRI heraus. Leider ist die Literatur zum Gewalttätigen Verhalten im Schlaf relativ beschränkt, so dass keine klinischen Studien hinsichtlich eines möglichen Antidepressiva-Einflusses vorliegen. Allerdings wurde bereits über einen SSRI assoziierten Fall berichtet [98].

### 6.2.1.6 REM-Schlaf-Verhaltensstörung

Die Analyse ergab einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den depressiven Gruppen, wobei die Parasomnie häufiger in der Gruppe *Depressive behandelt* auftrat. Beim Vergleich mit der gesunden Kontrollgruppe ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Daher kann für die REM-Schlaf-Verhaltensstörung ein Einfluss durch Antidepressiva bei gleichzeitig bestehender unipolarer Depression für wahrscheinlich gehalten werden.

In einer anderen Studie wurde bereits ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der REM-Schlaf-Verhaltensstörung und dem Vorliegen einer Depression angenommen [73]. Jedoch gibt es mehr Hinweise dafür, dass die Parasomnie mit der Einnahme von Antidepressiva zusammenhängen könne. Hierfür werde vor allem auf die Anwendung selektiver serotonerger Antidepressiva wie Fluoxetin oder Sertralin hingewiesen [66] [67] [72] [138]. Des Weiteren werden Trizyklische Antidepressiva wie Clomipramin genannt [71]. Zusammenfassend ist aus bisheriger Literatur zwar bekannt, dass die REM-Schlaf-Verhaltensstörung durch SSRI und Trizyklischen Antidepressiva induziert werden könne, jedoch sei auch über Symptomreduktion unter SSRI-Einnahme berichtet worden [139] [140].

Bezüglich der vorliegenden Ergebnisse ergab eine genauere Untersuchung der eingenommenen Substanzklassen keinen eindeutigen Hinweis auf ein vermehrtes Auftreten der Parasomnie. „Sehr häufiges“ und „Häufiges“ Auftreten der REM-Schlaf-Verhaltensstörung wurden von keinem Patienten der antidepressiv Behandelten angegeben. Schlussendlich kann man ein Zusammenspiel bzw. eine Interaktion zwischen der Erkrankung Depression und der pharmakologischen Wirkweise von Antidepressiva bei dem Vorkommen einer REM-Schlaf-Verhaltensstörung diskutieren.

Ein häufigeres Auftreten der REM-Schlaf-Verhaltensstörung bei jüngeren Patienten kann mit dem insgesamt jungen Durchschnittsalter der Stichprobe zusammenhängen. In der Literatur wird die Parasomnie vermehrt beim männlichen Geschlecht beobachtet, insbesondere ab dem 50. Lebensjahr [58].

## **6.2.2 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen mit signifikantem Zusammenhang zu Depression ohne Einfluss einer Behandlung mit Antidepressiva**

### **6.2.2.1 Schlafgebundenes Verschlucken**

Schlafgebundenes Verschlucken konnte vermehrt in den depressiven Gruppen gegenüber der Kontrollgruppe beobachtet werden. Ein Zusammenhang dieser nächtlichen Verhaltensauffälligkeit mit einer depressiven Störung scheint in der vorliegenden Arbeit daher möglich, währenddessen die Einnahme von Antidepressiva keinen Einfluss darauf zeigt.

Für Abnormes Schlucken im Schlaf liegt bisher wenig vergleichbare Literatur vor. Im ICSD-2 wird das nächtliche Verhalten mit Würgen und Laryngospasmus zusammengefasst. Eine muskuläre Dysfunktion führt zum Ansammeln von Speichel in den oberen Atemwegen und somit zum Verschlucken mit Husten und Würgen. Neuromuskuläre Erkrankungen gelten daher als prädisponierende Faktoren [6].

In einer Studie von Bosch et al. wurde ein Hinweis für einen Zusammenhang zwischen Depressionen und dem Auftreten von Parasomnien gefunden. Darunter fiel unter anderem das Abnorme Verschlucken während des Schlafs [141]. Ein Antidepressiva-Zusammenhang konnte bisher nicht aufgezeigt werden.

### **6.2.2.2 Alpträume**

Die Parasomnie Alpträume wurde häufiger unter den depressiven Patienten im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt. Die depressiven Gruppen untereinander jedoch unterschieden sich nicht hinsichtlich des Auftretens von Alpträumen. Folglich kann man einen Zusammenhang zwischen Depression und Alpträumstörung annehmen. Diese Verbindung scheint in der vorliegenden Studie jedoch unabhängig von einer Antidepressiva-Einnahme zu sein.

Ein Zusammenhang zwischen depressiven Störungen und dem Auftreten von Albträumen kann auch in der Literatur bestätigt werden. Ohayon et al. stellten bereits in einer Studie eine starke Assoziation zur Depression sowie Angststörung fest [80]. Insgesamt werden Albträume signifikant häufiger bei Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen beobachtet [79] [81] [141]. Darunter spielen insbesondere Depressionen und die Posttraumatische Belastungsstörung eine wichtige Rolle [2]. In einer finnischen Studie von 2015 wurden Symptome einer depressiven Störung sowie Insomnie als prädisponierende Faktoren für ein regelmäßiges Vorkommen von Albträumen beschrieben [142]. Des Weiteren wird vermutet, dass depressive Patienten mit vermehrt auftretenden Albträumen eine höhere Tendenz bzw. ein höheres Risiko für suizidale Absichten zeigen [143] [144].

Im Gegensatz zur vorliegenden Statistik wird in der Literatur eine Beziehung zwischen dem Auftreten von Albträumen und der Einnahme von Antidepressiva und Hypnotika vermutet [142]. Es werden Fälle beschrieben, in denen ein ätiologischer Zusammenhang zwischen der Einnahme von SSRI [145] [146] sowie Mirtazapin [147] und dem Auftreten von Albträumen für möglich gehalten wird. Trizyklische Antidepressiva können eine positive Wirkung auf Emotionen in Träumen zeigen, währenddessen SSRI Träume intensivieren können. Zusammenfassend können sowohl die Einnahme als auch die Entwöhnung von Trizyklischen Antidepressiva, Monoaminoxidase-Hemmern wie Phenelzin und Tranylcypromin, SSRI sowie SNRI potentiell Albträume verursachen [82].

Zudem zeigte sich in der vorliegenden Statistik das Alter der Patienten als Einflussfaktor auf das Vorhandensein von Albträumen. Hier waren insbesondere junge Patienten häufiger von Albträumen betroffen. Laut aktueller Datenlage treten Albträume vermehrt im Kindesalter und beim weiblichen Geschlecht auf [2]. Die Prävalenz im Erwachsenenalter betrage ca. 5 % [79]. In einer Studie von Sandman et al. stieg die Prävalenz der Albtraumstörung signifikant mit zunehmenden Alter unter den männlichen Probanden, wohingegen die Prävalenz von Albträumen unter Frauen stabil blieb [142]. Ohayon wies allerdings keinen Unterschied hinsichtlich des Alters nach [80].

### 6.2.2.3 Pavor nocturnus

Die Parasomnie Pavor nocturnus wurde häufiger in den depressiven Gruppen gegenüber der gesunden Kontrollgruppe vermerkt. Daher scheint ein Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer Depression und dem Auftreten von Pavor nocturnus wahrscheinlich. Für den Vergleich der depressiven Gruppen untereinander ergab sich wiederum kein signifikanter p-Wert. Folglich ist ein Einfluss von Antidepressiva auf die Häufigkeit von Pavor nocturnus unwahrscheinlich.

Im Gegensatz zur Präsenz von Schlafterror in der Kindheit, wird dessen Persistenz und Beginn im Erwachsenenalter eher auf psychopathologische Faktoren bezogen [16] [148]. Unter den psychiatrischen Erkrankungen werden häufiger Angst- sowie depressive Störungen beobachtet [9] [16]. Andere Autoren wiederum sehen bisher keinen relevanten Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Pavor nocturnus und dem Vorliegen einer psychischen Erkrankung [25]. Weitere prospektive Studien mit polysomnographischen Untersuchungen und strukturierten Interviews seien nötig, um eine Assoziation zwischen Pavor nocturnus und Psychopathologien zu prüfen [149].

In der durchgeführten Statistik gab es keinen Hinweis auf Antidepressiva-assoziiertes Auftreten von Pavor nocturnus. Fallberichten zufolge zeigen Trizyklische Antidepressiva wie Imipramin [26] [41] oder Clomipramin [23] und SSRI wie Paroxetin [42] positive Effekte in der Behandlung von Pavor nocturnus.

## 6.3 Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen ohne signifikanten Zusammenhang zu Depression und Behandlung mit Antidepressiva

Für Einschlafzuckungen, Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörung, Exploding-Head-Syndrom, Hypnagoge Halluzinationen, Periodische Beinbewegungen im Schlaf, Nächtliche Wadenkrämpfe, Sprechen im Schlaf, Katathrenie, Enuresis nocturna, Schlafbezogene Essstörung, Schlafhlähmung sowie Schlafwandeln konnte in der vorliegenden Arbeit kein statistisch signifikanter Zusammenhang zu Depressionen und Antidepressiva gefunden werden.

### **6.3.1 Einschlafzuckungen**

Die Einnahme von Stimulanzien, körperliche Aktivität sowie emotionaler Stress können das Vorkommen von Einschlafzuckungen erhöhen und verstärken [3]. Ein Zusammenhang mit depressiven Störungen oder Antidepressiva wurde in der Literatur bisher nicht beschrieben.

### **6.3.2 Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörung**

Schlafbezogene rhythmische Bewegungen treten bei Kindern assoziiert mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen auf [115]. Eine Verbindung zu Depressionen oder Antidepressiva im Erwachsenenalter ist bisher nicht bekannt.

### **6.3.3 Exploding-Head-Syndrom**

Auch beim Exploding-Head-Syndrom ist nach aktueller Datenlage kein Zusammenhang zur unipolaren Depression vorbeschrieben. Jedoch zeigte das trizyklische Antidepressivum Clomipramin in einer Studie einen positiven Effekt [85].

### **6.3.4 Hypnagoge Halluzinationen**

Für schlafgebundene Halluzinationen stellen Einschlafstörungen, erhöhte Tagesmüdigkeit sowie Depression und Angststörungen prädisponierende Faktoren dar. Des Weiteren wird eine Assoziation mit Schlafparalysen beobachtet [78] [86]. Es liegt ein Fallbericht vor, in welchem das Auftreten schlafbezogener Halluzinationen während Amitriptylin-Einnahme beobachtet wurde [150]. In vorliegender Studie konnten jedoch diesbezüglich keinerlei Hinweise bestätigt werden.

### **6.3.5 Periodische Beinbewegungen im Schlaf**

Im Gegensatz zur durchgeführten Statistik wurde in einer Studie von Ohayon und Roth eine Assoziation des PLMD zu psychischen Erkrankungen festgestellt [99]. In einer zur vorliegenden Studie vergleichbaren Untersuchung wurde jedoch kein Zusammenhang zur Depression nachgewiesen [141]. Zudem werden in der Literatur zahlreiche Antide-



pressiva mit einem häufigeren Auftreten von periodischen Beinbewegungen in Verbindung gebracht: Bupropion, Venlafaxin, einige SSRI, z.B. Sertralin und Fluoxetin [71] [101] sowie Amitriptylin [102] und Mirtazapin [103].

### **6.3.6 Nächtliche Wadenkrämpfe**

Nächtliche Wadenkrämpfe treten prädisponierend nach körperlicher Anstrengung, im Rahmen von Elektrolytverschiebungen und während einer Schwangerschaft auf [2]. Mögliche Assoziationen mit Depressionen oder Antidepressiva wurden bisher nicht untersucht.

### **6.3.7 Sprechen im Schlaf**

Die Somniloquie tritt vermehrt bei Patienten mit Posttraumatischer Belastungsstörung auf [91]. In Bezug auf Depression und Antidepressiva liegen keine weiteren Untersuchungen vor.

### **6.3.8 Katathrenie**

Ebenso ist die aktuelle Studienlage für Katathrenie begrenzt. Wie in der vorliegenden Arbeit konnte auch in einer Studie von Bosch et al. kein Hinweis auf einen Zusammenhang zur Depression festgestellt werden [141].

### **6.3.9 Enuresis nocturna**

Psychosoziale Stressfaktoren prädisponieren ein Auftreten der Enuresis nocturna [6]. Zu einer möglichen SSRI-induzierten Enuresis nocturna existieren bisher einige Fallberichte [87] [88] [89]. Bei Kindern können Komorbiditäten wie Depressionen beobachtet werden [151]. Die Datenlage bezüglich Enuresis nocturna im Erwachsenenalter ist bisher noch nicht ausreichend.

### **6.3.10 Schlafbezogene Essstörung**

Schlafgebundenes Essen kann laut Winkelmann et al. mit einem höheren Maß an Depression verknüpft werden [44]. Gleichzeitig kann dieser Hinweis weder von vorliegender Studie noch von Bosch et al. bestätigt werden [141]. Außer eines einzigen Fallberichtes, in dem das nächtliche Verhalten während einer Therapie mit Mirtazapin beobachtet wurde, scheinen diesbezüglich keinen weiteren Untersuchungen vorzuliegen [152].

### **6.3.11 Schlafflähmung**

Rezidivierende isolierte Schlafparalysen werden in der Literatur im Gegensatz zu den vorliegenden Ergebnissen mit affektiven Störungen, insbesondere depressiven Symptomen, Angststörungen und der Einnahme von Anxiolytika assoziiert [2] [6] [77] [78].

### **6.3.12 Schlafwandeln**

Mit dem Thema Somnambulismus haben sich bereits vorherige Studien beschäftigt, wobei hier unterschiedliche Erkenntnisse erlangt werden konnten. Unter den psychiatrischen Erkrankungen stellen wohl Depressionen und Zwangsstörungen ein signifikantes Risiko für Schlafwandeln dar, daneben werden auch SSRI mit erhöhtem Auftreten von Schlafwandeln assoziiert [19]. In einer weiteren Studie dagegen konnten bei der Mehrheit der schlafwandelnden Personen keine klinisch signifikanten Grade von Depression und Angst festgestellt werden [20]. Übereinstimmend mit den vorliegenden Ergebnissen konnte auch Bosch et al. keinen signifikanten Zusammenhang zur depressiven Störung feststellen. Therapeutisch zeigen wohl unter anderem trizyklische Antidepressiva wie Imipramin [26] oder Clomipramin [23] und SSRI wie Paroxetin [27] oder Sertralin [23] einen Effekt. In der Literatur werden jedoch auch Fälle beschrieben, bei denen folgende Antidepressiva mit dem Auftreten von Schlafwandeln verknüpft werden: Bupropion [28] [29], Mirtazapin [30], Reboxetin [31], Paroxetin [32] und Amitriptylin [33].

## 6.4 Limitationen

Die Studie diente dazu, einen Überblick über Zusammenhänge zwischen Depressionen bzw. Antidepressiva und nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten aufzuzeigen. Als Eingangskriterium für die Gruppen *Depressive unbehandelt* und *Depressive behandelt* galt dabei das Vorliegen einer unipolaren Depression nach ICD-10-Kriterien. Im Datensatz wurde nicht erfasst, welcher Schweregrad der Erkrankung vorliege. Diesbezüglich könne ein häufigeres Auftreten nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten bei dem Vorliegen eines höheren Schweregrades der Depression diskutiert werden. Zudem ist nicht bekannt, ob es sich um eine erstmalige oder rezidivierende Episode einer Major Depression handele.

Die Parasomnien und anderen nächtlichen Verhaltensauffälligkeiten wurden anhand des Fragebogens MUPS aufgenommen und ausgewertet. Es wurden keine polysomnographischen Untersuchungen durchgeführt, in denen durch medizinisches Fachpersonal die nächtliche Verhaltensauffälligkeit beobachtet und bestätigt werden konnte. Des Weiteren ist aus der Befragung nicht ersichtlich, ob die nächtlichen Verhaltensweisen vor Beginn oder während der depressiven Episode einsetzten und ob diese erstmalig auftraten. Außerdem konnte nicht eruiert werden, ob eine Zu- oder Abnahme der Parasomnien während einer depressiven Episode sowie medikamentösen Therapie mit Antidepressiva bestanden habe. Es bleibt weiterhin offen, ob die Antidepressiva-Dosis die Häufigkeit nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten beeinflusse.

Die vorliegende Studie umfasst insgesamt 366 Personen mit 172 Männern und 194 Frauen zwischen 18 und 84 Jahren, darunter 203 Kontrollen und 163 depressive Patienten, wovon zum Zeitpunkt der Datenerhebung 78 unbehandelt und 85 medikamentös behandelt waren. Im Vergleich zu einer ähnlichen Studie zur Häufigkeit von Parasomnien bei Depression und Schizophrenie, in welcher ebenso mit dem Fragebogen MUPS gearbeitet wurde [141], liegt eine für statistische Auswertungen ausreichende Fallzahl vor. Aufgrund des explorativen Charakters der vorliegenden Studie handelt es sich bei den Auswertungen um korrelative und nicht um kausale Zusammenhänge. Die Berechnungen definieren keinesfalls Ursachen für nächtliche Verhaltensauffälligkeiten.

Es wurden lediglich mögliche Zusammenhänge zur Depression sowie zu Antidepressiva untersucht und beschrieben.

Der exakte Beginn einer Parasomnie sowie deren Verlauf während einer Depression und dosisabhängiger Antidepressivaeinnahme könnten in nachfolgenden Untersuchungen mit einbezogen werden. Ein Zusammenhang zwischen gewissen nächtlichen Verhaltensweisen und dem Vorliegen einer Depression sowie Einnahme von Antidepressiva konnte mit vorliegender Arbeit erfasst werden. Jedoch bleibt für künftige Forschungen offen, ob die Parasomnie ein Symptom der Depression sei oder die Depression einer Parasomnie folge. Trotz gewisser Einschränkungen werden in vorliegender Studie jedoch aussagekräftige Tendenzen aufgezeigt, die wichtige Ausgangspunkte für zukünftige größer angelegte Studien darstellen können.

## 6.5 Ausblick

Durch die Erkenntnis, dass gewisse nächtliche Verhaltensauffälligkeiten gehäuft beim Vorliegen einer unipolaren Depression oder unter einer Antidepressivatherapie beobachtet werden, sollte künftig dem Thema Parasomnien und Bewegungsstörungen im Schlaf mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Insbesondere in der Anamnese sowie im Krankheitsverlauf depressiver Patienten sollte ein Auftreten von Parasomnien und anderen nächtlichen Verhaltensweisen stets berücksichtigt und erfragt werden. In der psychiatrischen Diagnostik könnte der Fragebogen MUPS standardmäßig eingesetzt werden, um nächtliche Verhaltensauffälligkeiten zu erfassen. In Zukunft sollte zudem auf das Auftreten nächtlicher Verhaltensauffälligkeiten unter der Gabe von Antidepressiva, insbesondere unter SSRI-Gabe, kritisch reagiert und ein Zusammenhang mit dieser Medikation bedacht werden, was möglicherweise zu Konsequenzen im Sinne einer Veränderung der Pharmakotherapie führen könnte.

In weiteren, größer angelegten Studien könnte man intensiver auf den Zusammenhang von Parasomnien mit Antidepressiva unter Berücksichtigung der Dosis eingehen. Außerdem könnte in prospektiven Arbeiten untersucht werden, ob Parasomnien mit dem Krankheitsbild Depression bzw. dessen Behandlung kausal assoziiert sind. Könnten Parasomnien z.B. auch als Risikofaktoren für das Entstehen einer Depression in Frage kommen?

## 7 Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Studie bestand darin, einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von nächtlichen Verhaltensauffälligkeiten und dem Vorliegen einer unipolaren Depression zu untersuchen. Zudem sollte erforscht werden, ob gewisse Parasomnien und Bewegungsstörungen im Schlaf häufiger unter Antidepressivatherapie auftreten.

Die Studie umfasste insgesamt 366 Personen und setzte sich aus drei Gruppen zusammen. Darunter befanden sich 203 Kontrollen und 163 depressive Patienten, wovon zum Zeitpunkt der Datenerhebung 78 Patienten unbehandelt und 85 Patienten mit Antidepressiva behandelt waren. Alle Teilnehmer beantworteten einen Fragebogen zur Erfassung bestimmter nächtlicher Verhaltensweisen, den sogenannten MUPS – Münchner Parasomnie Screening. Anhand des MUPS erfolgte die statistische Datenauswertung.

Zusammenfassend können nach Auswertung der Daten folgende Aussagen getroffen werden:

- Rhythmische Fußbewegungen, Nächtliches Zähneknirschen, Nächtliches Essen, Schlaftrunkenheit, Gewalttätiges Verhalten im Schlaf sowie REM-Schlaf-Verhaltensstörung treten gehäuft im Zusammenhang mit Depressionen und bestehender Antidepressivatherapie auf.
- Schlafgebundenes Verschlucken, Albträume und Pavor nocturnus wurden häufiger bei depressiven Patienten beobachtet, unabhängig von einer Antidepressivatherapie.
- Albträume, Schlaftrunkenheit sowie REM-Schlaf-Verhaltensstörung zeigten sich insbesondere bei jüngeren Patienten.
- Gewalttätiges Verhalten im Schlaf wurde häufiger bei depressiven Patienten mit längerer Krankheitsdauer beobachtet.
- Für Rhythmische Fußbewegungen, Nächtliches Zähneknirschen, Nächtliches Essen, Schlaftrunkenheit, Gewalttätiges Verhalten im Schlaf und REM-Schlaf-

Verhaltensstörung konnte ein Zusammenhang mit Antidepressiva gefunden werden.

- In der Analyse der Antidepressiva überwog für diese nächtlichen Verhaltensweisen die Einnahme von SSRI.

Das zentrale Ergebnis besteht darin, dass gewisse Parasomnien und andere nächtliche Verhaltensweisen gehäuft bei depressiven Patienten auftreten. Für einige Parasomnien scheint die Kombination von Erkrankung und Antidepressivatherapie einen Einfluss zu haben, für andere Parasomnien wiederum besteht nur ein Zusammenhang zur Depression. Unter den Antidepressiva zeigten SSRI den größten Einfluss.

Durch diese Erkenntnisse kann künftig Parasomnien und anderen nächtlichen Verhaltensweisen, insbesondere im Rahmen psychiatrischer Diagnostik und Therapien, mehr Beachtung geschenkt werden. Hierbei könnte der Fragenbogen MUPS in der Diagnostik als wichtiges Instrument dienen. In zukünftigen prospektiven Studien könnte untersucht werden, ob es sich um ein Symptom oder vielmehr um einen Risikofaktor für das Entstehen einer Depression handelt und inwiefern die Dosis von Antidepressiva eine Rolle für die Entwicklung von Parasomnien spielt.

## 8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diagnostik depressiver Episoden nach ICD-10 [120] .....	23
Abbildung 2: Somatisches Syndrom [120] .....	23
Abbildung 3: Geschlechterverteilung im Patientenkollektiv .....	31
Abbildung 4: Balkendiagramm Rhythmische Fußbewegungen.....	36
Abbildung 5: Balkendiagramm Bruxismus .....	38
Abbildung 6: Balkendiagramm Nächtliches Essen .....	39
Abbildung 7: Balkendiagramm Schlaftrunkenheit .....	41
Abbildung 8: Balkendiagramm Gewalttätiges Verhalten im Schlaf.....	42
Abbildung 9: Balkendiagramm REM-Schlaf-Verhaltensstörung.....	44
Abbildung 6: Balkendiagramm Schlafgebundenes Verschlucken .....	45
Abbildung 7: Balkendiagramm Alpträume .....	47
Abbildung 8: Balkendiagramm Pavor nocturnus.....	48
Abbildung 13: Balkendiagramm Rhythmische Fußbewegungen und Antidepressiva....	52
Abbildung 14: Balkendiagramm Nächtliches Zähneknirschen und Antidepressiva .....	53
Abbildung 15: Balkendiagramm Nächtliches Essen und Antidepressiva.....	55
Abbildung 16: Balkendiagramm Schlaftrunkenheit und Antidepressiva.....	56
Abbildung 17: Balkendiagramm Gewalttätiges Verhalten im Schlaf und Antidepressiva .....	57
Abbildung 18: Balkendiagramm REM-Schlaf-Verhaltensstörung und Antidepressiva ...	58



## 9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifikation Parasomnien nach ICSD-2 und ICSD-3 [3] [6] .....	8
Tabelle 2: Klassifikation Bewegungsstörungen im Schlaf nach ICSD-2 und ICSD-3 [3] [6] .....	19
Tabelle 3: Geschlechterverteilung in den Gruppen .....	32
Tabelle 4: Altersverteilung der Gruppen.....	33
Tabelle 5: Nächtliche Verhaltensauffälligkeiten mit Annahme der Nullhypothese .....	34
Tabelle 6: Nächtliche Verhaltensauffälligkeiten mit Ablehnung der Nullhypothese .....	34
Tabelle 7: Gehäuftes Auftreten von nächtlichen Verhaltensweisen beim Vorliegen einer Depression mit und ohne Einfluss von Antidepressiva .....	35
Tabelle 8: Paarweiser Vergleich Rhythmische Fußbewegungen.....	36
Tabelle 9: Paarweiser Vergleich Bruxismus.....	37
Tabelle 10: Paarweiser Vergleich Nächtliches Essen.....	39
Tabelle 11: Paarweiser Vergleich Schlaftrunkenheit.....	40
Tabelle 12: Paarweiser Vergleich Gewalttätiges Verhalten im Schlaf.....	42
Tabelle 13: Paarweiser Vergleich REM-Schlaf-Verhaltensstörung.....	43
Tabelle 10: Paarweiser Vergleich Schlafgebundenes Verschlucken .....	45
Tabelle 11: Paarweiser Vergleich Alpträume .....	46
Tabelle 12: Paarweiser Vergleich Pavor nocturnus.....	48
Tabelle 17: Alpträume und Alter der Probanden.....	49
Tabelle 18: Schlaftrunkenheit und Alter der Probanden .....	50
Tabelle 19: RBD und Alter der Probanden .....	50
Tabelle 20: Gewalttätiges Verhalten im Schlaf und Depressionsdauer in Monaten.....	51

## 10 Literatur

- 1 *Maurer JT, Weeß H-G, Schredl M.* Physiologische Grundlagen des normalen und gestörten Schlafes. In: Stuck BA, Maurer JT, Schredl M, Weeß H-G, Hrsg. Praxis der Schlafmedizin: Schlafstörungen bei Erwachsenen und Kindern ; Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie ; mit 36 Tabellen. 2 Aufl. Berlin: Springer; 2013: 1–20
- 2 *Mayer G, Fietze I, Fischer J et al.* S3-Leitlinie: Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen: Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM). Somnologie 2009; 13 (S1): 4–160
- 3 International Classification of Sleep Disorders. 3 Aufl. Darien, Ill: American Acad. of Sleep Medicine; 2014
- 4 *Mayer G.* Parasomnien. Psychiatr. Psychother. up2date 2009; 3 (03): 181–196
- 5 *Fulda S, Hornyak M, Müller K et al.* Development and validation of the Munich Parasomnia Screening (MUPS). Somnologie 2008; 12 (1): 56–65
- 6 International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and coding manual. 2 Aufl. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2005
- 7 *Ohayon MM, Priest RG, Zulley J et al.* The place of confusional arousals in sleep and mental disorders: findings in a general population sample of 13,057 subjects. J Nerv Ment Dis 2000; 188 (6): 340–348
- 8 *Ohayon MM, Mahowald MW, Leger D.* Are confusional arousals pathological? Neurology 2014; 83 (9): 834–841
- 9 *Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG.* Night terrors, sleepwalking, and confusional arousals in the general population: their frequency and relationship to other sleep and mental disorders. J Clin Psychiatry 1999; 60 (4): 268
- 10 *Espa F, Ondze B, Deglise P et al.* Sleep architecture, slow wave activity, and sleep spindles in adult patients with sleepwalking and sleep terrors. Clin Neurophysiol 2000; 111 (5): 929–939
- 11 *Hublin C, Kaprio J, Partinen M et al.* Prevalence and genetics of sleepwalking: a population-based twin study. Neurology 1997; 48 (1): 177–181
- 12 *Kales A, Soldatos CR, Bixler EO et al.* Hereditary factors in sleepwalking and night terrors. Br J Psychiatry 1980; 137: 111–118
- 13 *Nguyen BH, Pérusse D, Paquet J et al.* Sleep terrors in children: a prospective study of twins. Pediatrics 2008; 122 (6): 7

- 14 *Lecendreux M, Bassetti C, Dauvilliers Y et al.* HLA and genetic susceptibility to sleepwalking. *Mol Psychiatry* 2003; 8 (1): 114–117
- 15 *Schredl M.* Parasomnien. In: Stuck BA, Maurer JT, Schredl M, Weeß H-G, Hrsg. *Praxis der Schlafmedizin: Schlafstörungen bei Erwachsenen und Kindern ; Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie.* Heidelberg: Springer; 2009: 201–220
- 16 *Kales JD, Kales A, Soldatos CR et al.* Night terrors. Clinical characteristics and personality patterns. *Arch Gen Psychiatry* 1980; 37 (12): 1413–1417
- 17 *Lam S-P, Fong SY-Y, Yu MW-M et al.* Sleepwalking in psychiatric patients: comparison of childhood and adult onset. *Aust N Z J Psychiatry* 2009; 43 (5): 426–430
- 18 *Espa F, Dauvilliers Y, Ondze B et al.* Arousal reactions in sleepwalking and night terrors in adults: the role of respiratory events. *Sleep* 2002; 25 (8): 871–875
- 19 *Ohayon MM, Mahowald MW, Dauvilliers Y et al.* Prevalence and comorbidity of nocturnal wandering in the U.S. adult general population. *Neurology* 2012; 78 (20): 1583–1589
- 20 *Labelle M-A, Desautels A, Montplaisir J et al.* Psychopathologic correlates of adult sleepwalking. *Sleep Med* 2013; 14 (12): 1348–1355
- 21 *Poryazova R, Waldvogel D, Bassetti CL.* Sleepwalking in patients with Parkinson disease. *Arch Neurol* 2007; 64 (10): 1524–1527
- 22 *Di Fabio N, Poryazova R, Oberholzer M et al.* Sleepwalking, REM sleep behaviour disorder and overlap parasomnia in patients with Parkinson's disease. *Eur Neurol* 2013; 70 (5-6): 297–303
- 23 *Attarian H, Zhu L.* Treatment options for disorders of arousal: a case series. *Int J Neurosci* 2013; 123 (9): 623–625
- 24 *Remulla A, Guilleminault C.* Somnambulism (sleepwalking). *Expert Opin Pharmacother* 2004; 5 (10): 2069–2074
- 25 *Schenck CH, Milner DM, Hurwitz TD et al.* A polysomnographic and clinical report on sleep-related injury in 100 adult patients. *Am J Psychiatry* 1989; 146 (9): 1166–1173
- 26 *Cooper AJ.* Treatment of coexistent night-terrors and somnambulism in adults with imipramine and diazepam. *J Clin Psychiatry* 1987; 48 (5): 209–210
- 27 *Lillywhite AR, Wilson SJ, Nutt DJ.* Successful treatment of night terrors and somnambulism with paroxetine. *Br J Psychiatry* 1994; 164 (4): 551–554
- 28 *Khazaal Y, Krenz S, Zullino DF.* Bupropion-induced somnambulism. *Addict Biol* 2003; 8 (3): 359–362

- 29 *Oulis P, Kokras N, Papadimitriou GN et al.* Bupropion-induced sleepwalking. *J Clin Psychopharmacol* 2010; 30 (1): 83–84
- 30 *Yeh Y-W, Chen C-H, Feng H-M et al.* New onset somnambulism associated with different dosage of mirtazapine: a case report. *Clin Neuropharmacol* 2009; 32 (4): 232–233
- 31 *Künzel HE, Schuld A, Pollmächer T.* Sleepwalking associated with reboxetine in a young female patient with major depression--a case report. *Pharmacopsychiatry* 2004; 37 (6): 307–308
- 32 *Kawashima T, Yamada S.* Paroxetine-induced somnambulism. *J Clin Psychiatry* 2003; 64 (4): 483
- 33 *Ferrandiz-Santos JA, Mataix-Sanjuan AL.* Amitriptyline and somnambulism. *Ann Pharmacother* 2000; 34 (10): 1208
- 34 *Raja M, Raja S.* Sleepwalking in four patients treated with quetiapine. *Psychiatr Danub* 2013; 25 (1): 80–83
- 35 *American Academy of Sleep Medicine.* The international classification of sleep disorders, revised: Diagnostic and coding manual. Rochester, MN: American Sleep Disorders Association; 1997
- 36 *Llorente MD, Currier MB, Norman SE et al.* Night terrors in adults: phenomenology and relationship to psychopathology. *J Clin Psychiatry* 1992; 53 (11): 392–394
- 37 *Fialho, Libania Melo Nunes, Pinho RS, Lin J et al.* Sleep terrors antecedent is common in adolescents with migraine. *Arq Neuropsiquiatr* 2013; 71 (2): 83–86
- 38 *Prueter C, Luecke FG, Hoff P.* Pavor nocturnus as a side effect of a single daily risperidone dose. *Gen Hosp Psychiatry* 2005; 27 (4): 300–301
- 39 *Bevacqua BK, Fattouh M, Backonja M.* Depression, night terrors, and insomnia associated with long-term intrathecal clonidine therapy. *Pain Pract* 2007; 7 (1): 36–38
- 40 *Polimeni G, Cutroneo P, Gallo A et al.* Rabeprazole and psychiatric symptoms. *Ann Pharmacother* 2007; 41 (7): 1315–1317
- 41 *Beitman BD, Carlin AS.* Night terrors treated with imipramine. *Am J Psychiatry* 1979; 136 (8): 1087–1088
- 42 *Wilson SJ, Lillywhite AR, Potokar JP et al.* Adult night terrors and paroxetine. *Lancet* 1997; 350 (9072): 185

- 43 *Bruni O, Ferri R, Miano S et al.* L -5-Hydroxytryptophan treatment of sleep terrors in children. *Eur J Pediatr* 2004; 163 (7): 402–407
- 44 *Winkelman JW, Herzog DB, Fava M.* The prevalence of sleep-related eating disorder in psychiatric and non-psychiatric populations. *Psychol Med* 1999; 29 (6): 1461–1466
- 45 *Wing YK, Lam SP, Li SX et al.* Sleep-related eating disorder and zolpidem: an open interventional cohort study. *J Clin Psychiatry* 2010; 71 (5): 653–656
- 46 *Winkelman JW.* Efficacy and tolerability of open-label topiramate in the treatment of sleep-related eating disorder: a retrospective case series. *J Clin Psychiatry* 2006; 67 (11): 1729–1734
- 47 *Santin J, Mery V, Elso MJ et al.* Sleep-related eating disorder: a descriptive study in Chilean patients. *Sleep Med* 2014; 15 (2): 163–167
- 48 *Mühlhans B, Olbrich K, Zwaan M de.* Night eating syndrome and nocturnal eating--what is it all about? *Psychother Psychosom Med Psychol* 2009; 59 (2): 50–56
- 49 *Sonnenmoser M.* Night-Eating-Syndrom: Mehr als eine schlechte Angewohnheit. *Dtsch Arztebl International* 2009; 8 (7): 316
- 50 *Falkai P, Hrsg.* Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen: DSM-5. Göttingen: Hogrefe; 2015
- 51 *Rand CS, Macgregor AM, Stunkard AJ.* The night eating syndrome in the general population and among postoperative obesity surgery patients. *Int J Eat Disord* 1997; 22 (1): 65–69
- 52 *Gluck ME, Geliebter A, Satov T.* Night eating syndrome is associated with depression, low self-esteem, reduced daytime hunger, and less weight loss in obese outpatients. *Obes Res* 2001; 9 (4): 264–267
- 53 *Lundgren JD, Allison KC, Crow S et al.* Prevalence of the night eating syndrome in a psychiatric population. *Am J Psychiatry* 2006; 163 (1): 156–158
- 54 *Orhan FO, Ozer UG, Ozer A et al.* Night eating syndrome among patients with depression. *Isr J Psychiatry Relat Sci* 2011; 48 (3): 212–217
- 55 *Saracli O, Atasoy N, Akdemir A et al.* The prevalence and clinical features of the night eating syndrome in psychiatric out-patient population. *Compr Psychiatry* 2015; 57: 79–84
- 56 *Zwaan M de, Müller A, Allison KC et al.* Prevalence and correlates of night eating in the German general population. *PLoS One* 2014; 9 (5): e97667

- 57 Allison KC, Tarves EP. Treatment of night eating syndrome. *Psychiatr Clin North Am* 2011; 34 (4): 785–796
- 58 Schenck CH, Mahowald MW. REM sleep behavior disorder: clinical, developmental, and neuroscience perspectives 16 years after its formal identification in SLEEP. *Sleep* 2002; 25 (2): 120–138
- 59 Ohayon MM, Caulet M, Priest RG. Violent behavior during sleep. *J Clin Psychiatry* 1997; 58 (8): 369
- 60 Chiu HF, Wing YK, Lam LC et al. Sleep-related injury in the elderly--an epidemiological study in Hong Kong. *Sleep* 2000; 23 (4): 513–517
- 61 Mahowald MW, Schenck CH, Bornemann, Michel A Cramer. Pathophysiologic mechanisms in REM sleep behavior disorder. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2007; 7 (2): 167–172
- 62 Boeve BF, Silber MH, Ferman TJ et al. Association of REM sleep behavior disorder and neurodegenerative disease may reflect an underlying synucleinopathy. *Mov Disord* 2001; 16 (4): 622–630
- 63 Iranzo A, Molinuevo JL, Santamaria J et al. Rapid-eye-movement sleep behaviour disorder as an early marker for a neurodegenerative disorder: a descriptive study. *Lancet Neurol* 2006; 5 (7): 572–577
- 64 Postuma RB, Gagnon JF, Vendette M et al. Quantifying the risk of neurodegenerative disease in idiopathic REM sleep behavior disorder. *Neurology* 2009; 72 (15): 1296–1300
- 65 Jennum P, Mayer G, Ju Y-E et al. Morbidities in rapid eye movement sleep behavior disorder. *Sleep Med* 2013; 14 (8): 782–787
- 66 Schenck CH, Mahowald MW, Kim SW et al. Prominent eye movements during NREM sleep and REM sleep behavior disorder associated with fluoxetine treatment of depression and obsessive-compulsive disorder. *Sleep* 1992; 15 (3): 226–235
- 67 Winkelman JW, James L. Serotonergic antidepressants are associated with REM sleep without atonia. *Sleep* 2004; 27 (2): 317–321
- 68 Schenck CH, Mahowald MW. Rapid eye movement sleep parasomnias. *Neurol Clin* 2005; 23 (4): 1107–1126
- 69 Lam SP, Fong, Samson Y Y, Ho, Crover K W et al. Parasomnia among psychiatric outpatients: a clinical, epidemiologic, cross-sectional study. *J Clin Psychiatry* 2008; 69 (9): 1374–1382

- 70 *Lam SP, Zhang J, Tsoh J et al.* REM sleep behavior disorder in psychiatric populations. *J Clin Psychiatry* 2010; 71 (8): 1101–1103
- 71 *Hoque R, Chesson, Andrew L Jr.* Pharmacologically induced/exacerbated restless legs syndrome, periodic limb movements of sleep, and REM behavior disorder/REM sleep without atonia: literature review, qualitative scoring, and comparative analysis. *J Clin Sleep Med* 2010; 6 (1): 79–83
- 72 *Zhang B, Hao Y, Jia F et al.* Sertraline and rapid eye movement sleep without atonia: an 8-week, open-label study of depressed patients. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2013; 47: 85–92
- 73 *Frauscher B, Jennum P, Ju Y-ES et al.* Comorbidity and medication in REM sleep behavior disorder: a multicenter case-control study. *Neurology* 2014; 82 (12): 1076–1079
- 74 *Schenck CH, Mahowald MW.* Long-term, nightly benzodiazepine treatment of injurious parasomnias and other disorders of disrupted nocturnal sleep in 170 adults. *Am J Med* 1996; 100 (3): 333–337
- 75 *Boeve BF, Silber MH, Ferman TJ.* Melatonin for treatment of REM sleep behavior disorder in neurologic disorders: results in 14 patients. *Sleep Med* 2003; 4 (4): 281–284
- 76 *Shapiro CM, Dement WC.* ABC of sleep disorders. Impact and epidemiology of sleep disorders. *BMJ* 1993; 306 (6892): 1604–1607
- 77 *Ohayon MM, Zulley J, Guilleminault C et al.* Prevalence and pathologic associations of sleep paralysis in the general population. *Neurology* 1999; 52 (6): 1194–1200
- 78 *Szklo-Coxe M, Young T, Finn L et al.* Depression: relationships to sleep paralysis and other sleep disturbances in a community sample. *J Sleep Res* 2007; 16 (3): 297–312
- 79 *Li SX, Zhang B, Li AM et al.* Prevalence and correlates of frequent nightmares: a community-based 2-phase study. *Sleep* 2010; 33 (6): 774–780
- 80 *Ohayon MM, Morselli PL, Guilleminault C.* Prevalence of nightmares and their relationship to psychopathology and daytime functioning in insomnia subjects. *Sleep* 1997; 20 (5): 340–348
- 81 *Hublin C, Kaprio J, Partinen M et al.* Nightmares: familial aggregation and association with psychiatric disorders in a nationwide twin cohort. *Am J Med Genet* 1999; 88 (4): 329–336
- 82 *Tribl GG, Wetter TC, Schredl M.* Dreaming under antidepressants: a systematic review on evidence in depressive patients and healthy volunteers. *Sleep Med Rev* 2013; 17 (2): 133–142

- 83 *Krakov B, Hollifield M, Johnston L et al.* Imagery rehearsal therapy for chronic nightmares in sexual assault survivors with posttraumatic stress disorder: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 286 (5): 537–545
- 84 *Pearce JM.* Clinical features of the exploding head syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52 (7): 907–910
- 85 *Sachs C, Svanborg E.* The exploding head syndrome: polysomnographic recordings and therapeutic suggestions. *Sleep* 1991; 14 (3): 263–266
- 86 *Ohayon MM, Priest RG, Caulet M et al.* Hypnagogic and hypnopompic hallucinations: pathological phenomena? *Br J Psychiatry* 1996; 169 (4): 459–467
- 87 *Monji A, Yanagimoto K, Yoshida I et al.* SSRI-induced enuresis: a case report. *J Clin Psychopharmacol* 2004; 24 (5): 564–565
- 88 *Ibrahim Ramadan M, Khan AY, Weston WE.* Response to SSRI-induced enuresis: a case report. *J Clin Psychopharmacol* 2006; 26 (1): 98–99
- 89 *Herguner S, Kilincaslan A, Gorker I et al.* Serotonin-selective reuptake inhibitor-induced enuresis in three pediatric cases. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2007; 17 (3): 367–369
- 90 *Bjorvatn B, Gronli J, Pallesen S.* Prevalence of different parasomnias in the general population. *Sleep Med* 2010; 11 (10): 1031–1034
- 91 *Ohayon MM, Shapiro CM.* Sleep disturbances and psychiatric disorders associated with posttraumatic stress disorder in the general population. *Compr Psychiatry* 2000; 41 (6): 469–478
- 92 *Vetrugno R, Provini F, Plazzi G et al.* Catathrenia (nocturnal groaning): a new type of parasomnia. *Neurology* 2001; 56 (5): 681–683
- 93 *Oldani A, Manconi M, Zucconi M et al.* 'Nocturnal groaning': just a sound or parasomnia? *J Sleep Res* 2005; 14 (3): 305–310
- 94 *Manconi M, Zucconi M, Carrot B et al.* Association between bruxism and nocturnal groaning. *Mov Disord* 2008; 23 (5): 737–739
- 95 *Ferini-Strambi L, Pozzi P, Manconi M et al.* Bruxism and nocturnal groaning. *Arch Ital Biol* 2011; 149 (4): 467–477
- 96 *Vetrugno R, Lugaresi E, Ferini-Strambi L et al.* Catathrenia (nocturnal groaning): what is it? *Sleep* 2008; 31 (3): 308–309
- 97 *Ohayon MM, Schenck CH.* Violent behavior during sleep: prevalence, comorbidity and consequences. *Sleep Med* 2010; 11 (9): 941–946



- 
- 98 *Khawaja IS, Hurwitz TD, Schenck CH.* Violent parasomnia associated with a selective serotonin reuptake inhibitor: a case report. *J Clin Psychiatry* 2008; 69 (12): 1982–1983
- 99 *Ohayon MM, Roth T.* Prevalence of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder in the general population. *J Psychosom Res* 2002; 53 (1): 547–554
- 100 *Wetter TC, Collado-Seidel V, Pollmacher T et al.* Sleep and periodic leg movement patterns in drug-free patients with Parkinson's disease and multiple system atrophy. *Sleep* 2000; 23 (3): 361–367
- 101 *Yang C, White DP, Winkelman JW.* Antidepressants and periodic leg movements of sleep. *Biol Psychiatry* 2005; 58 (6): 510–514
- 102 *Goerke M, Rodenbeck A, Cohrs S et al.* The influence of the tricyclic antidepressant amitriptyline on periodic limb movements during sleep. *Pharmacopsychiatry* 2013; 46 (3): 108–113
- 103 *Fulda S, Kloiber S, Dose T et al.* Mirtazapine provokes periodic leg movements during sleep in young healthy men. *Sleep* 2013; 36 (5): 661–669
- 104 *Naylor JR, Young JB.* A general population survey of rest cramps. *Age Ageing* 1994; 23 (5): 418–420
- 105 *Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C.* Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* 2001; 119 (1): 53–61
- 106 *Lavigne GJ, Montplaisir JY.* Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. *Sleep* 1994; 17 (8): 739–743
- 107 *Fernandes G, Franco AL, Siqueira JTT et al.* Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012; 39 (7): 538–544
- 108 *Manfredini D, Lobbezoo F.* Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain* 2009; 23 (2): 153–166
- 109 *Manfredini D, Fabbri A, Peretta R et al.* Influence of psychological symptoms on home-recorded sleep-time masticatory muscle activity in healthy subjects. *Journal of Oral Rehabilitation* 2011; 38 (12): 902–911
- 110 *Ellison JM, Stanziani P.* SSRI-associated nocturnal bruxism in four patients. *J Clin Psychiatry* 1993; 54 (11): 432–434
- 111 *Wise M.* Citalopram-induced bruxism. *Br J Psychiatry* 2001; 178: 182

- 112 *Lobbezoo F, van Denderen, R J, Verheij JG et al.* Reports of SSRI-associated bruxism in the family physician's office. *J Orofac Pain* 2001; 15 (4): 340–346
- 113 *Ekberg E, Vallon D, Nilner M.* The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. *J Orofac Pain* 2003; 17 (2): 133–139
- 114 *Huynh N, Manzini C, Rompre PH et al.* Weighing the potential effectiveness of various treatments for sleep bruxism. *J Can Dent Assoc* 2007; 73 (8): 727–730
- 115 *Stepanova I, Nevsimalova S, Hanusova J.* Rhythmic movement disorder in sleep persisting into childhood and adulthood. *Sleep* 2005; 28 (7): 851–857
- 116 *Mayer G, Wilde-Frenz J, Kurella B.* Sleep related rhythmic movement disorder revisited. *J Sleep Res* 2007; 16 (1): 110–116
- 117 *Vitello N, Bayard S, Lopez R et al.* Rhythmic movement disorder associated with restless legs syndrome. *Sleep Med* 2012; 13 (10): 1324–1325
- 118 *Chisholm T, Morehouse RL.* Adult headbanging: sleep studies and treatment. *Sleep* 1996; 19 (4): 343–346
- 119 *Manni R, Tartara A.* Clonazepam treatment of rhythmic movement disorders. *Sleep* 1997; 20 (9): 812
- 120 *Dilling H, Hrsg.* Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10, Kapitel V (F) ; klinisch-diagnostische Leitlinien. 7 Aufl. Bern: Huber; 2010
- 121 *Kessler RC, Berglund P, Demler O et al.* Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62 (6): 593–602
- 122 *Berger M, Agyemang A, Hrsg.* Psychische Erkrankungen: Klinik und Therapie. 5 Aufl. München: Elsevier Urban & Fischer; 2015
- 123 *Kanner AD, Coyne JC, Schaefer C et al.* Comparison of two modes of stress measurement: daily hassles and uplifts versus major life events. *J Behav Med* 1981; 4 (1): 1–39
- 124 *Kendler KS, Kessler RC, Walters EE et al.* Stressful life events, genetic liability, and onset of an episode of major depression in women. *Am J Psychiatry* 1995; 152 (6): 833–842
- 125 *Sullivan PF, Neale MC, Kendler KS.* Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. *Am J Psychiatry* 2000; 157 (10): 1552–1562
- 126 *Härter M, Schneider F.* Affektive Störungen (F3). In: Schneider F, Hrsg. Facharztwissen Psychiatrie und Psychotherapie. Berlin: Springer; 2012: 295–319

- 127 Möller H-J, Laux G, Kapfhammer H-P, Hrsg. Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie: Band 1: Allgemeine Psychiatrie, Band 2: Spezielle Psychiatrie. 4 Aufl. Berlin: Springer; 2011
- 128 Benkert O, Hippus H. Kompendium der psychiatrischen Pharmakotherapie. 10 Aufl. Berlin: Springer; 2015
- 129 dgsm.de | Münchner Parasomnie Screening / Munich Parasomnia Screening (MUPS). Im Internet: [www.dgsm.de/fachinformationen\\_fragebogen\\_mups.php](http://www.dgsm.de/fachinformationen_fragebogen_mups.php); Stand: 08.05.2016
- 130 Wichniak A, Tracik F, Geisler P et al. Rhythmic feet movements while falling asleep. *Mov Disord* 2001; 16 (6): 1164–1170
- 131 Chervin RD, Consens FB, Kutluay E. Alternating leg muscle activation during sleep and arousals: a new sleep-related motor phenomenon? *Mov Disord* 2003; 18 (5): 551–559
- 132 Seraj B, Shahrabi M, Ghadimi S et al. The Prevalence of Bruxism and Correlated Factors in Children Referred to Dental Schools of Tehran, Based on Parent's Report. *Iran J Pediatr* 2010; 20 (2): 174–180
- 133 Falisi G, Rastelli C, Panti F et al. Psychotropic drugs and bruxism. *Expert Opin Drug Saf* 2014; 13 (10): 1319–1326
- 134 Winocur E, Gavish A, Voikovitch M et al. Drugs and bruxism: a critical review. *J Orofac Pain* 2003; 17 (2): 99–111
- 135 Kucukgoncu S, Tek C, Bestepe E et al. Clinical Features of Night Eating Syndrome among Depressed Patients. *Eur Eat Disord Rev* 2014; 22 (2): 102–108
- 136 O'Reardon JP, Stunkard AJ, Allison KC. Clinical trial of sertraline in the treatment of night eating syndrome. *Int J Eat Disord* 2004; 35 (1): 16–26
- 137 Allison KC, Stedt SK, Berkowitz RI et al. An open-label efficacy trial of escitalopram for night eating syndrome. *Eat Behav* 2013; 14 (2): 199–203
- 138 Sheyner I, Khan S, Stewart JT. A case of selective serotonin reuptake inhibitor-induced rapid eye movement behavior disorder. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58 (7): 1421–1422
- 139 YAMAMOTO K, UCHIMURA N, HABUKAWA M et al. Evaluation of the effects of paroxetine in the treatment of REM sleep behavior disorder. *Sleep and Biological Rhythms* 2006; 4 (2): 190–192
- 140 Thomas A, Bonanni L, Onofri M. Symptomatic REM sleep behaviour disorder. *Neurol Sci* 2007; 28 Suppl 1: 36

- 
- 141 Bosch P, Luitelaar G, Groetelaers L et al. The Munich Parasomnia Screening in psychiatry. *Somnologie* 2012; 16 (4): 257–262
- 142 Sandman N, Valli K, Kronholm E et al. Nightmares: risk factors among the Finnish general adult population. *Sleep* 2015; 38 (4): 507–514
- 143 Agargun MY, Cilli AS, Kara H et al. Repetitive and frightening dreams and suicidal behavior in patients with major depression. *Compr Psychiatry* 1998; 39 (4): 198–202
- 144 Marinova P, Koychev I, Laleva L et al. Nightmares and suicide: predicting risk in depression. *Psychiatr Danub* 2014; 26 (2): 159–164
- 145 Arora G, Sandhu G, Fleser C. Citalopram and nightmares. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2012; 24 (2): E43
- 146 Lepkifker E, Dannon PN, Iancu I et al. Nightmares related to fluoxetine treatment. *Clin Neuropharmacol* 1995; 18 (1): 90–94
- 147 Dang A, Garg G, Rataboli PV. Mirtazapine induced nightmares in an adult male. *Br J Clin Pharmacol* 2009; 67 (1): 135–136
- 148 Gau SF, Soong WT. Psychiatric comorbidity of adolescents with sleep terrors or sleepwalking: a case-control study. *Aust N Z J Psychiatry* 1999; 33 (5): 734–739
- 149 Schenck CH, Mahowald MW. On the reported association of psychopathology with sleep terrors in adults. *Sleep* 2000; 23 (4): 448–449
- 150 Hemmingsen R, Rafaelsen OJ. Hypnagogic and hypnopompic hallucinations during amitriptyline treatment. *Acta Psychiatr Scand* 1980; 62 (4): 364–368
- 151 Gontard A von. Psychological and psychiatric aspects of nocturnal enuresis and functional urinary incontinence. *Urologe A* 2004; 43 (7): 787–794
- 152 Jeong J-H, Bahk W-M. Sleep-related eating disorder associated with mirtazapine. *J Clin Psychopharmacol* 2014; 34 (6): 752–753

## **11 Anhang**

### **11.1 Fragebogen MUPS**

Seite 1/2		Früher	Aktuell					Woher wissen Sie, dass dieses Verhalten bei Ihnen auftritt?	Bemerkungen
Wie häufig treten folgende Verhaltensweisen bei Ihnen auf?	Ich oder andere haben das noch nie beobachtet	Wurde vor Jahren beobachtet, jetzt jedoch nicht mehr	Sehr selten - Weniger als einmal pro Jahr	Selten- Ein- oder mehrmals pro Jahr	Manchmal- Ein- oder mehrmals pro Monat	Häufig- Ein- oder mehrmals pro Woche	Sehr häufig- Jede oder fast jede Nacht		
Einschlafzuckungen in den Beinen oder Körper, die plötzlich und unabsichtlich auftreten, oft mit einem Gefühl des Fallens verbunden	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Rhythmische und schnelle Beinbewegungen während des Einschlafens oder Halbschlafes, die auch willentlich auftreten können	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Rhythmische und wiederholte Bewegungen des Kopfes oder des Körpers beim Einschlafen oder während nächtlicher Wachphasen z.B. sich in den Schlaf wiegen, wippen oder schaukeln	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Die Wahrnehmung eines lauten Knalles, eines Knall-ähnlichen Geräusches (z.B. Türknallen) oder das Gefühl einer „Explosion im Kopf“ beim Einschlafen oder Aufwachen	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Täuschungen des Hörens oder des Sehens, die das Einschlafen oder Aufwachen quälend oder bedrohlich begleiten (z.B. Geräusche oder Stimmen hören, Personen oder Dinge sehen, die nicht im Raum sind)	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Widerholtes, unwillkürliches Zucken der Beine oder Treten während des Schlafes (kann nur durch Dritte beobachtet werden)	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Nächtliche Wadenkrämpfe	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Nächtliches Zähneknirschen	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Sprechen während des Schlafes	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Verschlucken während des Schlafes oder Erwachen mit dem Gefühl zu ersticken	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Lautes und wiederholtes Seufzen oder Stöhnen während des Schlafes	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Einnässen während des Schlafes	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	



Seite 2/2		Früher	Aktuell					Woher wissen Sie, dass dieses Verhalten bei Ihnen auftritt?	Bemerkungen
Wie häufig treten folgende Verhaltensweisen bei Ihnen auf?	Ich oder andere haben das noch nie beobachtet	Wurde vor Jahren beobachtet, jetzt jedoch nicht mehr	Sehr selten - Weniger als einmal pro Jahr	Selten- Ein- oder mehrmals pro Jahr	Manchmal- Ein- oder mehrmals pro Monat	Häufig- Ein- oder mehrmals pro Woche	Sehr häufig- Jede oder fast jede Nacht		
Furchtinflossende Träume oder Alpträume	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Erwachen mit massiver Angst und möglicherweise Schreien, ohne die Erinnerung an einen Traum	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Nach dem Einschlafen wieder aufwachen, um etwas zu essen	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Im Schlaf (also unbewußt) etwas essen oder eine Mahlzeit zubereiten, die auch ungewöhnliche oder ungenießbare Zutaten haben kann (z.B. Eis und Käse, Spülmittel statt Butter)	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Erwachen mit starker Verwirrtheit/Schwierigkeiten sich zu orientieren/verlangsamtem Sprechen	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Erwachen mit einer Lähmung des ganzen Körpers (bis auf Augen und Atmung), die mehrere Sekunden dauern kann	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Schlafwandeln oder sich aus dem Schlaf heraus aufrichten, ohne das Bett zu verlassen	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Kommt es vor, dass Sie während des Schlafes um sich schlagen oder -treten?	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Kommt es vor, dass Sie das, was Sie träumen, auch tatsächlich tun, z.B. gestikulieren oder um sich schlagen?	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	
Andere außergewöhnliche Verhaltensweisen während der Nacht (bitte hier beschreiben):	<input type="radio"/> Noch nie	<input type="radio"/> vor Jahren, jetzt nicht mehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> selbst beobachtet <input type="radio"/> von anderen beobachtet	

## **11.2 Danksagung**

Ich richte meinen Dank an all jene, die mich bei der Datenauswertung und Fertigstellung meiner Dissertation fachlich und persönlich unterstützt haben.

An erster Stelle bedanke ich mich bei meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Thomas-Christian Wetter für die Überlassung des Dissertationsthemas sowie für die hilfreichen Ratschläge und Denkanstöße bei der Betreuung dieser Arbeit.

Des Weiteren gilt mein Dank Herrn Florian Zeman vom Zentrum für klinische Studien der Uniklinik Regensburg für die Beratung bei meinen statistischen Analysen sowie Herrn Dr. Helge Knüttel, Fachreferent der Teilbibliothek Medizin an der Uniklinik Regensburg, der mich im Rahmen meiner Literaturrecherche beraten hat.

Zuletzt bedanke ich mich bei meiner Familie, die mir dieses Studium ermöglicht hat und bei meinem Lebensgefährten, der mich auf meinem Werdegang in jeder Hinsicht unterstützt hat.



## **11.3 Lebenslauf**

## **11.4 Erklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen. Niemand hat von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeit erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen. Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

München, den 26.03.2017

Jessy Fritz