

SCHLAFSTÖRUNGEN

Prof. Fekete Sandor dr

Definition, Schlafprobleme und Arzt

Schlafprobleme gehören zu den meistgenannten Beschwerden bei der Arztkonsultation. Sie treten im Rahmen körperlicher und psychischer Erkrankungen, aber auch situativ-umgebungsbedingt auf.

Die am häufigsten vorkommende Form der Schlafstörung ist die **Insomnie** („Schlaflosigkeit“ bzw. „nicht erholsamer Schlaf“). Sie stellt die „klassische“ Schlafstörung dar. Die Beeinträchtigung des Schlafes besteht über einen beträchtlichen Zeitraum (z. B. mindestens 3-mal pro Woche innerhalb eines Monats) und stört Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit am Tag. Klinisch werden Einschlaf- und Durchschlafstörungen sowie morgendliches Früherwachen unterschieden. Wichtig ist die konsekutive Beeinträchtigung der Tagesbefindlichkeit (Leistungsstörung).

Seltener sind die **Hypersomnie** (Zustand exzessiver Schläfrigkeit während des Tages oder Auftreten von Schlafanfällen) sowie **Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus** (Mangel an Synchronizität zwischen dem individuellen und dem

- *Von Schlafstörungen spricht man, wenn sie länger als vier Wochen in mindestens drei Nächten pro Woche bestehen*
- *- und wenn sie gleichzeitig, und das ist ganz wichtig, negative Auswirkungen auf den Tag haben*

Schlaf und Historie

Zustand des Menschen dargestellt, in dem Individuum und Universum eins sind. Das „Erwachen aus dem Schlaf“ wird oft im übertragenen Sinne verwendet, wenn jemand ein neues Leben beginnt. Dies zeigt z. B. der Name „Buddha“ (= „der Erleuchtete, der Erweckte“; von „bodh“ = wecken abgeleitet). In der griechischen Sagenwelt sind der sanfte Schlaf Hypnos und der mitleidlose Tod Thanatos Söhne der Nachtgöttin Nyx. Auch Ovid nannte den Schlaf „Abbild des Todes“. Der Schlaf als Scheintod ist ein verbreitetes Motiv in Märchen, Sage und Dichtung (z. B. Schneewittchen, Dornröschen, Shakespeares Julia). Im Johannes-Evangelium wird umgekehrt der Tod als schlafähnlicher Zustand aufgefasst (Bericht vom kranken Lazarus): Der Tote erwacht zum Leben wie aus einem tiefen Schlaf.

Frühe Erklärungsversuche stammen unter anderem von Hippokrates, der aus der Abkühlung der Gliedmaßen schloss, dass der Schlaf auf der Flucht von Blut und Wärme ins Innere des Körpers beruhe. Für Aristoteles lag die unmittelbare Schlafursache in der aufgenommenen Nahrung, von der er annahm, sie gebe eine Ausdünstung in die

Es gibt eine ganze Reihe von Schlafstörungen, die z. T. organische und z. T. vorwiegend psychische Ursachen haben.

Die folgende Darstellung orientiert sich an den Kategorien der ICD-10, die zwischen **organischen Schlafstörungen** und **nicht-organischen Schlafstörungen mit vorwiegend psychischer Ursache** unterteilt

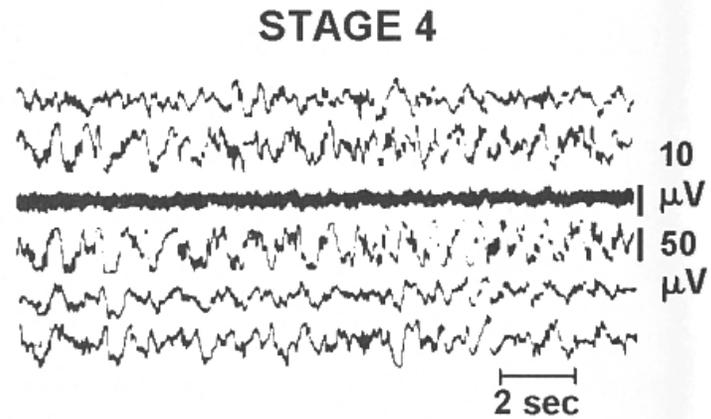
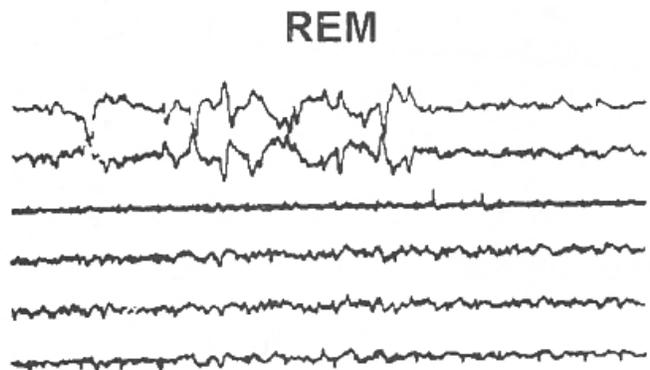
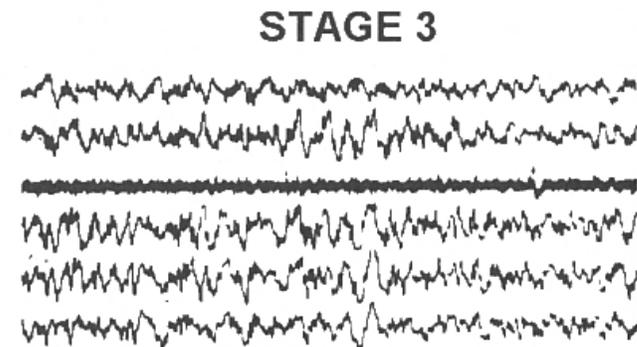
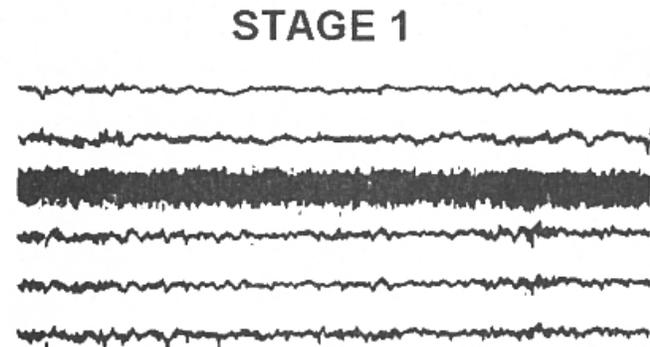
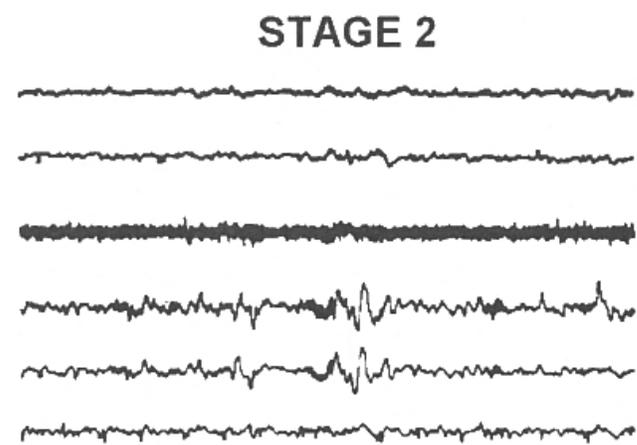
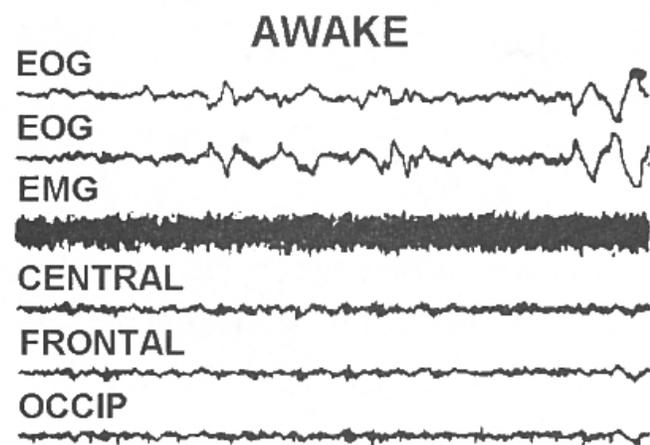
Dabei werden zunächst die psychisch bedingten Schlafstörungen näher beschrieben, anschließend werden die organisch bedingten Schlafstörungen kurz erläutert.

Nicht-organischen Schlafstörungen sind Schlafstörungen, denen in erster Linie **emotionale Faktoren** zugrunde liegen.

Dyssomnien und **Parasomnien** unterschieden. Bei den **Dyssomnien** besteht das Problem darin, dass der Betroffene zu wenig oder zu viel schläft. Bei den **Parasomnien** treten die Symptome dagegen im Schlaf oder beim **Übergang vom Wachzustand in den Schlaf bzw. vom Schlaf in den Wachzustand** auf.



Physiologie: Schlaf ist ein **aktiver Erholungsvorgang der Stoffwechselfvorgänge im Gehirn**. Er ist gekennzeichnet durch **Bewusstseinsminderung bei jederzeitiger Erweckbarkeit durch Reize** und Umstellung des Vegetativums. Im **Schlaflabor** kommen EEG, EMG, EOG, EKG und Atemfrequenzregistrierung (Polysomnografie oder Schlafpolygrafie)



REM-Schlaf. Der REM-Schlaf hat seinen Namen von den dabei auftretenden raschen Augenbewegungen (*rapid eye movements*). Das EEG ist relativ hochfrequent, niedrig-amplitudig, desynchron und ähnelt Schlafstadium 1. Die Muskulatur ist jedoch vollständig entspannt (atonisch). Diskrepanz zwischen relativ »wachem« EEG einerseits, aber hoher Weckschwelle und tief entspannter Mus-

Weckt man einen Menschen während des REM-Schlafs, berichtet er meist einen sehr bildhaften Traum. Auch in den anderen Schlafphasen kommen jedoch Träume vor. Dass diese oft nicht so lebhaft und bizarr sind wie REM-Träume, liegt möglicherweise daran, dass sie kürzer sind und nicht so gut erinnert werden.

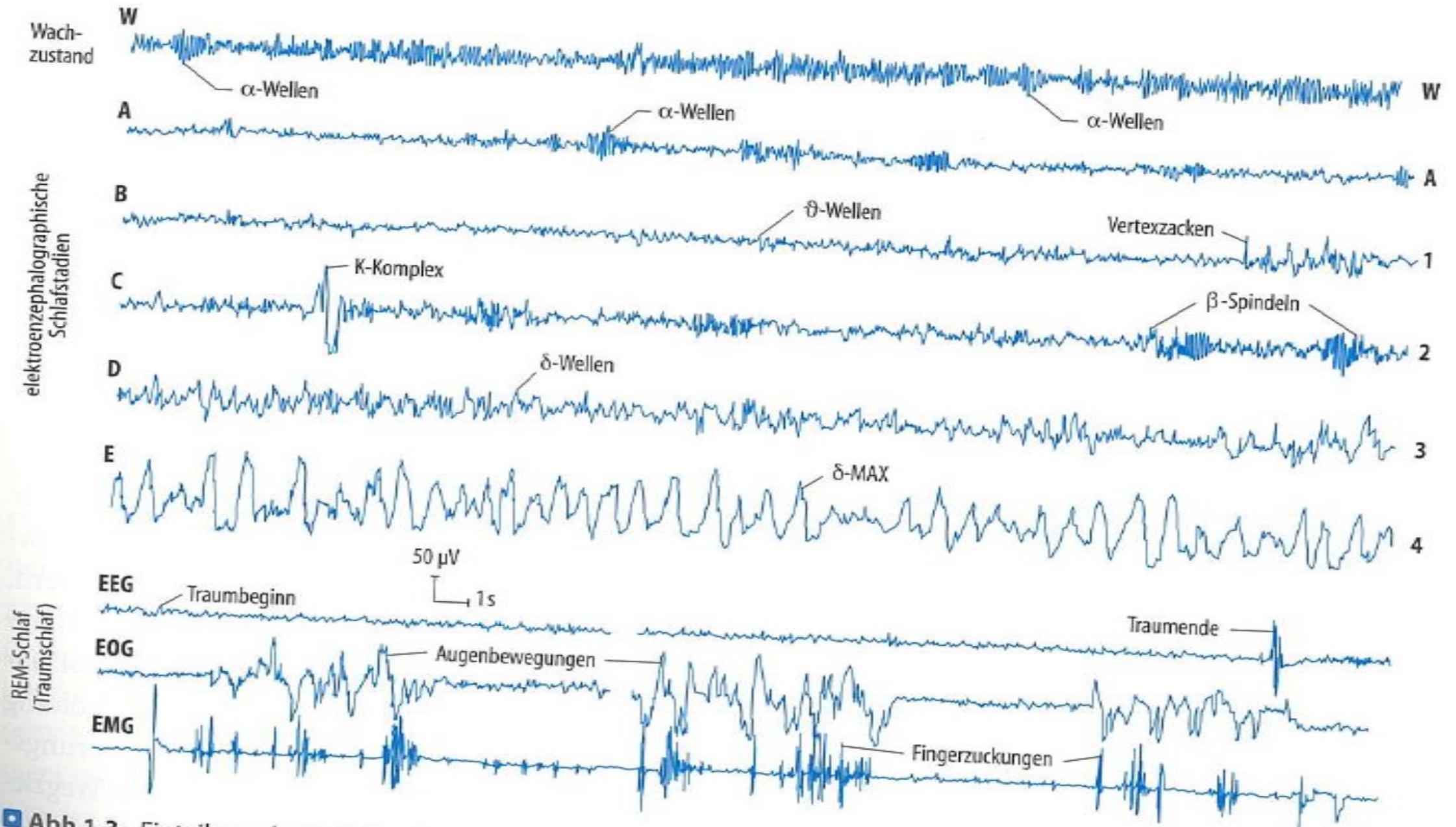
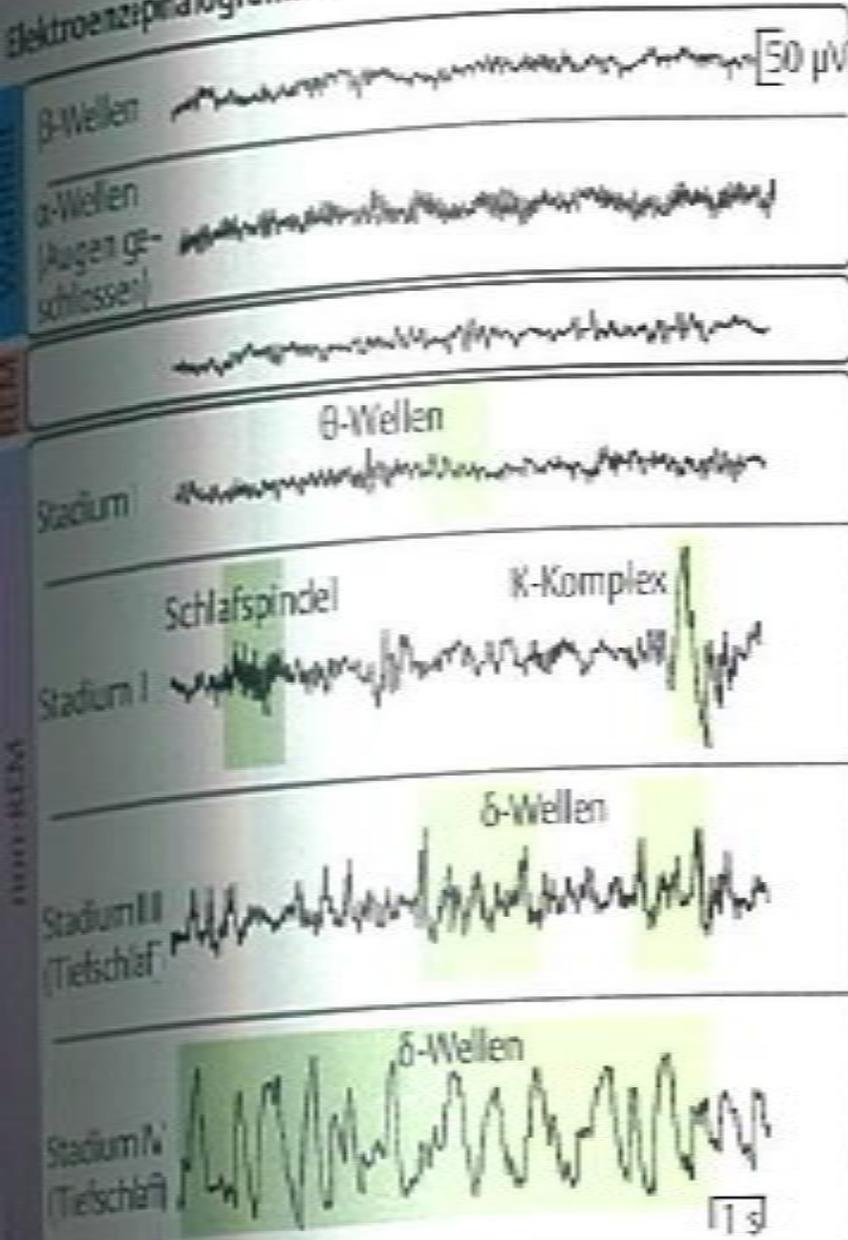
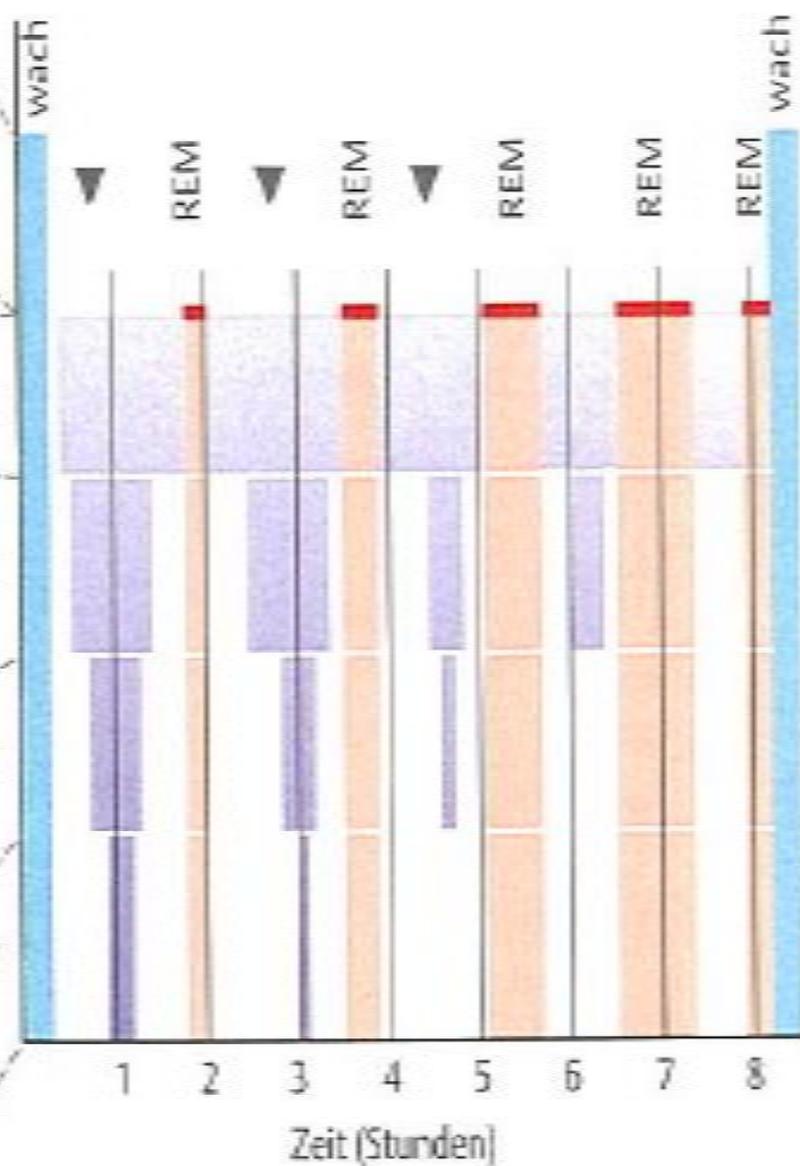


Abb 1.3. Einteilung der Schlafstadien (nach Birbaumer u. Schmidt 2005)

Elektroenzephalogramm



B Schlafprofil



a Elektroenzephalographisches Profil der Wach-Schlaf-Stadien eines Erwachsenen.
 b Schlafprofil (beachte: REM-Schlafphasen nehmen im Verlauf des Schlafes zu, Tiefschlafphasen nehmen ab).

(Klinke R., Pape H.-Ch., Kurtz A., Silbermangel S.: Physiologie. Thieme, 2010)

Insomnie be-

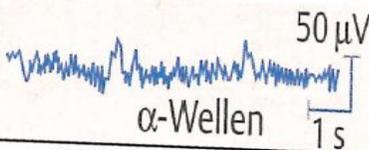
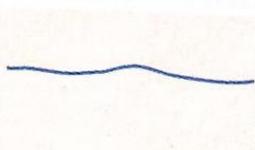
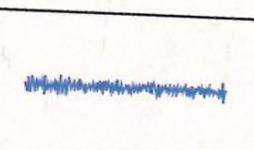
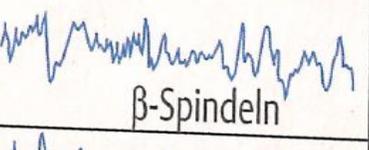
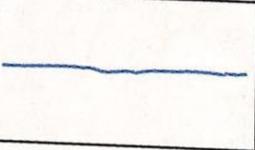
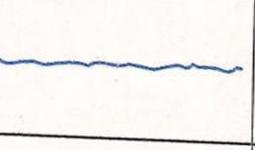
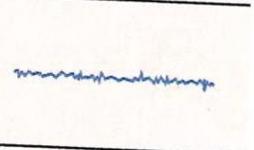
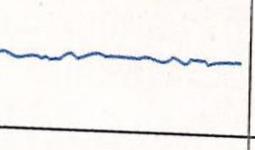
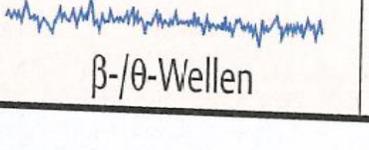
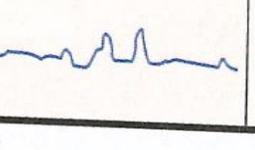
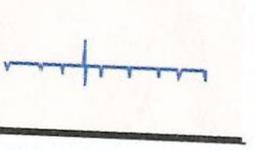
zeichnet. Eine Schlafstörung kommt häufig durch körperliche Anspannung und übertriebene Anstrengungen einzuschlafen zustande, verbunden mit der Sorge, dass zu wenig Schlaf die Leistung am folgenden Tag beeinträchtigt (psychophysiologische Insomnie). Manche Patienten haben die feste Überzeugung, nachts wach zu liegen, obwohl dies gar nicht der Fall ist (Fehlbeurteilung des Schlafzustandes). Schlafstörungen können auch die Folge von anderen körperlichen oder psychischen Erkrankungen (z.B. Depression) sein (sekundäre Insomnien).

Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus (Mangel an Synchronizität zwischen dem individuellen und dem erwünschten Schlaf-Wach-Rhythmus der Umgebung).

Bei den sog. **Parasomnien** handelt es sich um abnorme, den physiologischen Schlafablauf unterbrechende Episoden mit meist vegetativer Begleitsymptomatik. Sie treten überwiegend in der Kindheit auf und kommen insgesamt selten vor. Hierzu zählen **Schlafwandeln** (Somnambulismus), **Pavor nocturnus** und **Alpträume**.

Schlafentzug. Ein **selektiver REM-Schlaf-Entzug** führt zu Hyperaktivität und Reizbarkeit. In den Nächten nach einem selektiven REM-Entzug tritt eine kompensatorische REM-Erhöhung auf (*REM-rebound*).

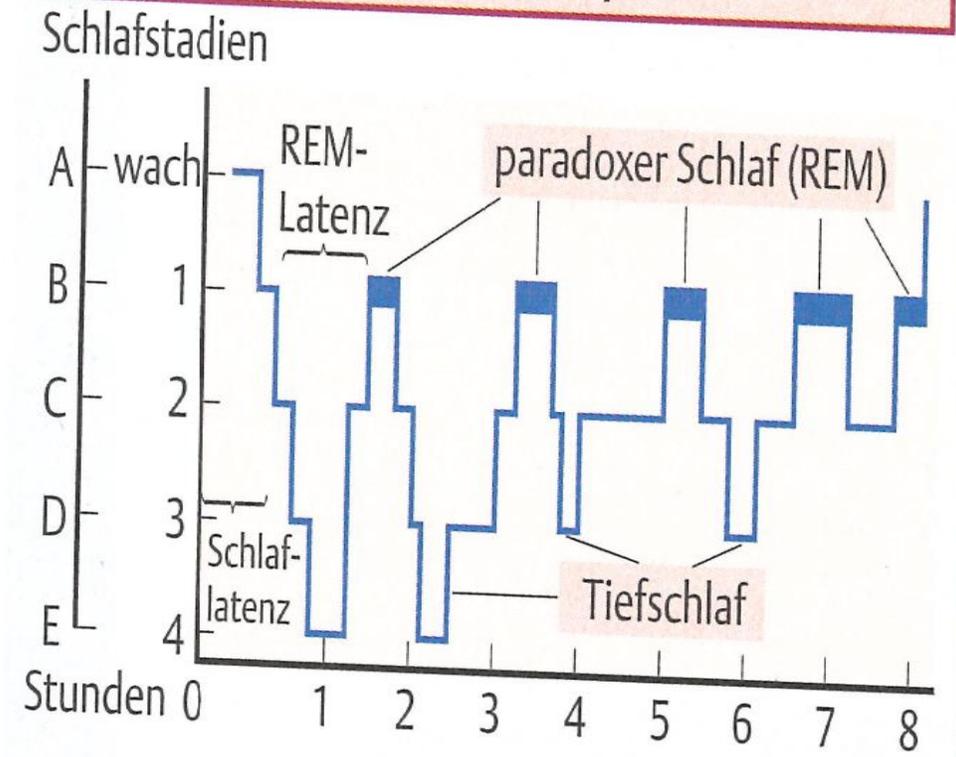
Totaler Schlafentzug führt zunächst zu Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen (Unfallgefahr!) und bei längerer Dauer zum »Durchsickern« von Mikroschlafepisoden in das Wachbewusstsein, die als Sinnestäuschungen erlebt werden.

Schlafstadium	Hirnstromkurve (EEG)	Elektrookulogramm (EOG)	Elektromyogramm (EMG)
Wachen A	 α-Wellen		
Einschlafen (1) B	 θ-Wellen		
Leichtschlaf (2) C	 β-Spindeln		
mitteltiefer Schlaf (3) D	 δ-Wellen mit K-Komplex		
Tiefschlaf (4) E	 δ-Wellen		
paradoxe Schlaf (5) (REM)	 β-/θ-Wellen		

a

a Schlafpolygraphie.

Ganznacht-Schlafprofil

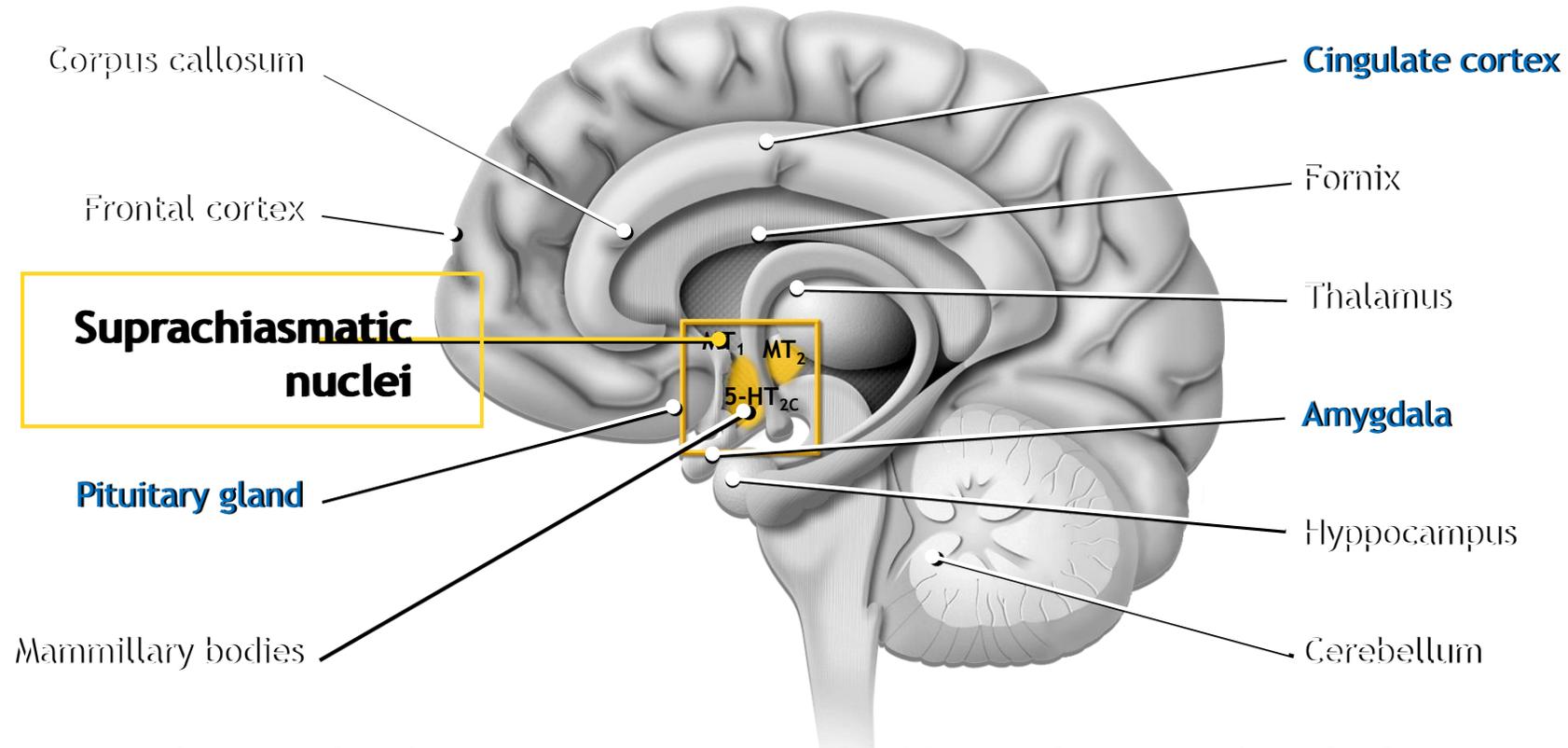


b

b Schlafmuster beim Gesunden.

Nucleus Suprachiasmaticus (SCN): *a „biological clock”*

Modulation of biological, physiological, behavioral parameters



- ▶ Two subtypes of melatonergic receptors in the SCN regulate circadian rhythms: MT_1 and MT_2
- ▶ A high density of $5-HT_{2c}$ receptors is also reported in the SCN.

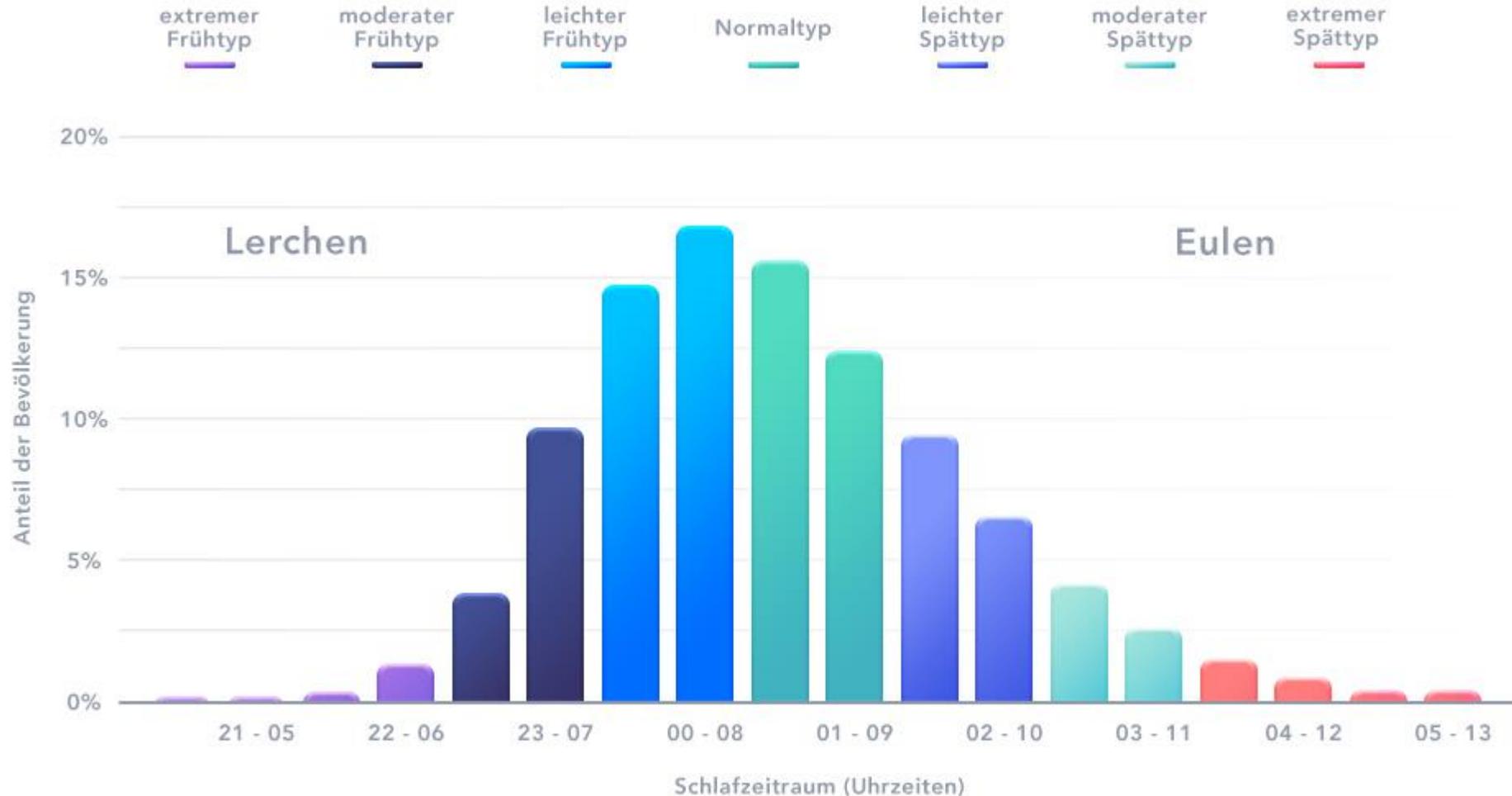
Das Schlafbedürfnis ist individuell sehr

unterschiedlich. So benötigen einige nur 4 Stunden, andere dagegen 9 Stunden Schlaf, um voll leistungsfähig zu sein („Kurz- / Langschläfer“). Die durchschnittliche Schlafdauer liegt bei gut 7 Stunden. Ein kurzer Mittagsschlaf („Siesta, Power-Nap“) scheint günstig zu sein. Mit zunehmendem Lebensalter kommt es zu Änderungen des Schlafprofils

Oft besteht eine Diskrepanz zwischen subjektiver Schlafeinschätzung und objektivem Befund (im Schlaflabor).

Innere Uhr - Der Chronotyp – von Lerchen und Eulen

Eulen hingegen kommen morgens schlecht in die Gänge. Würden sie so früh wie die Lerchen aufstehen, wären sie noch viel zu müde, um viel zu leisten. Ihr natürliches Leistungshoch erreichen sie ab 16 Uhr. Sie können häufig bis spät in die Nacht arbeiten. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es zahlreiche Abstufungen.



Psychological
Stress
Bereavement
↑Arousal
Worry about/on call
Noise
Children

Psychiatric
Depression
Anxiety

Pharmacological
Prescribed
e.g. β blockers
Antidepressants
Non-prescribed
e.g. alcohol, caffeine
Stimulants
Withdrawal

Sleep-wake cycle
Jet-lag
Shift work
Irregular routine

Physical
Pain
Pregnancy
Illness, especially
cardiac/respiratory/
urinary

**Short-term
insomnia**

Figure 3.1 Some precipitating factors for insomnia

Menschen mit einer **nichtorganischen Insomnie** haben Schwierigkeiten beim **Ein- und Durchschlafen** oder berichten über einen nicht erholsamen Schlaf. Die Betroffenen liegen abends lange wach und / oder wachen in der Nacht oder am frühen Morgen auf und haben dann Schwierigkeiten, wieder in den Schlaf zurückzukehren. Dadurch fühlen sie sich **tagsüber häufig müde**, wenig erholt und wenig leistungsfähig.

Um die Diagnose zu stellen, dürfen die **Probleme nicht im Rahmen einer anderen Schlafstörung** (z. B. einer Störung des **Schlaf-Wach-Rhythmus** oder einer Schlaf-apnoe) oder einer anderen psychischen Störung (einer **Depression oder einer Angststörung**) auftreten.

Weiterhin muss ausgeschlossen sein, dass die Probleme durch eine **körperliche Erkrankung** oder durch **Medikamente** (**Alkohol oder Drogen**) zustande



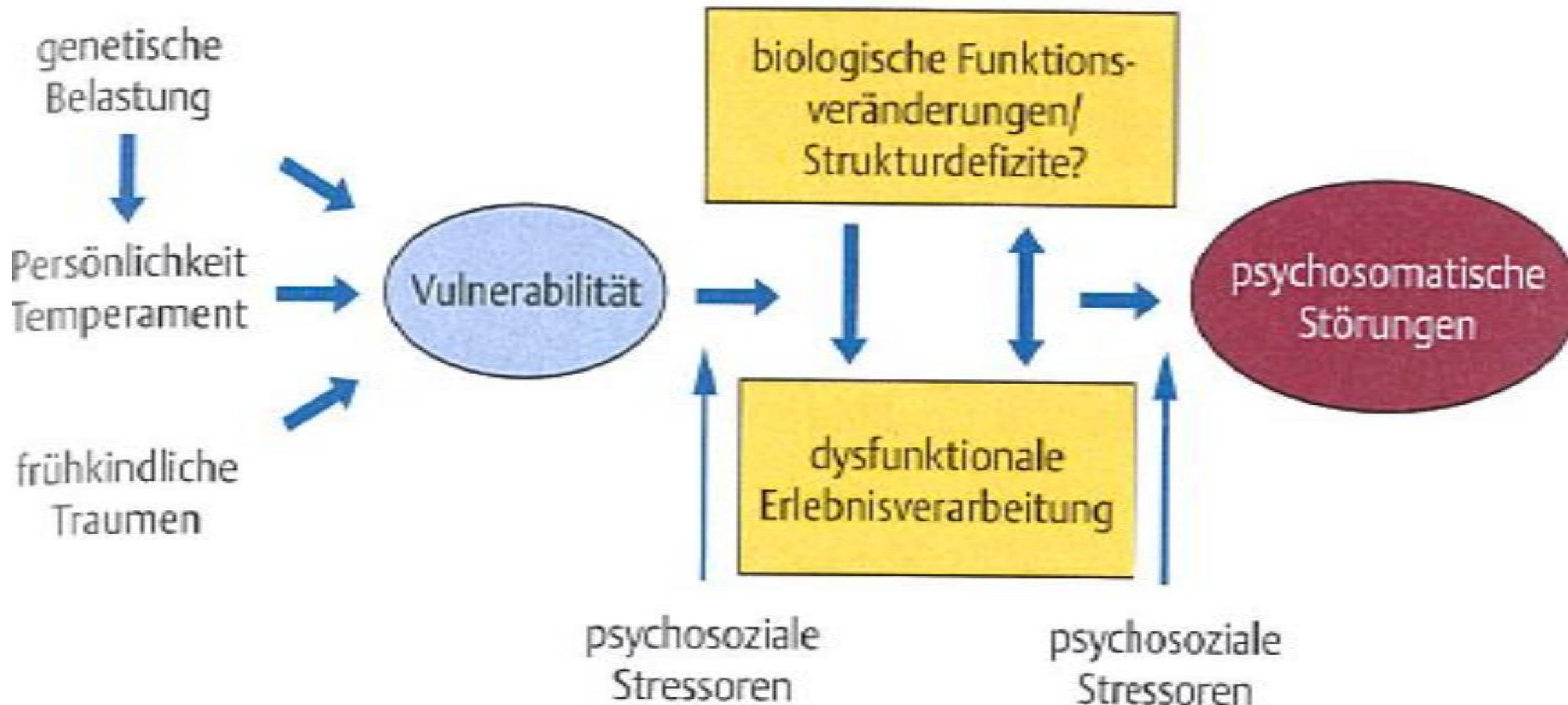
Was Patienten sagen....

- Ich werde wieder stundenlang wachliegen, grübeln, mich quälen.
- Wie soll ich den nächsten Tag schaffen, wenn ich nicht ausgeschlafen bin.
- Irgendetwas stimmt in meinem Kopf nicht, dass ich überhaupt nicht mehr richtig schlafen kann.
- Wenn es so weitergeht, werde ich krank oder verrückt werden.
- Wenn es so weitergeht, werde ich noch meinen Arbeitsplatz verlieren
- Ich bin nicht mehr derselbe wie früher, weil ich so schlecht schlafe
- Die Schlafmittel, die ich nehme, werden mich abhängig machen.

Kategorie	Hauptform	Leitsymptom
Insomnien	primäre/nicht-organische oder sekundäre Schlafstörung	Schlaflosigkeit
schlafbezogene Atmungsstörungen	Schlafapnoe-Syndrom	Atempausen
Hypersomnien	Narkolepsie	Tagesschläfrigkeit
irkadiane Rhythmus- Schlafstörungen	Schlaf-wach-Rhythmus-Störung Schichtarbeitersyndrom	Schlaf zur falschen Zeit
Parasomnien	Schlafwandeln Alpträume	störendes Ereignis im Schlaf
schlafbezogene bewegungsstörungen	Restless-Legs-Syndrom Bruxismus	ruheloze Beine Zähneknirschen im Schlaf

Die biologische Schlafforschung hat eine Reihe möglicher pathophysiologischer Mechanismen beschrieben, unter anderem scheint eine Regulationsstörung im Bereich des serotonergen, cholinergen und GABAergen Systems vorzuliegen. Eine genetische Mitverursachung bzw. familiäre Häufung findet sich bei der Hypersomnie insbesondere bei der Narcolepsie (Vorhandensein eines HLA-Antigens), bei Parasomnien (Somnambulismus) und beim Restless-Legs-Syndrom. Bei der Narcolepsie kommt es zu einem Versiegen der Orexinproduktion. Dieses Neuropeptid-Hormon reguliert als Neurotransmitter u. a. Schlaf-Wach-Verhalten und Appetit.

B-7.3 Biopsychosoziales Modell



ner genetischen Prädisposition von situativen Faktoren über psychische und neurologische Erkrankungen bis zu internistischen und anderen organischen Ursachen,

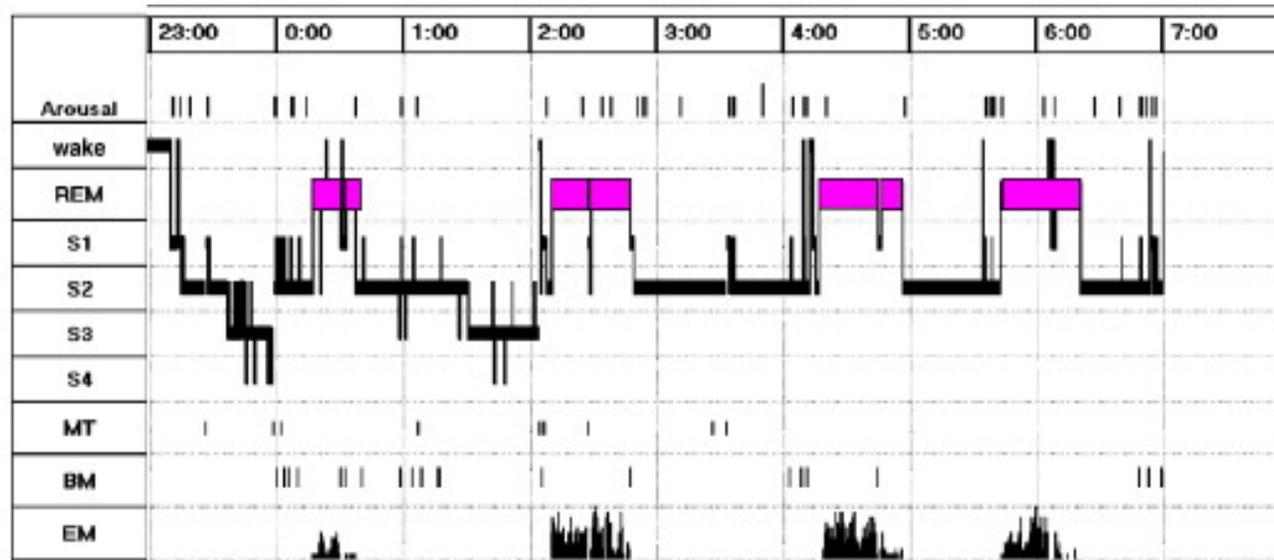
inschließlich pharmakogener Auslösung

Bei jüngeren

Menschen liegen ursächlich meist psychische und soziale Belastungen vor, bei älteren treten organische Ursachen – insbesondere Schmerzen und Atmungsstörungen in den Vordergrund.

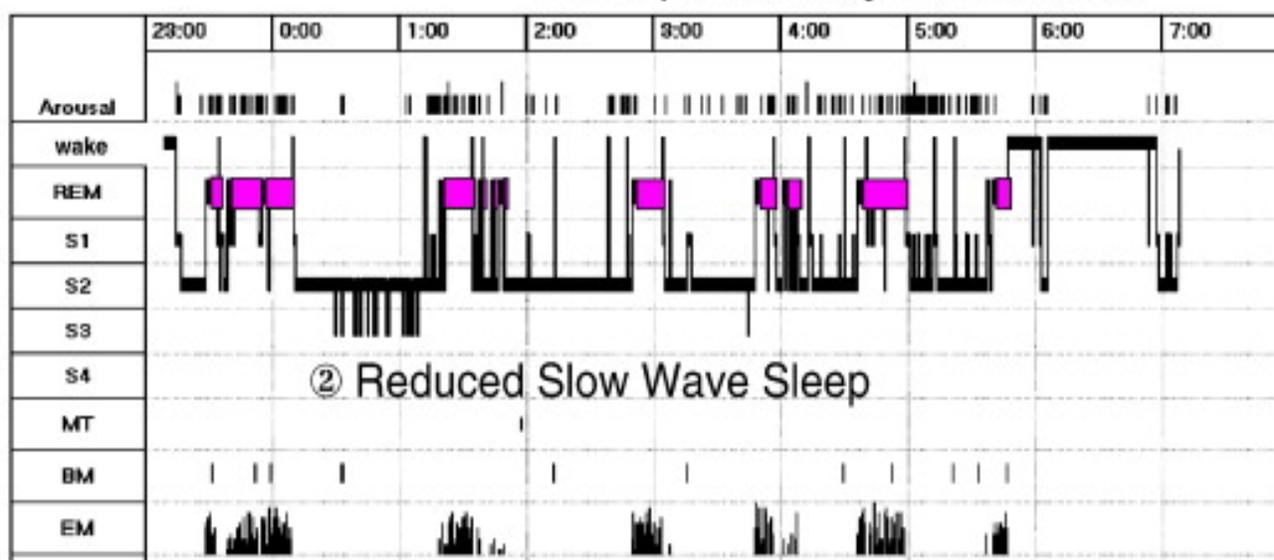
Während jeweils $\frac{1}{3}$ der Insomnien sind durch psychische Erkrankungen (z. B. Depression, Angststörung, Manie, Demenz) bzw. somatische/organische Ursachen (v. a. Schlafapnoe, Myoklonien, Restless-Legs-Syndrom) bedingt bzw. sind als primäre Insomnien anzusehen. Bei ca. 10% bestehen Missbrauch bzw. Abhängigkeit von Alkohol und/oder Medikamenten, die auch der Grund für bestehende Schlafstörungen sein können.

a. Healthy Control



③ Sleep Continuity Disturbances

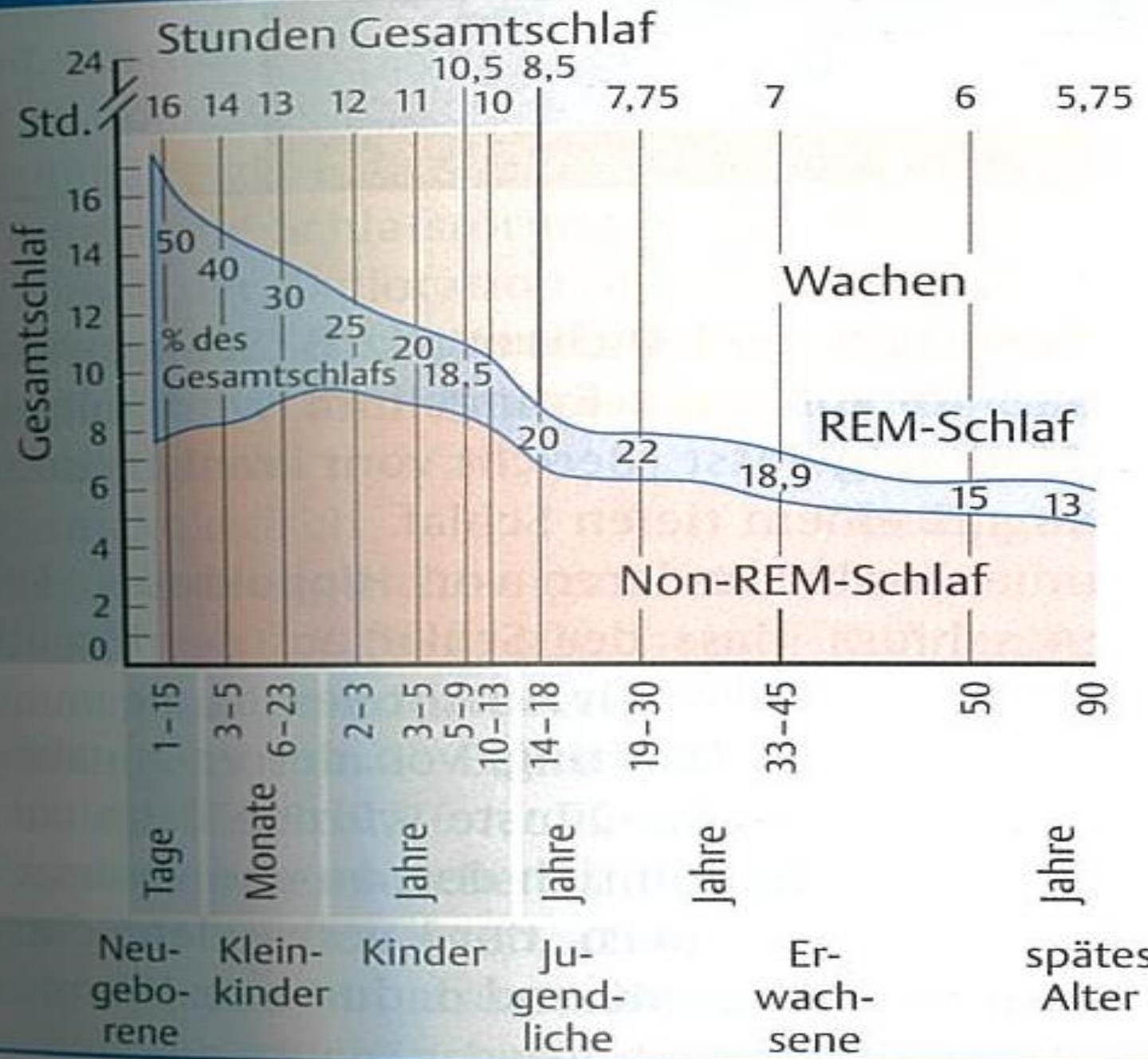
b. Depressed Patient



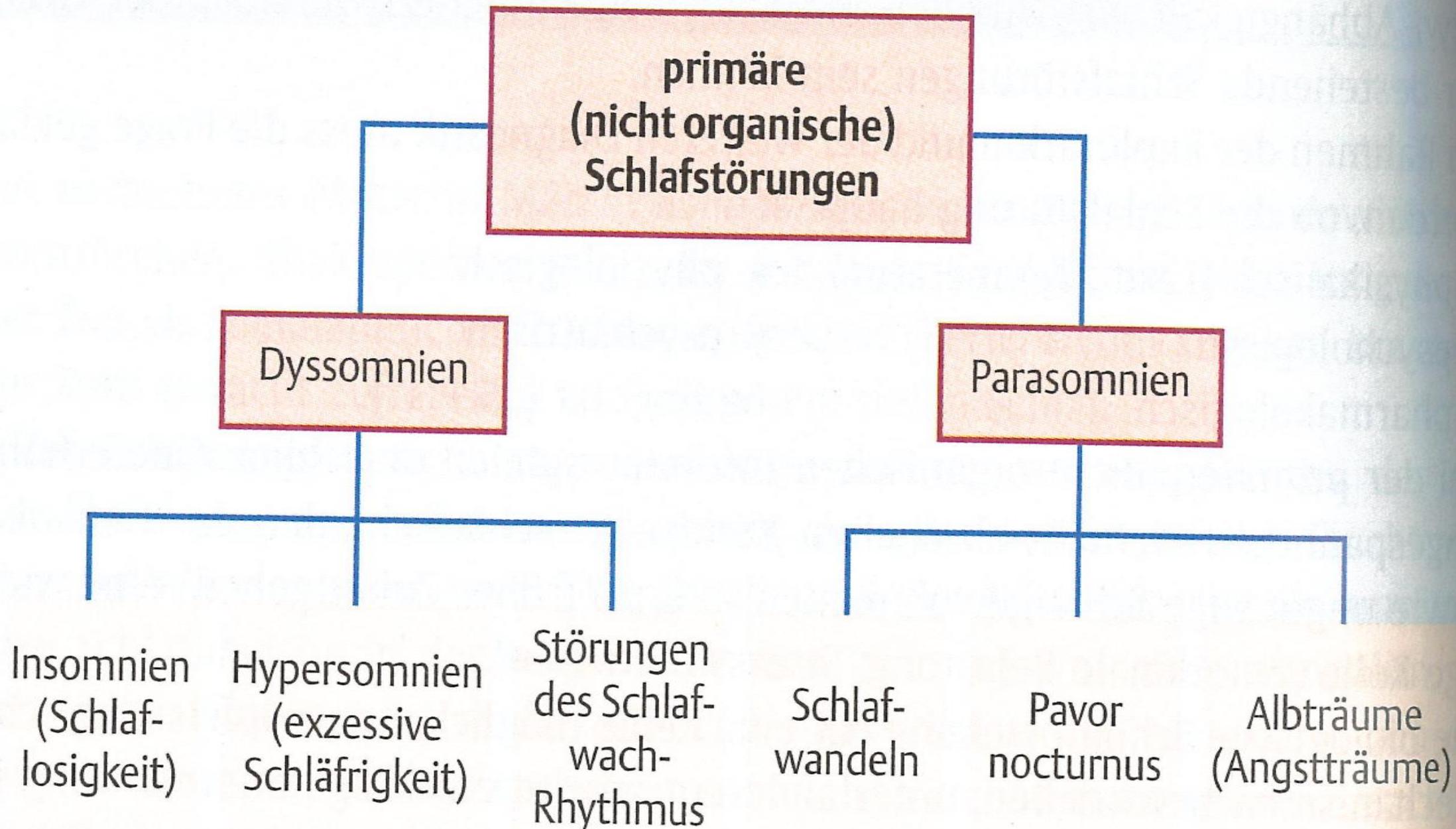
① Shortened REM sleep latency

▪ psychiatrische Erkrankungen	35 %
▪ psychophysiologische Insomnie	15 %
▪ Alkohol- und Drogenabhängigkeit	12 %
▪ Myoklonien, Restless legs	12 %
▪ keine objektivierbare Insomnie	9 %
▪ Schlafapnoe-Syndrom	6 %

Funktion des Schlafs. Während man früher die Funktion des Schlafs allein in der Erholung wichtiger Körperfunktionen sah (was allerdings nicht den Umstand erklärt, dass man dabei das Bewusstsein verliert), sieht man heute die Konsolidierung von Lernerfahrungen als wichtige Funktion. Die Überarbeitung und Speicherung von deklarativem Wissen (Faktenwissen) erfolgt wahrscheinlich im Tiefschlaf, diejenige von prozeduralem Wissen (Handlungsabfolgen) im REM-Schlaf. Möglicherweise werden zu diesem Zweck die tagsüber in der Großhirnrinde



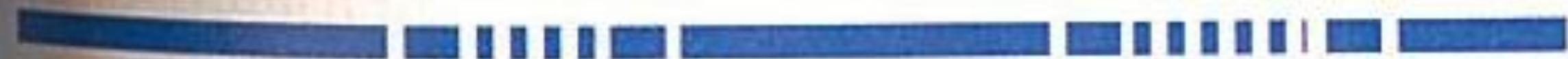
Gesamtschlafdauer, Schlaf-tiefe und Anteil des REM-Schlafes nehmen mit zunehmendem Alter ab.



B-13.6 Arten von Schlafstörungen



Einschlafstörungen



Durchschlafstörungen



Aufwachstörungen (Früherwachen)

■ Tabelle 18.17: Klassifikation der Schlafstörungen

Schlafstörung	Definition	Beispiele
Insomnie	ungenügende Dauer oder Qualität des Schlafs	Ein- und Durchschlafstörungen, frühmorgendliches Erwachen, unerholbarer Schlaf
Hypersomnie	übermäßige Tagesschläfrigkeit und Schlafanfälle	obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom, Narkolepsie
Parasomnie	Störung des Schlaf-Wach-Übergangs	Schlafwandeln, Pavor nocturnus
Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus	fehlende Synchronizität im Tag-Nacht-Rhythmus zwischen Individuum und Umgebung	Schlafstörung bei Schichtarbeit, »Jet-lag«

ICD-10

nicht organische Schlafstörungen (F51)

- Insomnie (F51.0)
- Hypersomnie (F51.1)
- Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus (F51.2)
- Schlafwandeln (F51.3)
- Pavor nocturnus (F51.4)
- Albträume (Angstträume) (F51.5)
- andere

DSM-5

Schlaf-Wach-Störungen

- Insomnie
- Hypersomnie
- Narkolepsie
- atmungsbezogene Schlafstörungen
- zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmus-Störungen
- Arousal-Störungen des Non-Rapid-Eye-Movement-Schlafs (NREM-Parasomnien)
- Albtraum-Störung
- REM-Schlaf-Verhaltensstörung
- Restless-Legs-Syndrom
- substanz-/medikamenteninduzierte Schlafstörung

organische Schlafstörungen: z. B. nächtliche Myoklonien, Schlafapnoe, Narkolepsie

Hypersomnie ist dagegen ein erhöhtes Schlafbedürfnis oder eine übermäßige Schläfrigkeit am Tage. Zu den Hypersomnien gehört die  **Narkolepsie**, die durch eine exzessive Tagesschläfrigkeit und plötzlichen Tonusverlust der Streckmuskulatur mit Sturzgefahr (Kataplexie) charakterisiert ist. Als **Parasomnien** fasst man Schlafwandeln, Um-sich-schlagen, Kopfschlagen, Zähneknirschen, Reden, Schreien und gewisse Formen des Einnässens zusammen.

Schlafwandeln (Somnambulismus)

Der meist jugendliche Patient verlässt mit starr-leerem Gesichtsausdruck das Bett, geht umher und verlässt das Schlafzimmer, evtl. auch das Haus. Meist besteht am nächsten Morgen keine Erinnerung an das Schlafwandeln (Amnesie).

Pavor nocturnus

Hierbei treten zumeist im ersten Drittel des Nachtschlafes massive Furcht und Panik mit heftigem Schreien und starker vegetativer Erregung auf. Nach dem Erwachen besteht ebenfalls Amnesie.

Albtraum

Es handelt sich um ein sehr lebhaftes, angst-erfülltes Traumerleben. Albträume treten vorwiegend im letzten Drittel des Nachtschlafes auf. Es besteht keine Amnesie.

Epidemiologie: Die Prävalenz von Schlafstörungen in der Bevölkerung liegt bei etwa 20%, eine behandlungsbedürftige **Insomnie** besteht bei ca. 10%. Etwa 3–5% leiden unter dem Syndrom ruheloser Beine (**Restless-Legs-Syndrom**), ca. 1% unter dem **Schlafapnoe-Syndrom**. 1,5% nehmen regelmäßig Schlafmittel.

