



# Wenn Schäfchen zählen nichts nützt...

## Vom normalen und gestörten Schlaf

**Dr. Nadine Pahms**

Oberärztin

FMH Psychiatrie und Psychotherapie

Oberwaid – Kurhotel & Privatklinik

03.09.2015



**Schweizer  
Heiltradition**  
seit 1845



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

*„Vorbeugen ist besser als heilen“*

Kontakt ab 01.07.2015

Dr. Nadine Pahms

[nadine.pahms@oberwaid.ch](mailto:nadine.pahms@oberwaid.ch)

Oberwaid – Kurhotel & Privatklinik

Rorschacher Strasse 311 9016 St. Gallen





# Inhalt

- Biologische Grundlagen des Schlafs
- Schlafstörungen als gesundheitliche Risikofaktoren
- Spezifische Schlafstörungen und deren Behandlung
  - Organisch- bedingte Schlafstörungen
  - Nichtorganisch- bedingte Schlafstörungen
- Diagnostik von Schlafstörungen
- Therapeutische Möglichkeiten



# Quiz



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

*Was haben ein Delphin und ein Albatros  
bezogen auf den Schlaf gemeinsam?*





**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

*Wenn Schlaf keine lebenswichtige Funktion hat, ist Schlaf der grösste Fehler, den die Evolution je gemacht hat.*



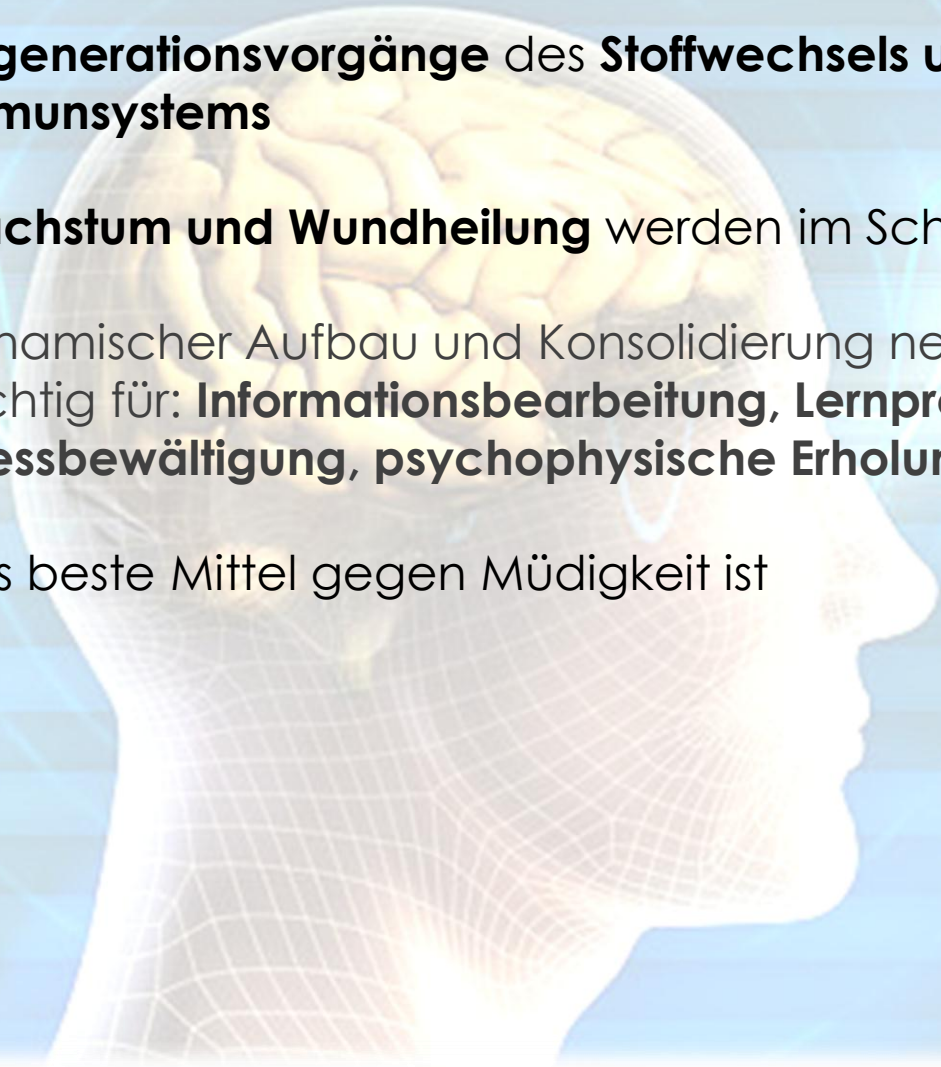
*Allen Hobson, Schlafforscher*

# Was ist Schlaf und welche Funktionen hat er?

- **Aktiver Ruhezustand** mit teilweise hoher Aktivität von Organismus und Gehirn und veränderter Bewusstseinslage
- Verbindung zur Aussenwelt ist dabei abgetrennt
- Energieverbrauch wie im Wachzustand
- Anpassung an den Tag/Nacht- Rhythmus
- evolutionärer Vorteil: Energie zu sparen; Träume
- Schlaf verläuft in Stadien
- als wiederlegt gilt, dass Schlaf ein Überbleibsel der Evolution ist

# Was ist Schlaf und welche Funktionen hat er?

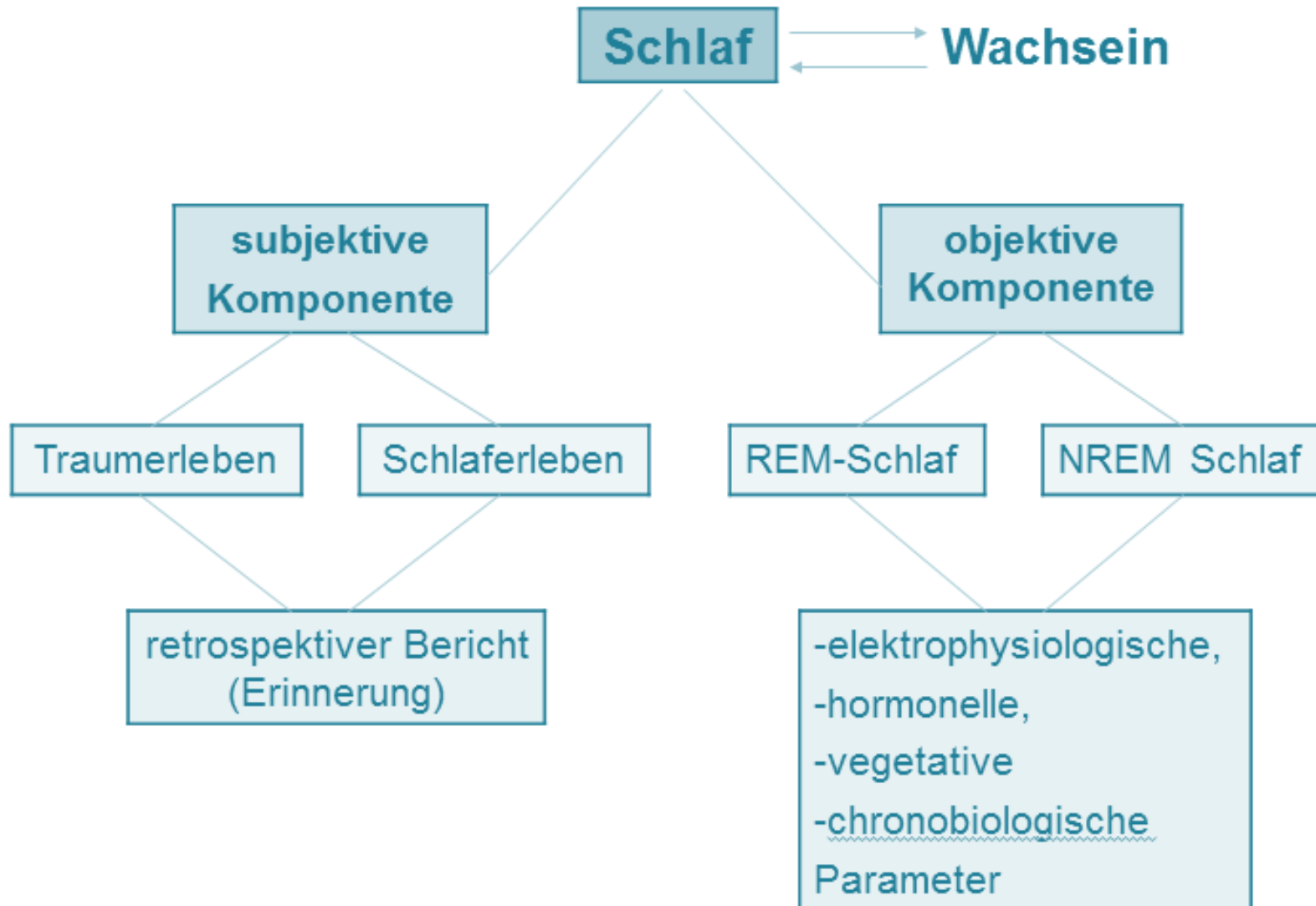
- **Regenerationsvorgänge des Stoffwechsels und des Immunsystems**
- **Wachstum und Wundheilung** werden im Schlaf gefördert
- Dynamischer Aufbau und Konsolidierung neuronaler Netze, wichtig für: **Informationsbearbeitung, Lernprozesse, Stressbewältigung, psychophysische Erholung**
- das beste Mittel gegen Müdigkeit ist







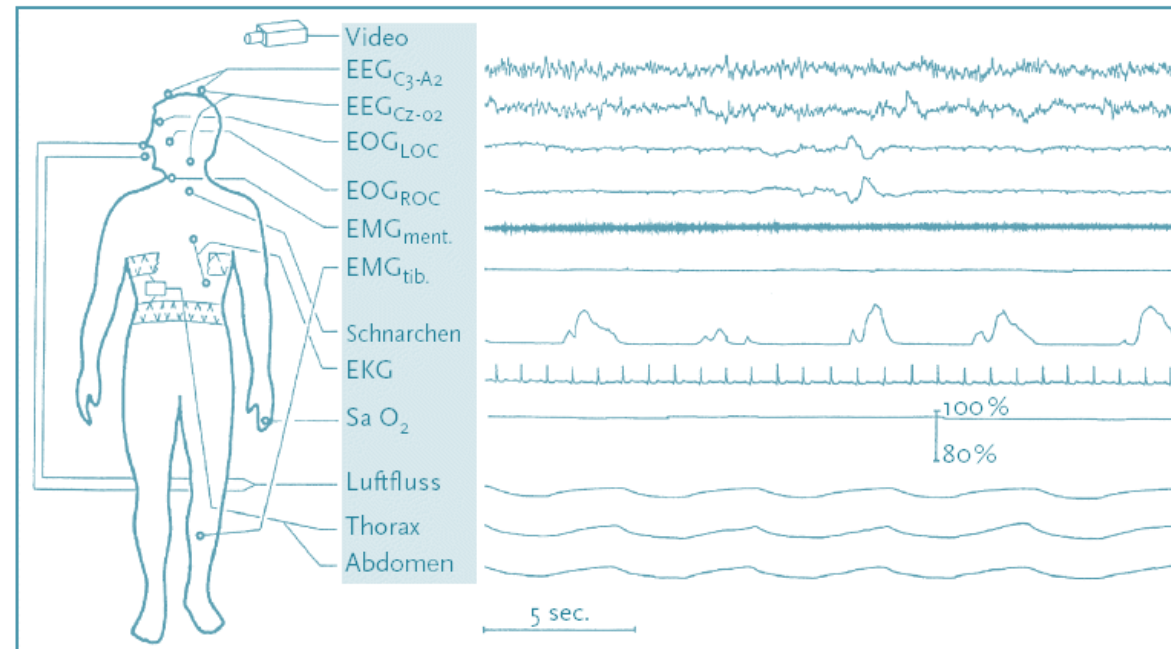
# Komponenten des Schlafs





# Phänomenologie des Schlafs

- Untersuchung des Schlafs im Schlaflabor mittels Polysomnografie

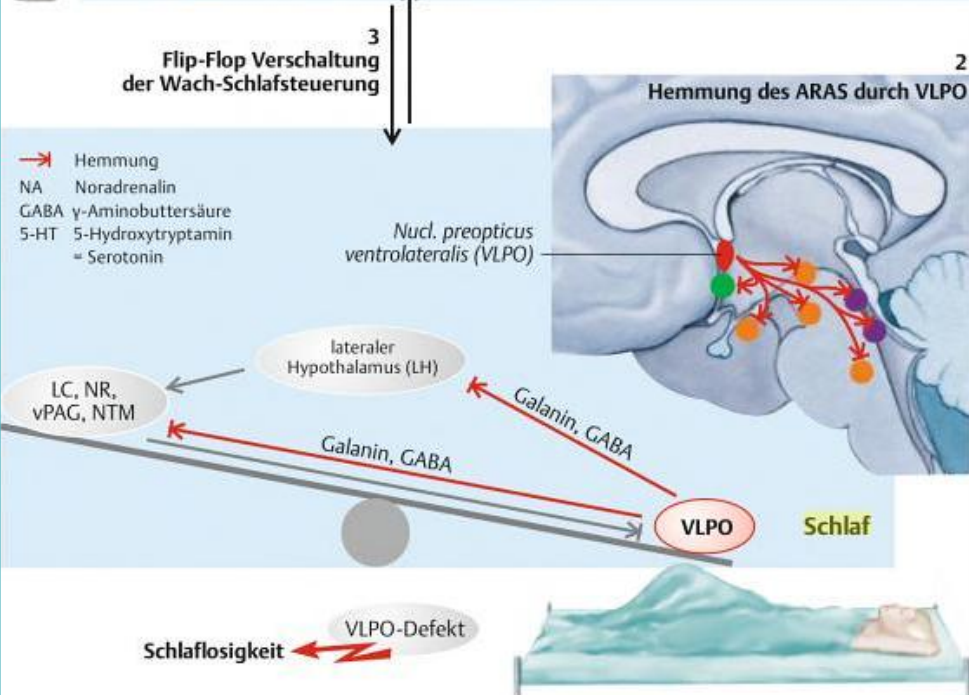
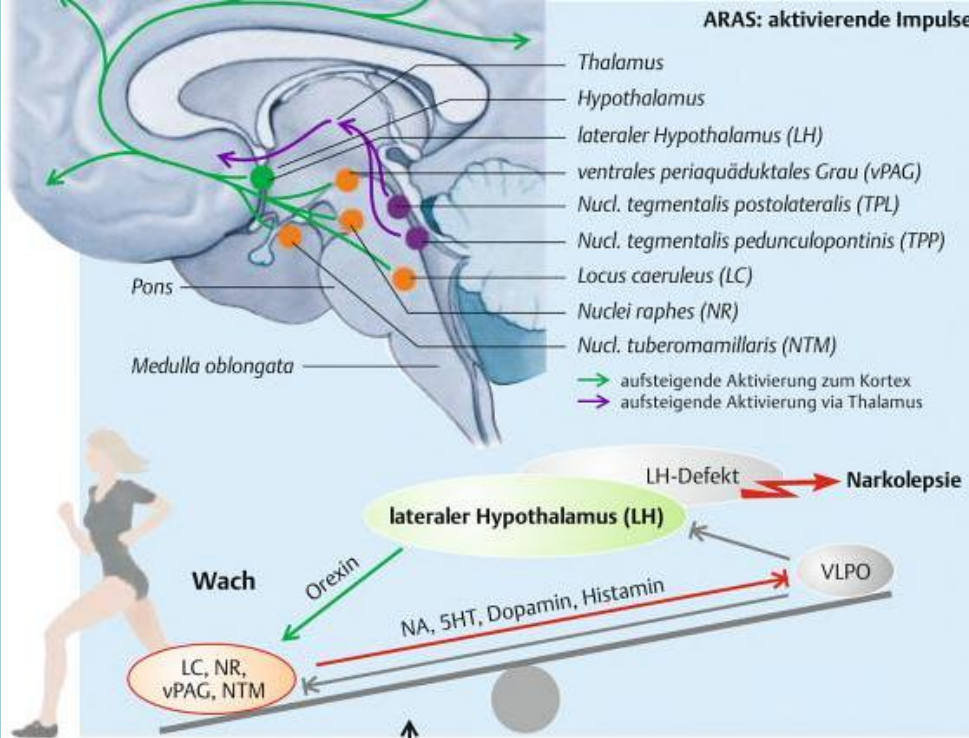


# Was wird bei einer Schlafuntersuchung eigentlich gemessen?

- Wichtige mit der PSG erhobene objektive Schlafparameter
  - Gesamtzeit im Bett („time in bed“TIB)
  - Gesamtschlafdauer („total sleep time“TST)
  - Schlafeffizienz („sleep efficiency“SE; Quotient TST/TIB)
  - Einschlafzeit („Sleep onset latency“ SOL)
  - REM latenz („REM-latency“)
  - die intermittierende Wachzeit „wake after sleep onset“ WASO)
  - Schlafstadien und Schlafarchitektur (REM; NON – REM)
  - Hirnstrombild (EEG)
  - Herzrhythmus (EKG)
  - Blutdruck
  - Sauerstoffgehalt des Blutes
  - Körpertemperatur
  - Atemfluss (Mund und Nase)
  - Atmungsbewegung
  - Muskelspannung (EMG)
  - Beinbewegung
  - Augenbewegung (EOG)
  - Körperlage



# Wie entsteht



**OBERWAID**  
 KURHOTEL & PRIVATKLINIK

Formatio reticularis  
 stem aktiv;  
 mus und zu weiten  
 ert Wachheit (Orexin)  
 Uhr (VLPO)

**ARAS: aktivierende Impulse**

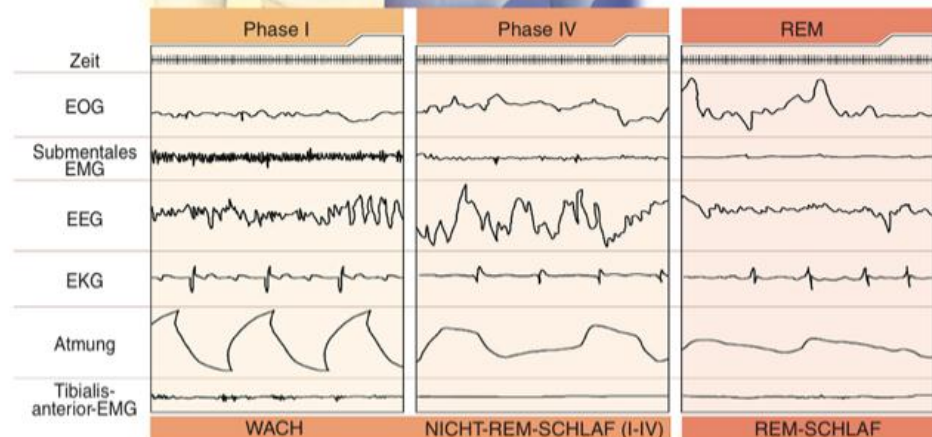
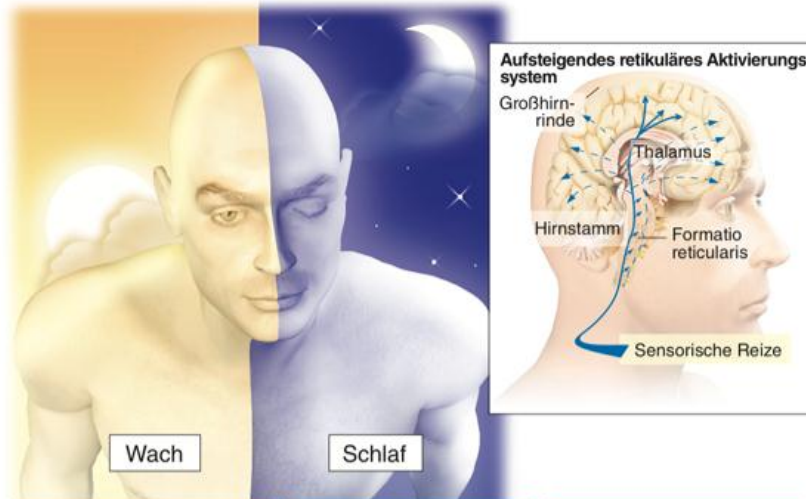
us  
 alamus  
 -Hypothalamus (LH)  
 s periaquäduktales Grau (vPAG)  
 gmentalis postolateralis (TPL)  
 gmentalis pedunculopontinis (TPP)  
 eruleus (LC)  
 aphen (NR)  
 beromammillaris (NTM)  
 steigende Aktivierung zum Kortex  
 steigende Aktivierung via Thalamus

# „Wie sieht Schlaf aus?“

## Schlafstadien



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



- Wach-EEG (desynchronisiert)
- Autonome Homöostase

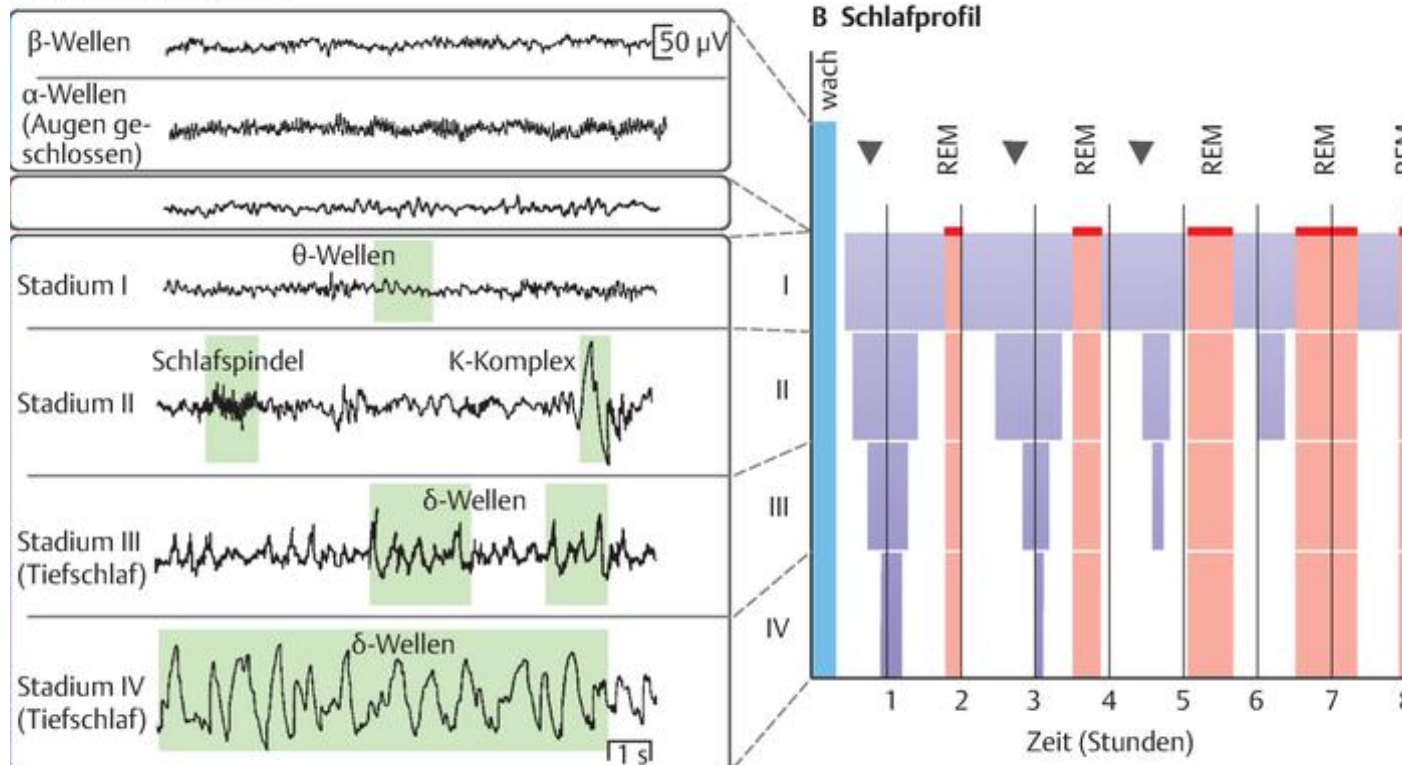
- Zunehmende Verlangsamung der EEG-Wellen.
- Stadien I und II, Übergang zw. Schlaf und Wachheit.
- Stadien III und IV, abhängig von Wachheit.
- Macht 85 % des gesamten Schlafs aus.
- Höchste Aufwachschwelle im Stadium IV.

- Verlust des Muskeltonus.
- Erhöhter Blutdruck.
- Gesteigerte Herzfrequenz.
- Verlust der Temperaturkontrolle.
- Desynchronisiertes EEG.
- Macht 15 % des gesamten Schlafs aus.
- Niedrigste Aufwachschwelle.

# „Wie sieht Schlaf aus?“



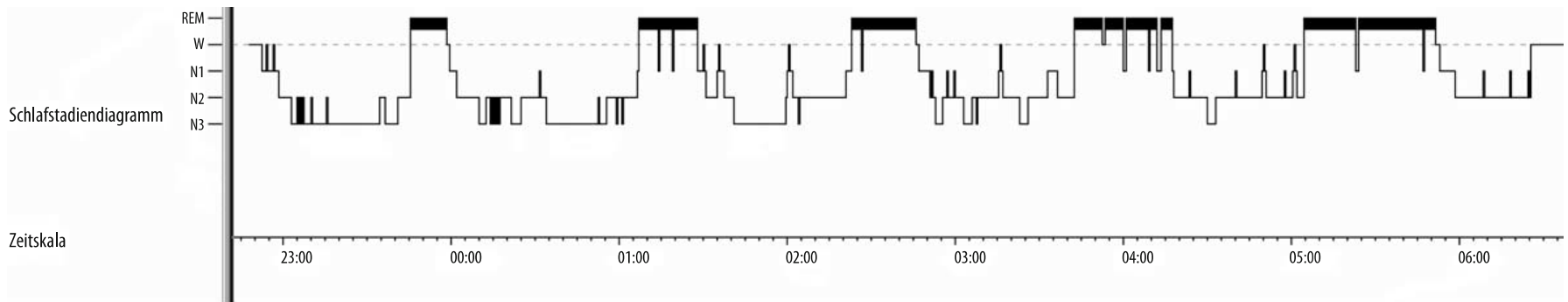
OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



Elektroenzephalographisches Profil der Wach-Schlaf-Stadien eines Erwachsenen. **b** Schlafprofil  
[Klinke R., Pape H.-Ch., Kurtz A., Silbernagel S.: Physiologie. Thieme; 2010]

# Schlafstadien und Hypnogramm

- Abfolge der Schlafstadien ergibt das **Hypnogramm**(Schlafprofil)
- 4-7 komplette Schlafzyklen (W, N1, N2, N3, REM)
- Dauer eines Schlafzyklus: ca. 90-110 min
- Tiefschlaf nimmt kontinuierlich ab, nicht an Uhrzeit gekoppelt
- REM-Schlaf nimmt kontinuierlich zu

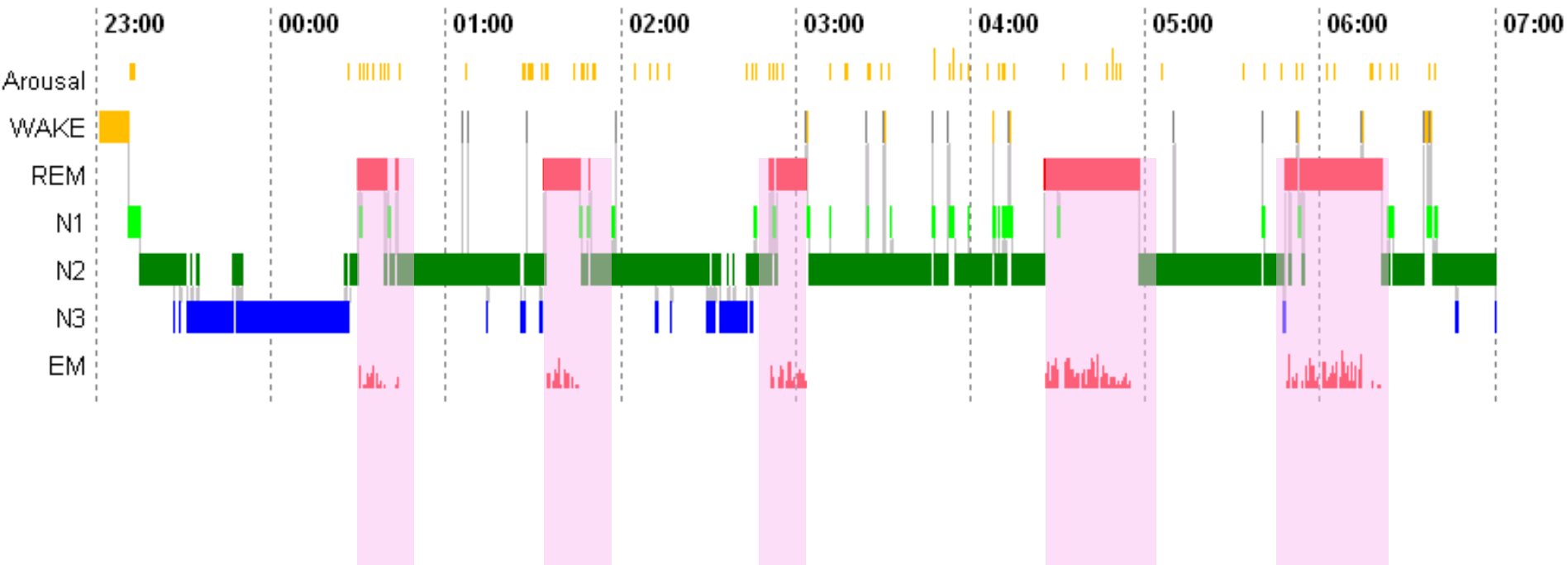


■ **Abb. 1.6** Typisches Schlafprofil eines gesunden jungen Mannes. Es werden 5 Schlafzyklen durchlaufen. Deutlich zu sehen ist der höhere Tiefschlafanteil im 1. Nachtdrittel. Im letzten Nachtdrittel kann eine Zunahme des REM-Schlafanteils beobachtet werden. Weitere Erklärungen im Text

# In welcher Schlafphase träumen wir?



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



**REM – Träume:** nach Weckung bei über 80% der Probanden realistisch wirkende und gefühlsbetonte Träume

**NREM – Träume:** nach Weckung aus dem NREM- Schlaf erhalten (bei ca. 50% der Probanden) kürzer als REM-Träume, weniger bizarr, weniger Bilder, gleichen eher Gedanken





# REM- Schlaf

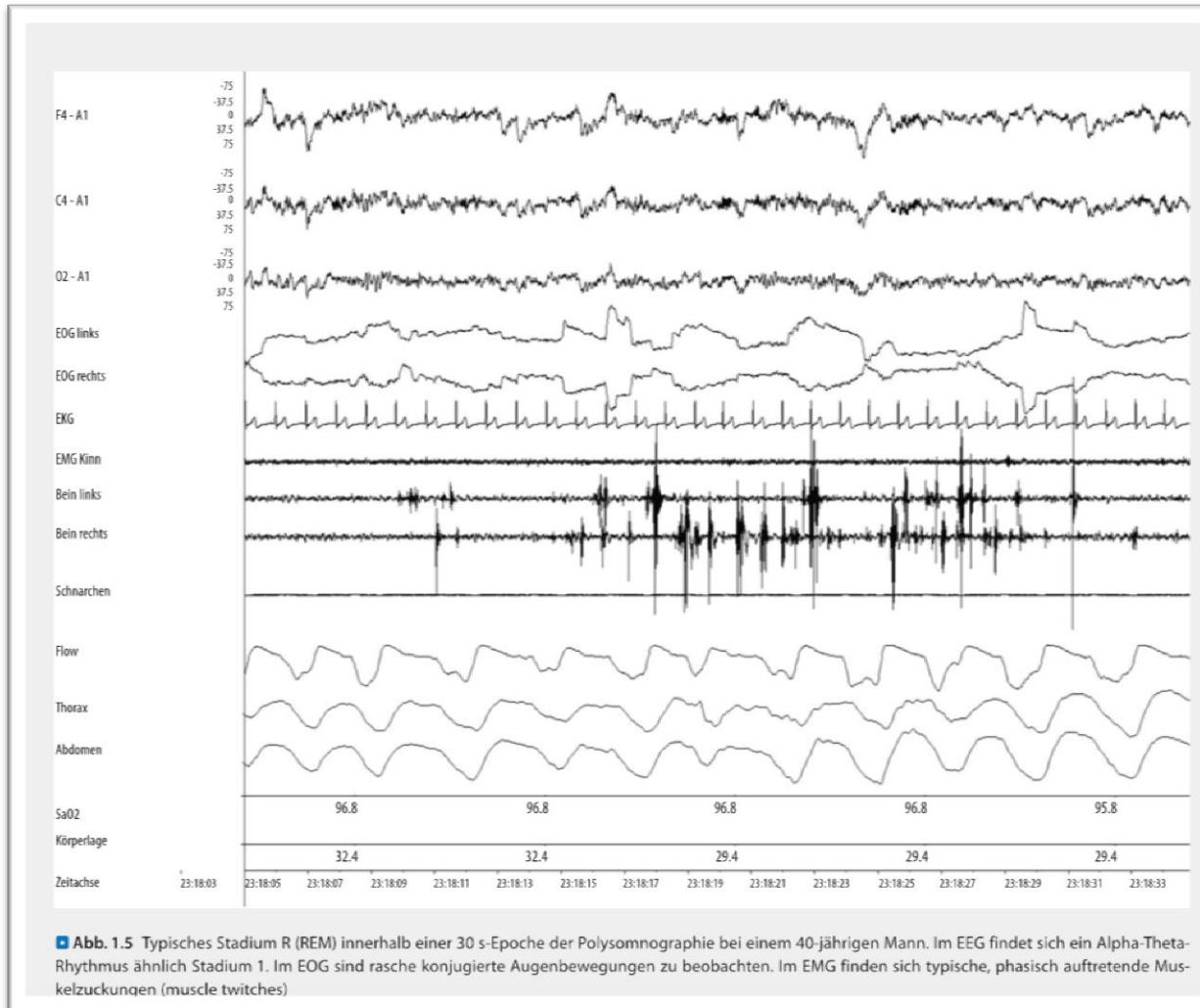
- das Gehirn ist teilweise aktiver als im Wachzustand
- schnelle, konjugierte Augenbewegungen
- schlaffer Muskeltonus
- Blutdruck; Atemfrequenz und Körpertemperatur steigt
- regelmässige auftretende Erektionen beim Mann
- Vermehrtes Träumen (lebhaft und gefühlsbetont)
- chaotisch fluktuierende Aktivität für synaptisches und axonales Wachstum
- ab 20 SSW nachweisbar (Atembewegungen im Fetalstadium)
- Konsolidierung des unbewussten Gedächtnisses, Bahnung sensomotorischer Schemata, motorisches Lernen, Emotionen
- Träume, ab 7./8. Lebensjahr ausgestaltet

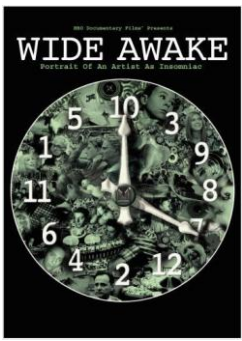


# REM- Schlaf - Entzug

- Rebound nach REM-Entzug
- bei Erwachsenen ohne Folgen für Befindlichkeit und Gedächtnis
- bei Kleinkindern kann REM- Mangel zu späteren Entwicklungsproblemen, Verhaltensstörungen, permanenten Schlafproblemen, reduzierter Gehirnmasse und einer ungewöhnlich hohen Nervenzellsterblichkeit führen

# REM- Schlaf





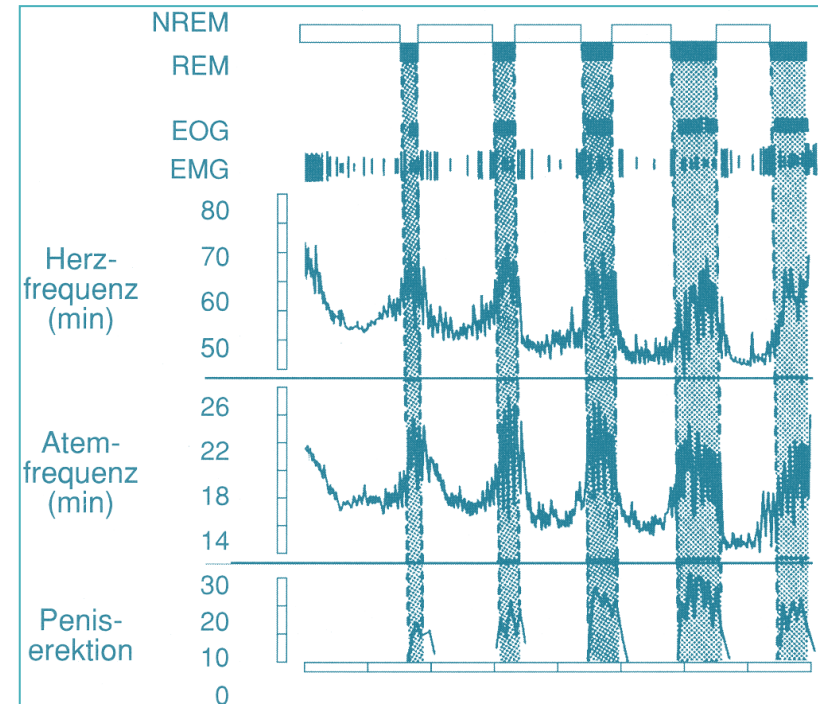
**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



# Vegetative Reaktionen während des Schlafs

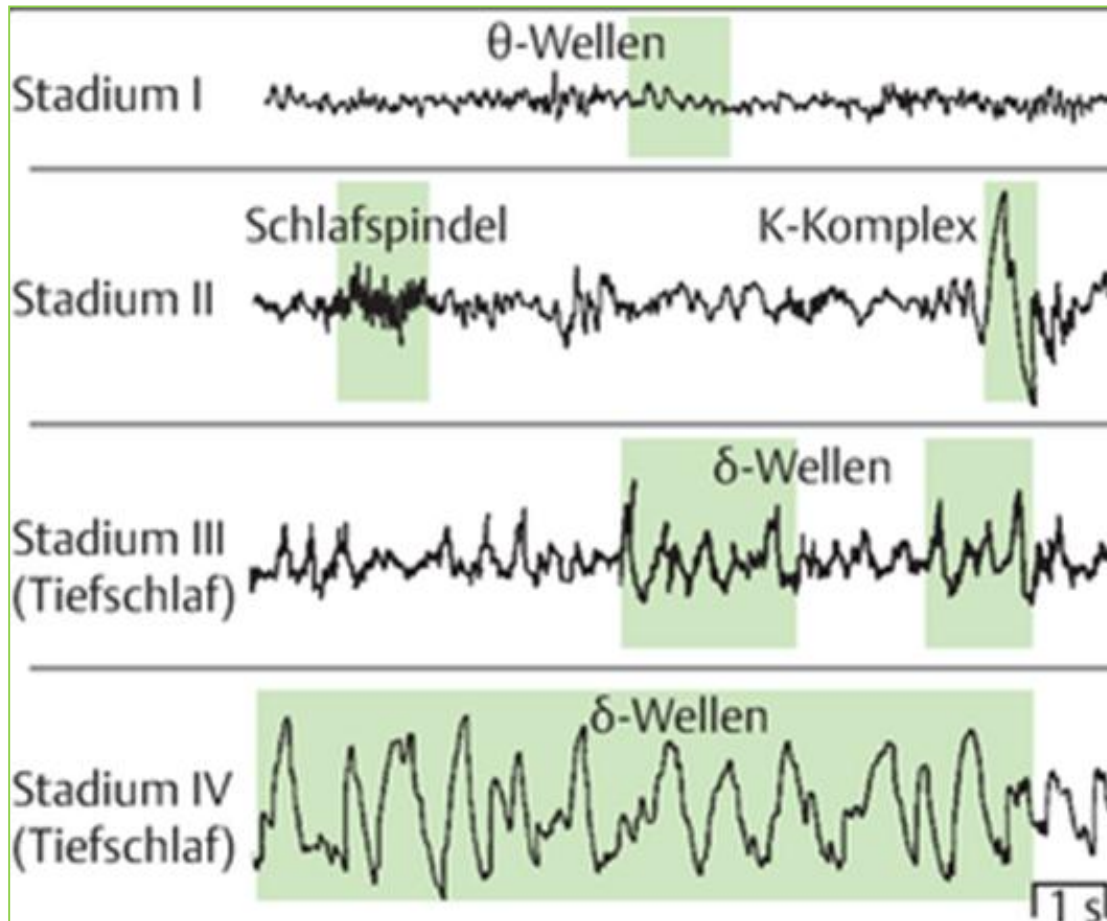
Parameter	Übergang Wach → NonREM	Übergang NonREM → REM	Unterschied Wach → Schlaf
Herz-Kreislauf-System	-		
- Herzfrequenz	10-20% ↓	↑ bis ↓, Variabilität ↑	10-20% ↓
- Reizeleitungssystem	AV-Überleitung ↓	AV-Überleitung ↓	AV-Überleitung ↓
- Schlagvolumen	5-10% ↓	Variabel	↓ bis →
- Herzzeitvolumen	↓	↓	Bis 25% ↓
- Systemisch-arterieller Blutdruck	↓	↑	10-20% ↓
- Zerebraler Blutfluss	↓	↑	↓
Gastrointestinaltrakt			
- Schluckfrequenz	↓		↓
- Gastrointestinale Mobilität	↓	↓ bis →	↓
- Speichelsekretion	↓	?	↓
- Magensäuresekretion	↑ bis ↓	?	↑ bis ↓
- Sphinkterdruck (Ösophagus, Anus)	→	?	→
Urogenitalsystem			
- Urinproduktion	↓	↓	20-50% ↓
- Urinosmolalität	↓	↓	↓
- Erektion (penile und Klitoris)	↓	↑	→

**Nahezu alle Funktionssysteme unterliegen schlafbezogenen Veränderungen!**





# Non-REM-Schlaf



- Niedergespannt Beta und Theta-Wellen,
- pendelnde Augenbewegungen

- Schlafspindeln und K-Komplexe (Weckreaktionen)
- zunehmende Synchronisation
- keine Augenbewegungen

- Slow-wave sleep:
- 20 - 50 % Deltawellen
- Abnahme Muskeltonus

- < 50 % Deltawellen
- Sensorische Abkopplung der Grosshirnrinde

# Funktionen des Non-REM-Schlaf



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Synchronisierung nach Abkopplung der Hirnrinde von äusseren und inneren Reizen: Konsolidierungsprozesse, insbesondere im Stirnhirn
- Slow-wave-Schlaf mit verstärkter Einspeicherungsaktivität für bewusstseinsfähige Gedächtnisinhalte: Biographisches, Allgemein- und Faktenwissen
- Quantität und Qualität abhängig von Länge der vorherigen Wachphase

# Auswirkungen von NON-REM-Schlaf-Entzug

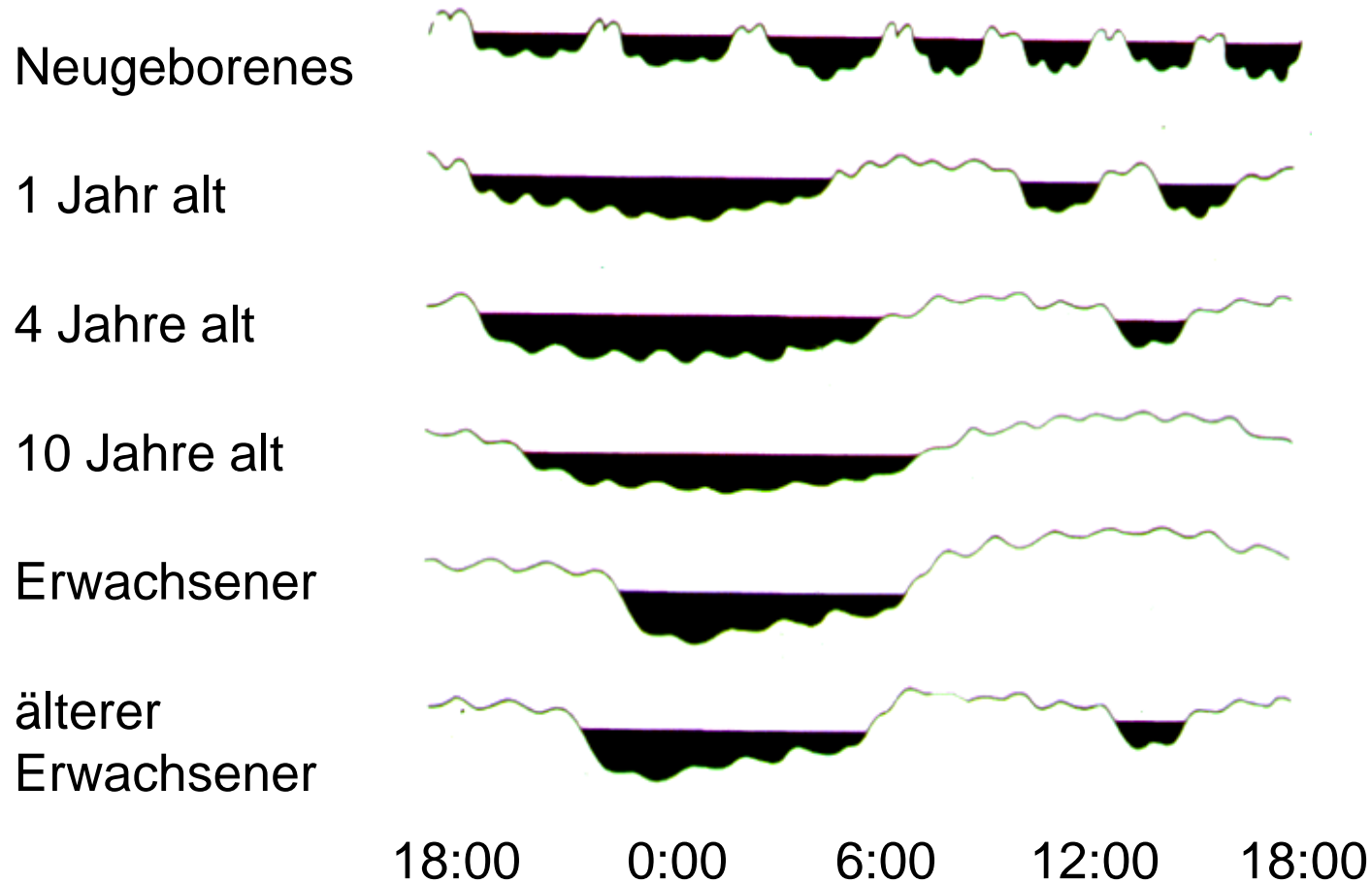
- Arbeits- und Langzeitgedächtnis beeinträchtigt
- Konzentrationsfähigkeit gestört
- situative Einschätzung, Entwicklung von Zielvorstellungen
- Fehlerbearbeitung, Kritikfähigkeit
- Planerisches Arbeiten, Entscheidungsfähigkeit
- Kreativität, Lernfähigkeit, Flexibilität
- Impulskontrolle, Reizbarkeit, Aggression
- Senkung der Schmerzschwelle
- bis hin zu strukturellen Störungen (Abnahme des Hippocampusvolumens)



# Schlafmuster im Verlauf des Lebens



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



# «Siesta»



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK





# Mittagsschlaf und kardiovaskuläres Risiko

- weniger kardiovaskulär verursachte Todesfälle im Mittelmeerraum
- **wer sich mittags eine halbe Stunde aufs Ohr legt, senkt sein kardiovaskuläres Risiko um bis zu 40%** (unabhängig vom sonstigen Gesundheitsverhalten)
- Untersucht wurden 23 681 Männer und Frauen zwischen 20 und 86
- besonders wirksam bei berufstätigen Männern

Original Investigation | February 12, 2007

## **Siesta in Healthy Adults and Coronary Mortality in the General Population** FREE

Androniki Naska, PhD; Eleni Oikonomou, BS; Antonia Trichopoulou, MD; Theodora Psaltopoulou, MD; Dimitrios Trichopoulos, MD

[+\]](#) Author Affiliations

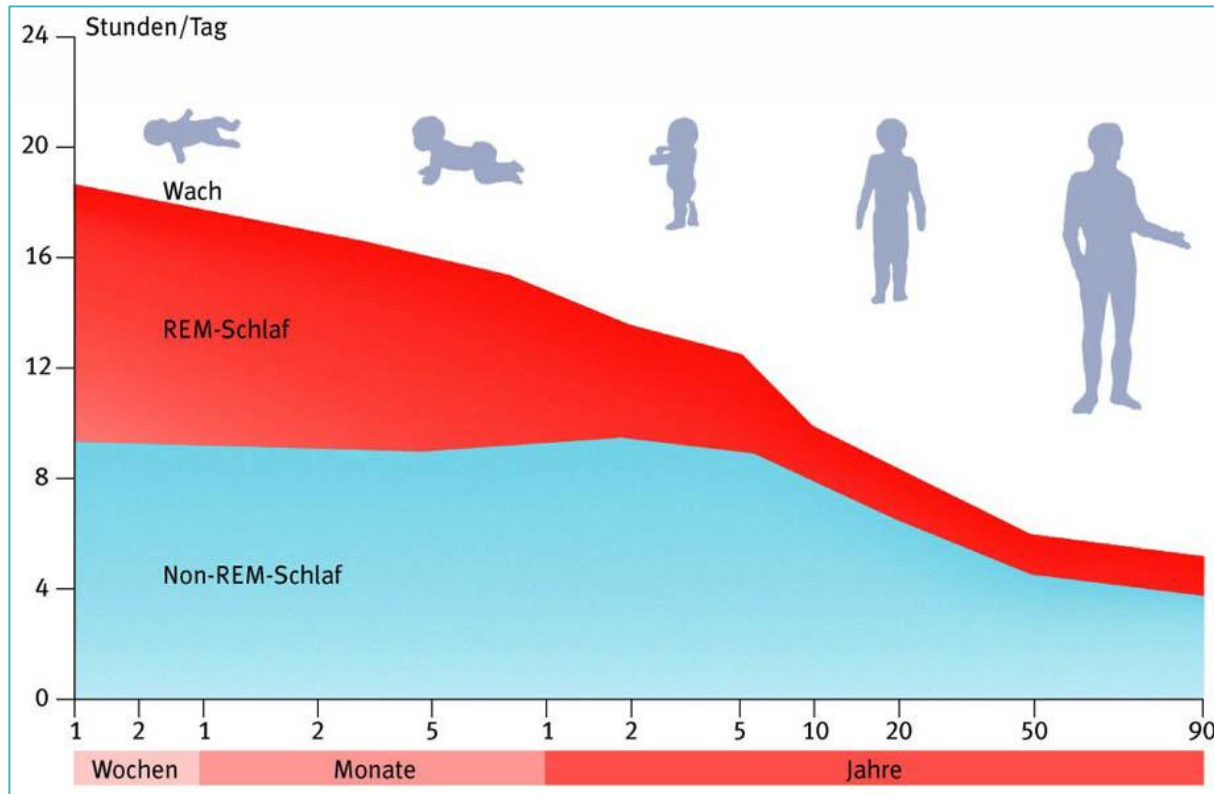
*Arch Intern Med.* 2007;167(3):296-301. doi:10.1001/archinte.167.3.296.

Text Size: [A](#) [A](#) [A](#)

# Schlafstadien im Verlauf des Lebens



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



# Chronobiologische Taktgeber



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK





# Chronobiologische Taktgeber

## 1. Wechsel zwischen hell/dunkel und Melatonin

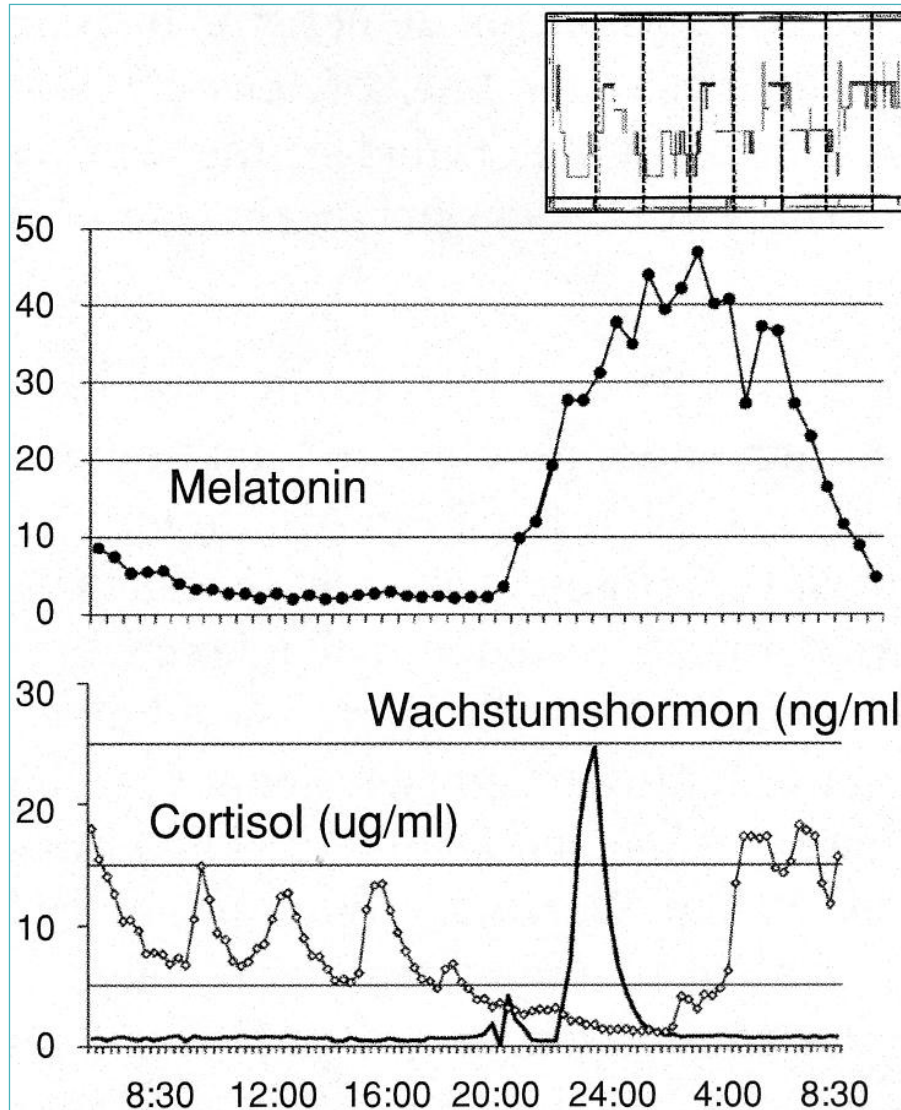
- über **melanopsinhaltige retinale Ganglionzellen** erfolgt durch das Licht eine Beeinflussung des Melatoninspiegels (steigt bei Dunkelheit, schlaf-förderndes Milieu)
- Merkbarer Anstieg im Schlafbedürfnis 2h nach Einsetzen der endogenen Melatoninproduktion; Peak Mitte der Nacht



# Wechselspiel von Melatonin und Cortisol



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

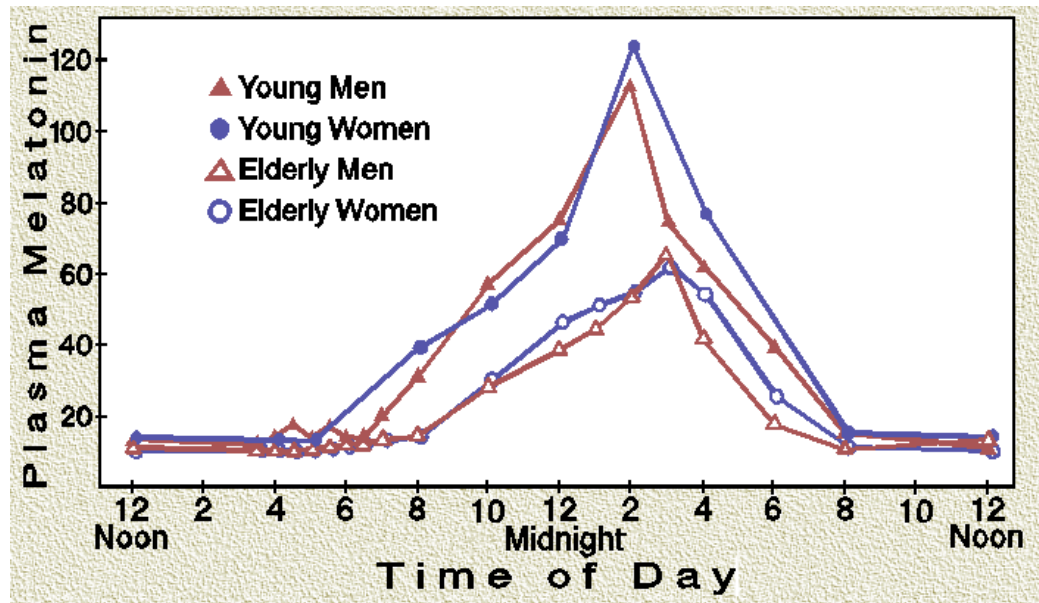


# Melatoninspiegel im Laufe des Lebens



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Amplitudenreduktion kann im Alter Schlafstörungen verursachen!

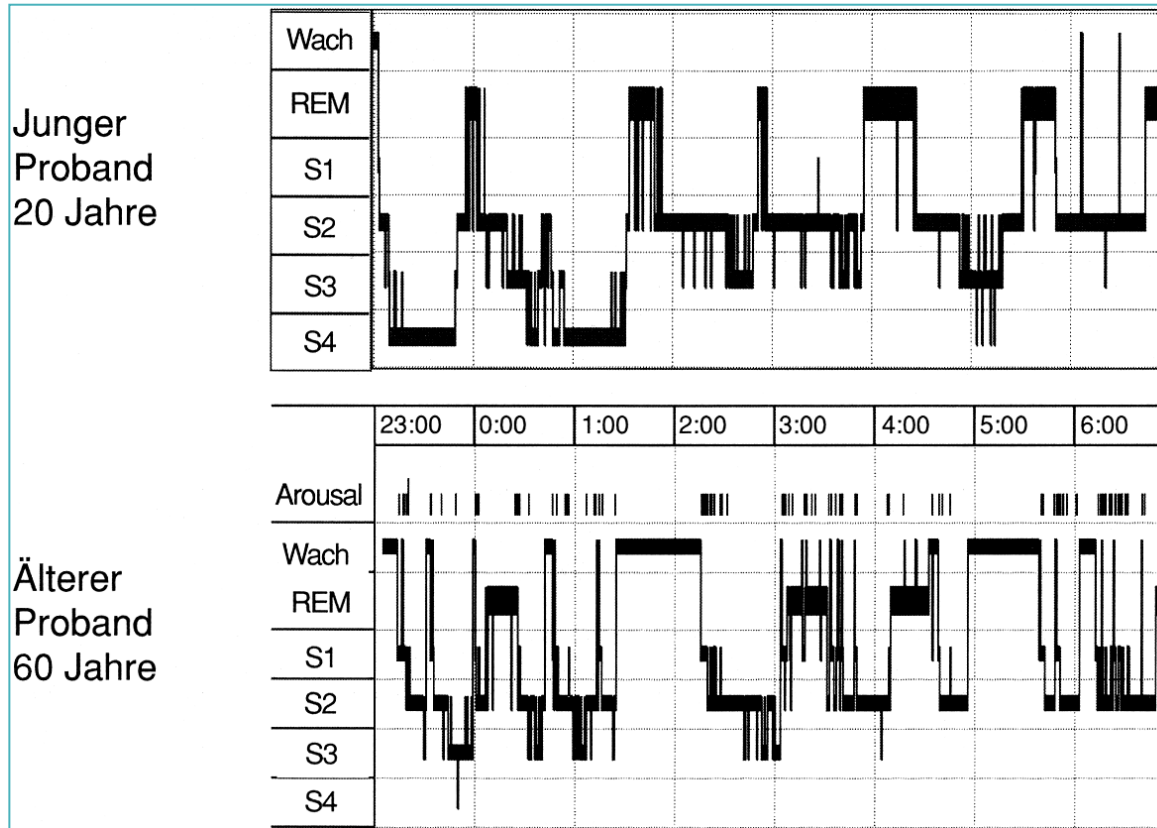




# Schlafstadien im Verlauf des Lebens



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

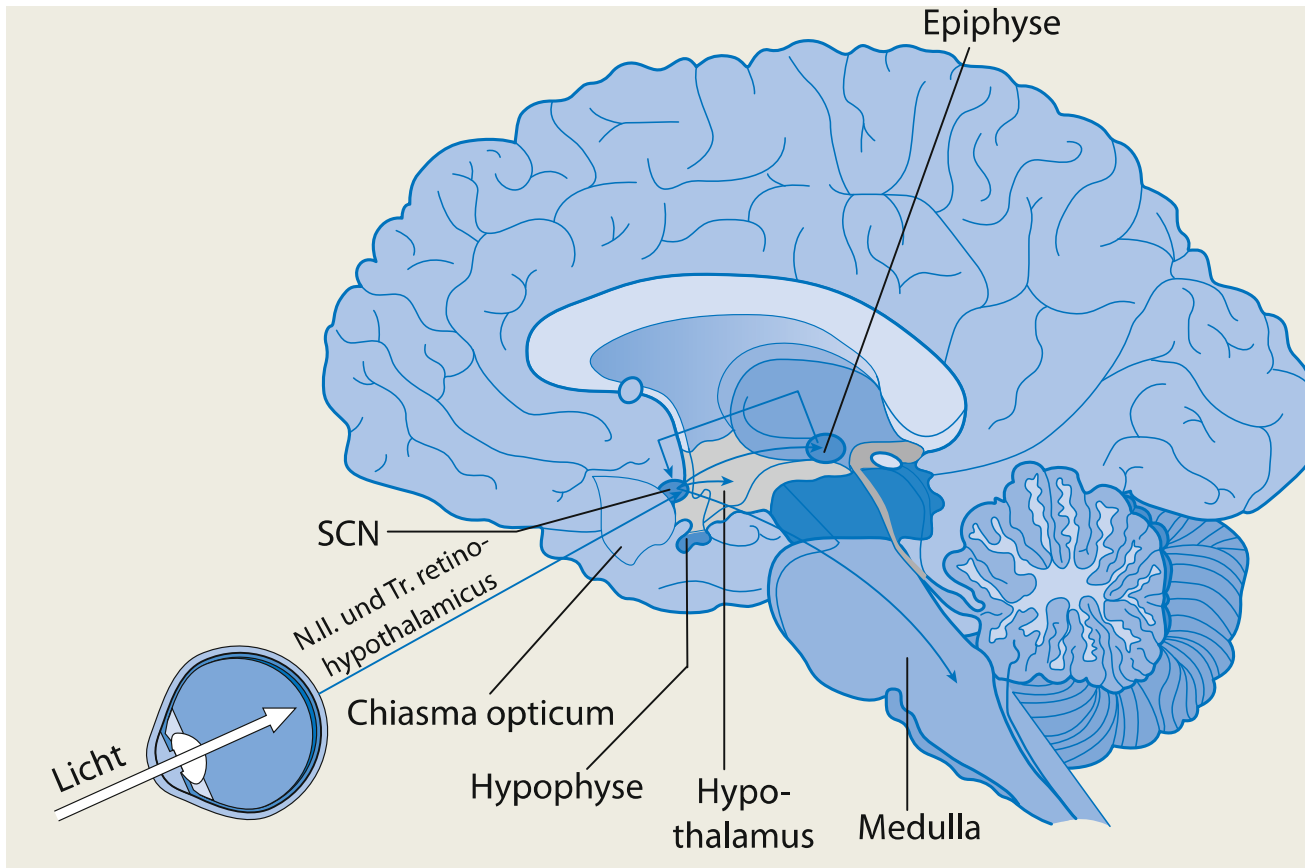


# Chronobiologische Taktgeber

## 2. Nucleus Suprachiasmaticus



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



# Chronobiologische Taktgeber

## 3. Soziale Faktoren



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK





# Chronotyp

- bevorzugte Schlafzeit innerhalb der zirkadianen Periode
- im Verlauf des Lebens relativ konstant
- weitgehend **biologisch determiniertes** Charakteristikum

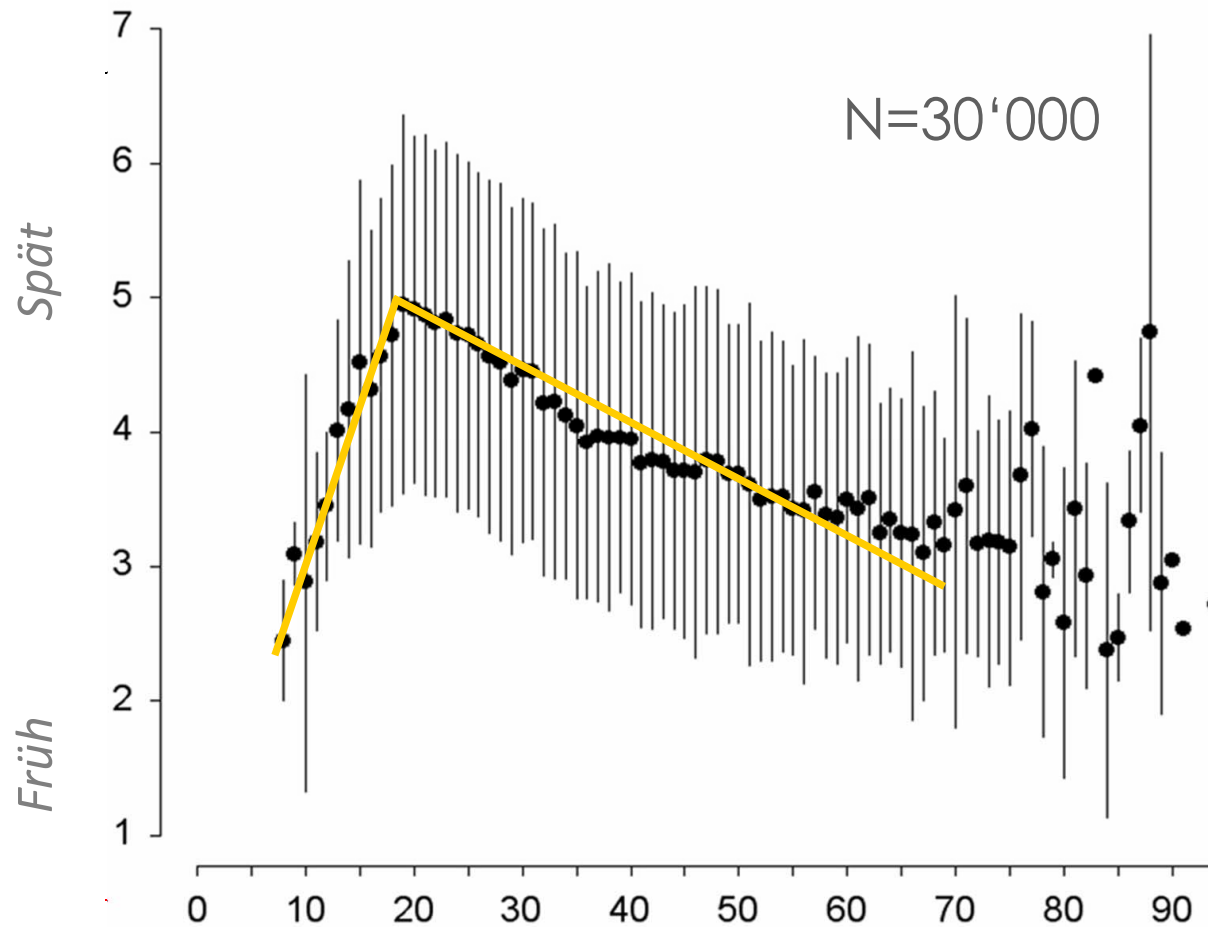


*„Eulen“ bis „Lerchen“*

# Altersbedingte Veränderungen des Chronotyps



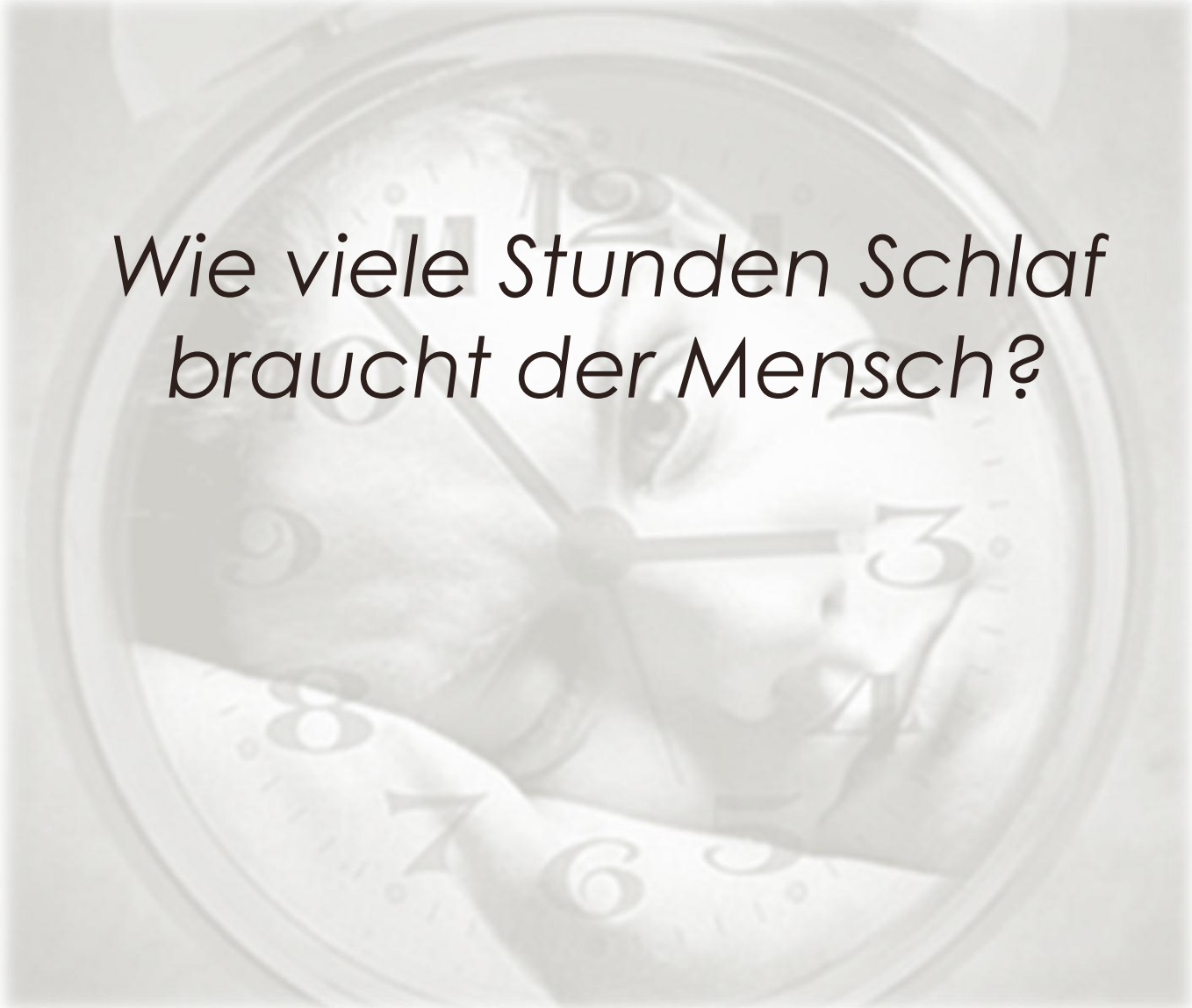
OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



Ronneberg et. al. 2004



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



*Wie viele Stunden Schlaf  
braucht der Mensch?*

Sollen wir weniger schlafen ?

Stellvertretend für den Zuschauer  
die wichtigen Fragen stellen.

Sabine Christiansen



„Die Deutschen schlafen zu lange.  
Eine Kuh beispielsweise kommt mit  
drei bis vier Stunden Schlaf am Tag aus.  
Ich auch.“

*Sabine Christiansen, 4.07.2004*

# Wieviel Schlaf braucht der Mensch?



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- 8 Stunden (Mythos)
- große Schwankungsbreite in der Normalbevölkerung (5-10 Stunden)
- Schlafdauer ist nicht das wichtigste Kriterium, sondern:  
**Schlafarchitektur,**  
**Tagesbefindlichkeit**
- Schlafdauer nicht trainierbar
- dauerhaftes Unter-oder Überschreiten des individuellen Schlafbedarfs macht anfälliger für Krankheiten verkürzt das Leben







**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



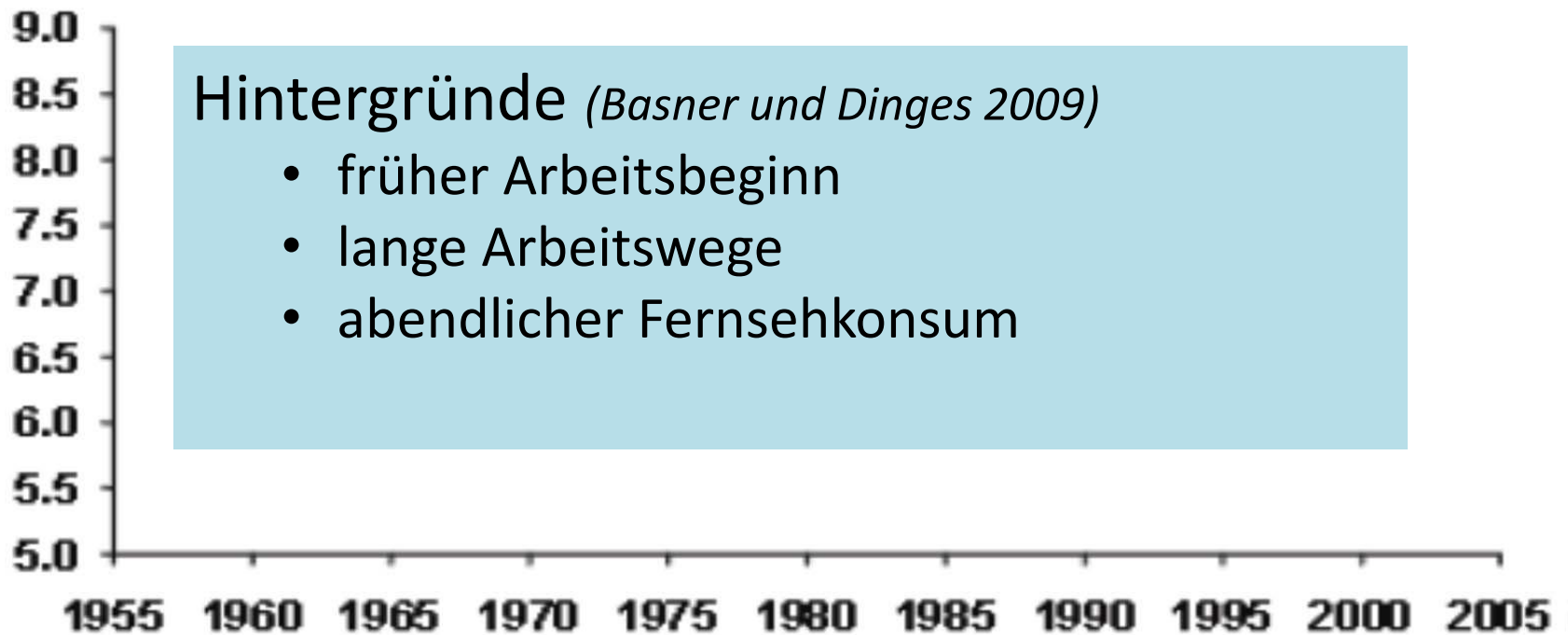
**SCHLAFEN  
KANN ICH,  
WENN ICH TOT BIN.**

Rainer Werner Fassbinder

# Schlafdauer der Bevölkerung nimmt ab



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



van Cauter et al., 2005



## Schlaf

- Schlafstö  
Beschwe
- Ca.10%  
Monate)
- \* Ohayon M (2  
6:97-111



dheitlichen

en Insomnie (>6

to learn. Sleep Med Rev



# Schlafstörungen

## Differentialdiagnostik: “5 P”



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

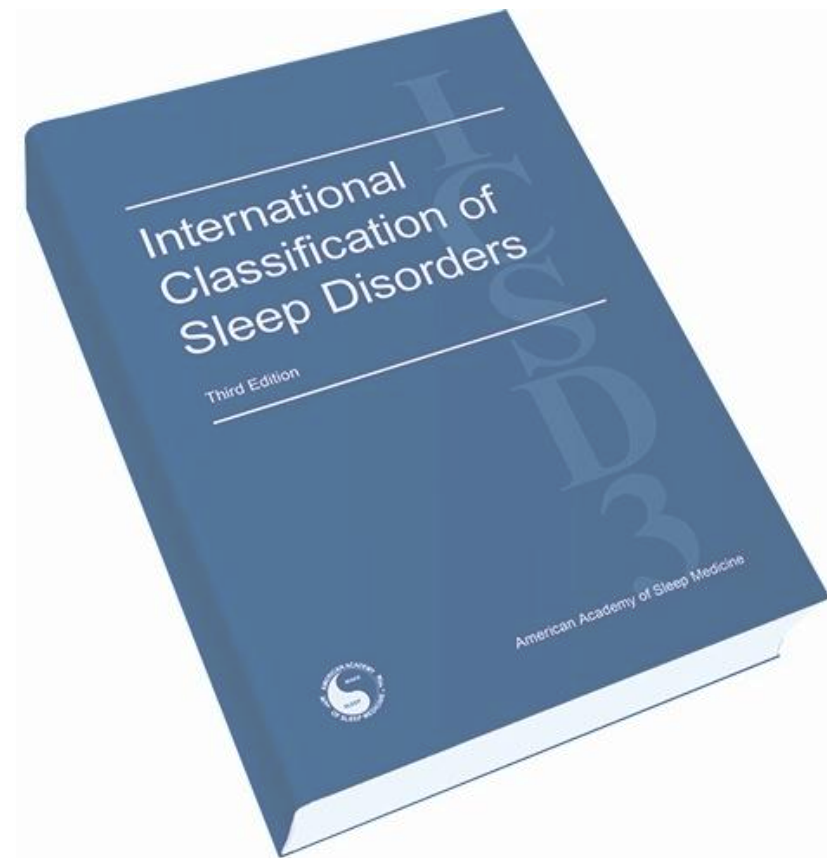
- **Physisch**
  - diverse körperliche Erkrankungen
- **Physiologisch**
  - Alter; Jet lag; Schichtarbeit; schlechte Schlafhygiene
- **Psychologisch**
  - Stress; Lebensereignisse
  - schwere Krankheit
- **Psychiatrisch**
  - Depression; Angsterkrankungen; Suchterkrankungen; Schizophrenie; Somatoforme Störungen
- **Pharmakologisch**
  - Alkohol; Koffein; Nikotin; Stimulanzen; Antihypertensiva; Zytostatika, Steroide; Theophylline; Schilddrüsenhormone; Beta-Blocker; Diuretika

# Diagnosen



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- **ICD 10** (WHO 1993)
- **DSM- IV** (Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Association, 1994)
- Classification of Sleep Disorders (2013) **ICSD3**; **mehr als 80** verschiedene Schlafstörungen



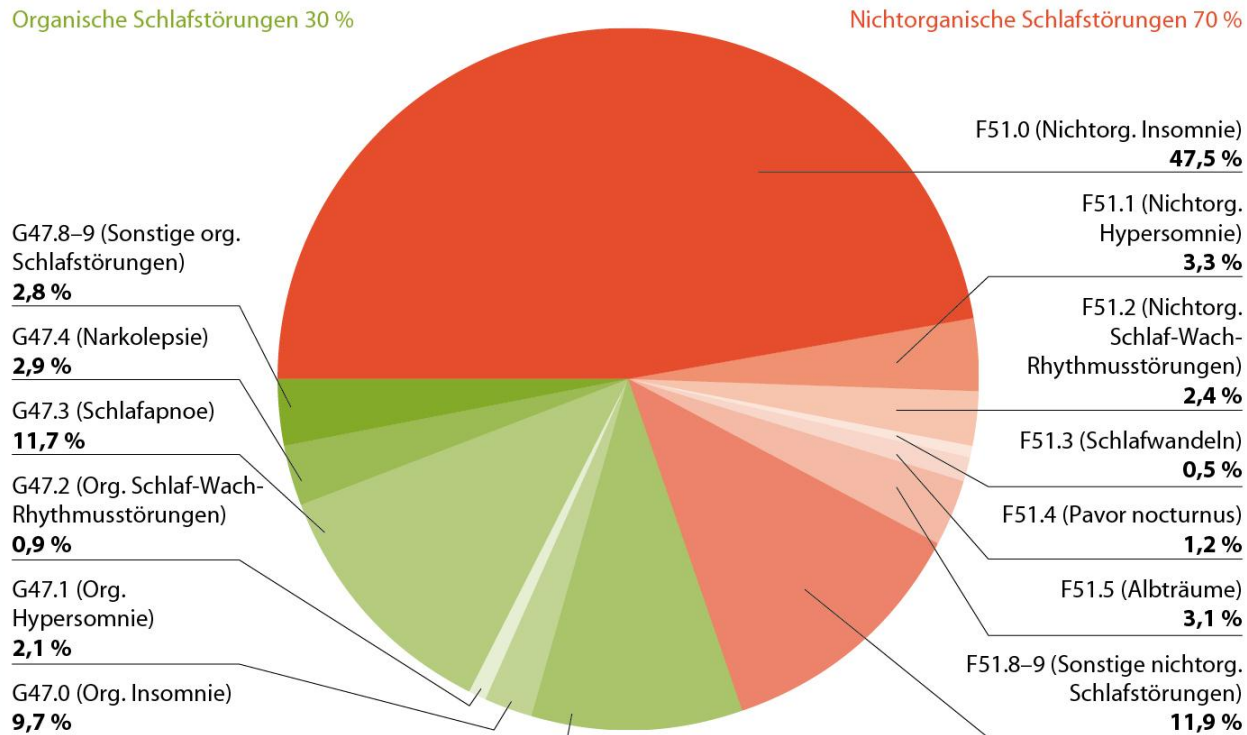


## Die wichtigsten Formen von Schlafstörungen

(in Anlehnung an die internationale Klassifikation von Schlafstörungen, ICSD-2)

HAUPTKATEGORIEN	ZUGEORDNETE STÖRUNGEN / ERKRANKUNGEN
Insomnien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Primäre Insomnien (Schlafstörungen ohne erkennbare körperliche oder psychische Ursachen)</li><li>• Insomnien infolge äußerer Einflüsse (Hitze, Kälte, Lärm, Einnahme von Genussmitteln und andere)</li><li>• Sekundäre oder symptomatische Insomnien (bei bereits bestehenden körperlichen oder psychiatrischen Erkrankungen)</li></ul>
Schlafbezogene Atmungsstörungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schlafapnoe / Hypoventilationssyndrome</li></ul>
Hypersomnien ohne Bezug zu schlafbezogenen Atmungsstörungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Primäre Hypersomnien mit genetischer Disposition (zum Beispiel Narkolepsie)</li><li>• Verhaltensbedingte Hypersomnien (zum Beispiel durch Einnahme von Medikamenten)</li><li>• Sekundäre oder symptomatische Hypersomnien (bei bereits bestehenden körperlichen oder psychiatrischen Erkrankungen)</li></ul>
Störungen des zirkadianen Rhythmus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Störungen des Schlaf-wach-Zyklus (zum Beispiel durch Zeitonenwechsel, Schichtarbeit)</li></ul>
Parasomnien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schlafwandeln</li><li>• Pavor nocturnus («Nachtschreck», typischerweise in der ersten Nachthälfte)</li><li>• Alpträume (in der Regel in der zweiten Nachthälfte) und andere</li></ul>
Schlafbezogene Bewegungsstörungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Restless-Legs-Syndrom</li><li>• Periodische Bewegungen der Gliedmaßen im Schlaf</li></ul>

**Abb. 1: Hauptdiagnosen bei Schlafstörungen in der Schlafambulanz (n = 817)**



*Schlafstörungen aufgrund von psychischen Symptomen und Erkrankungen machen mit bis zu 70 Prozent den weitaus größeren Teil der Schlafprobleme aus (durch epidemiologische Daten von Ohayon und Roth in sechs EU- Staaten bestätigt)*

# Organisch bedingte Schlafstörungen

## 1. Schlaf-Apnoe-Syndrom

- Prävalenz: 2-4%, vorwiegend Männer
- obstruktiv / zentral
- Leitsymptome
  - Schnarchen
  - Tagesmüdigkeit mit Einschlafneigung
  - nächtliche Atempausen
  - Schlafstörungen
- Häufige Symptome
  - unruhiger Schlaf/kognitive Defizite/mangelnde Leistungsfähigkeit/Persönlichkeitsveränderungen/morgendlicher Kopfschmerz/Neigung zu depressiver Verstimmung /Gereiztheit/Konzentrationschwäche





# Therapie des Schlafapnoesyndroms



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- In leichteren Fällen:  
Seitenlagerung



- In schwereren Fällen:  
Überdruckbeatmung  
(CPAP)





**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



# Organisch bedingte Schlafstörungen

## 2. Restless-Legs-Syndrom (RLS) und Periodische Beinbewegungen (PLMs)



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Prävalenz: je 4-8%;
  - 40% idiopathisch, 60% internistische Grunderkrankung (Eisenmangel, Nierenerkrankungen etc.) oder Schwangerschaft; medikamentös induziert (bspw. Mirtazapin)
- RLS
  - Missempfindungen (Kribbeln, Ameisenlaufen, Brennen) in beiden Beinen vor Einschlafen in Ruhe, Drang Lage der Beine zu verändern; Besserung durch Bewegung und physikalische Reize (kaltes Wasser)
- PLMs
  - Episoden stereotyper Bewegungen der Gliedmassen, vorwiegend Beine im Schlaf, keine Missempfindungen, Schlaf fragmentiert
- Behandlung: Medikamente (Dopaminagonisten); Gruppentherapie

# Schlaf und Alkohol



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- verkürzte Einschlafzeit
- REM-Suppression erste Nachthälfte
- REM-Rebound zweite Nachthälfte
- vermehrte Wachphasen zweite Nachthälfte (Exzitation)
- vermehrter Harndrang und vermehrtes Trinken
- Veränderungen persistieren teilweise auch unter Abstinenz nach chronischer Einnahme

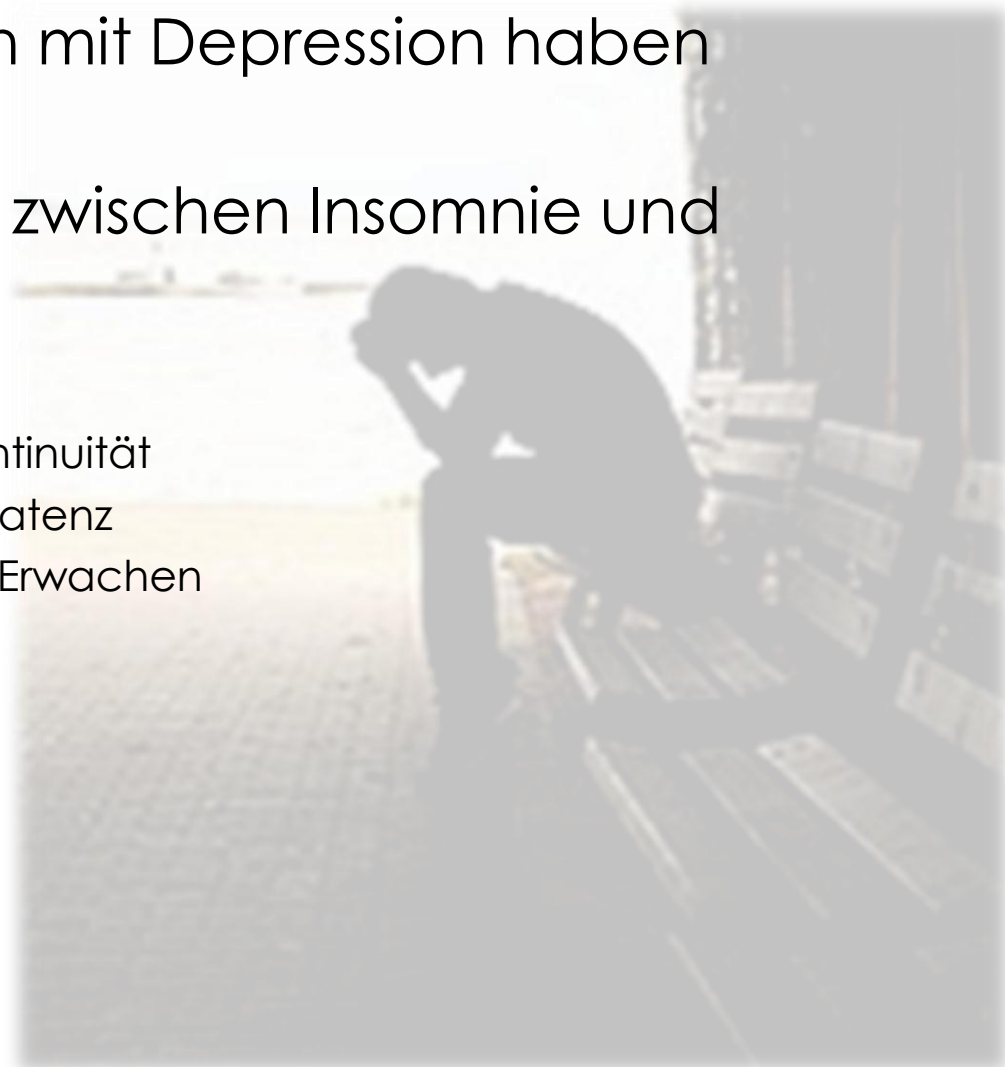


# Schlafstörungen bei Depression



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Über 90% der Patienten mit Depression haben Schlafstörungen
- signifikante Assoziation zwischen Insomnie und Depression
- typisches Muster
  - Störung der Schlafkontinuität
  - verlängerte Einschlafzeit
  - häufiges nächtliches Erwachen
  - Früherwachen
  - Schlafarchitektur





# Zircadiane Rhythmusstörungen

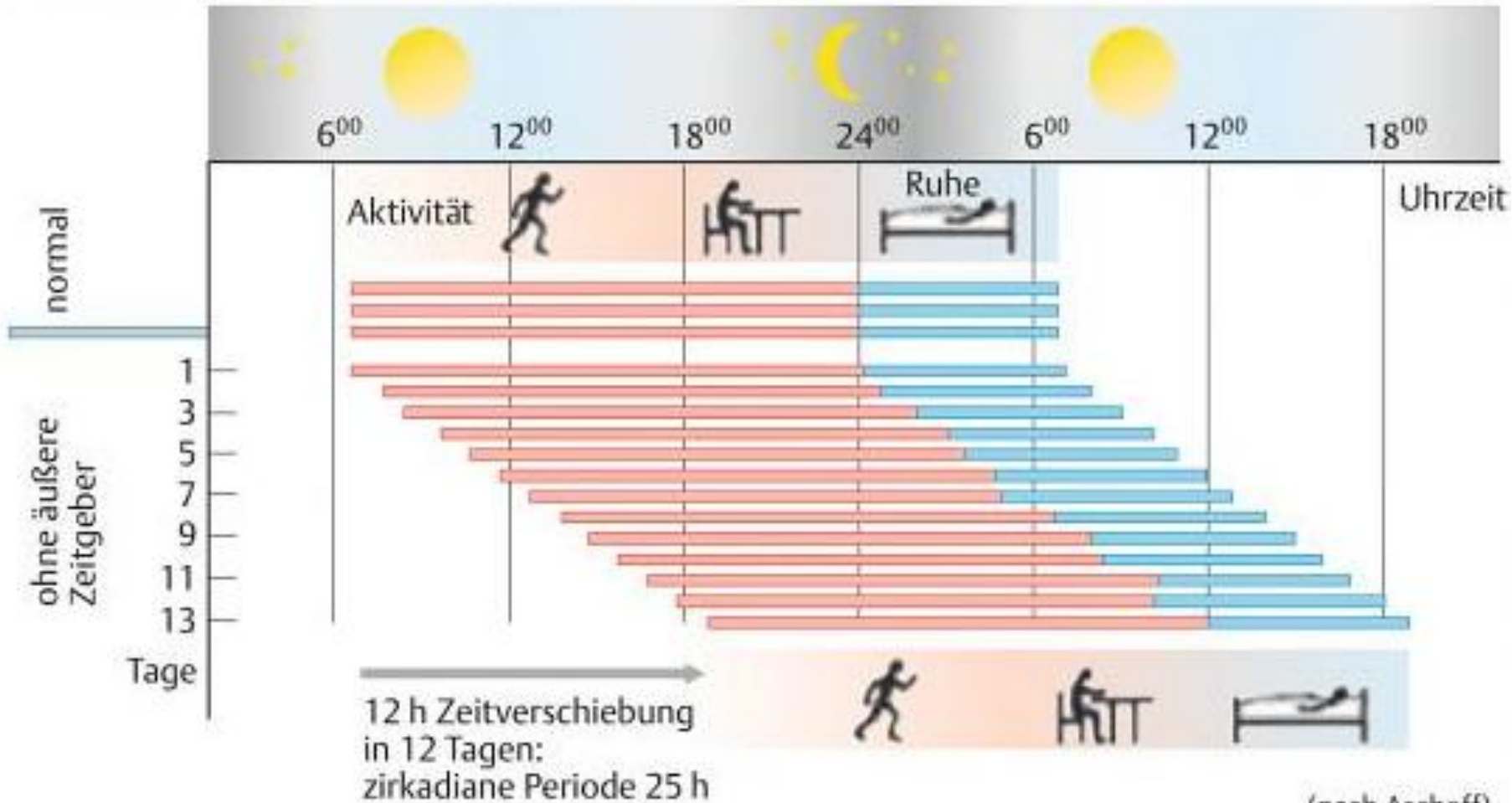
- **Unregelmässiges Schlaf-Wach-Muster (>3 von 7d / Woche)**
  - Exzessive Tagesmüdigkeit, sowie Ein-und Durchschlafstörungen
  - meist fehlen soziale Zeitgeber; reduzierte Lichtmenge am Tag
  - gehäuft bei Bettlägerigkeit , mentaler Retardierung, Demenz



# Zircadiane Rhythmusstörungen



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



(nach Aschoff)



# Zircadiane Rhythmusstörungen



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



- **Schlafstörung bei Jet-Lag**

- nach Transmeridianflug über mindestens zwei Zeitonen, wenn im Anschluss daran insomnische oder hypersomnische Beschwerden mit eingeschränkter Tagesbefindlichkeit bestehen, zusätzlich somatische Beschwerden
- Der endogene Rhythmus kann sich pro tag etwa 60-90min verschieben, nicht alle Körperfunktionen passen sich gleich schnell an die neue Zeitzone an
  - HF und Na-Konzentration schnell
  - Schlafarchitektur, Körpertemperatur, Adrenalin langsamer
  - Kortisol und Kalium besonders langsam
- Flug nach Osten – Einschlafstörungen
- Flug nach Westen Durchschlafstörungen (werden besser verkräftet; 25h Rhythmus)
- Verminderte Leistungsfähigkeit; Harndrang in der Nacht, Störungen des Appetits- und der Verdauung

# Insomnien



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- **primäre Insomnien:**  
eigenständige Schlafstörungen, nicht Ausdruck einer anderweitigen Erkrankung sind (intrinsische, extrinsischen Ursachen, Kombinationen)
- **sekundäre Insomnie:**  
Schlafstörung das Symptom einer zugrunde liegenden somatischen oder psychischen Erkrankung, einer anderen Schlafstörung oder der Nebenwirkungen von Medikamenten oder anderen Substanzen

## Insomnie-Formen, gemäß der American Academy of Sleep Medicine (AASM)

- Anpassungsbedingte oder akute Insomnie
- Psychophysiologische Insomnie
- Paradoxe Insomnie
- Idiopathische Insomnie
- Insomnie im Rahmen einer psychischen Störung
- Insomnie im Rahmen inadäquater Schlafhygiene
- Verhaltensabhängige Schlafstörung in der Kindheit
- Insomnie im Rahmen von Medikamenten- oder Substanzmittelmissbrauch
- Physiologische (organische) Insomnie



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

Insomnien sind häufig Mischformen  
und erfordern diagnostisches «Fingerspitzengefühl» und ein  
multimodales Therapieregime



# Nichtorganisch bedingte Schlafstörungen

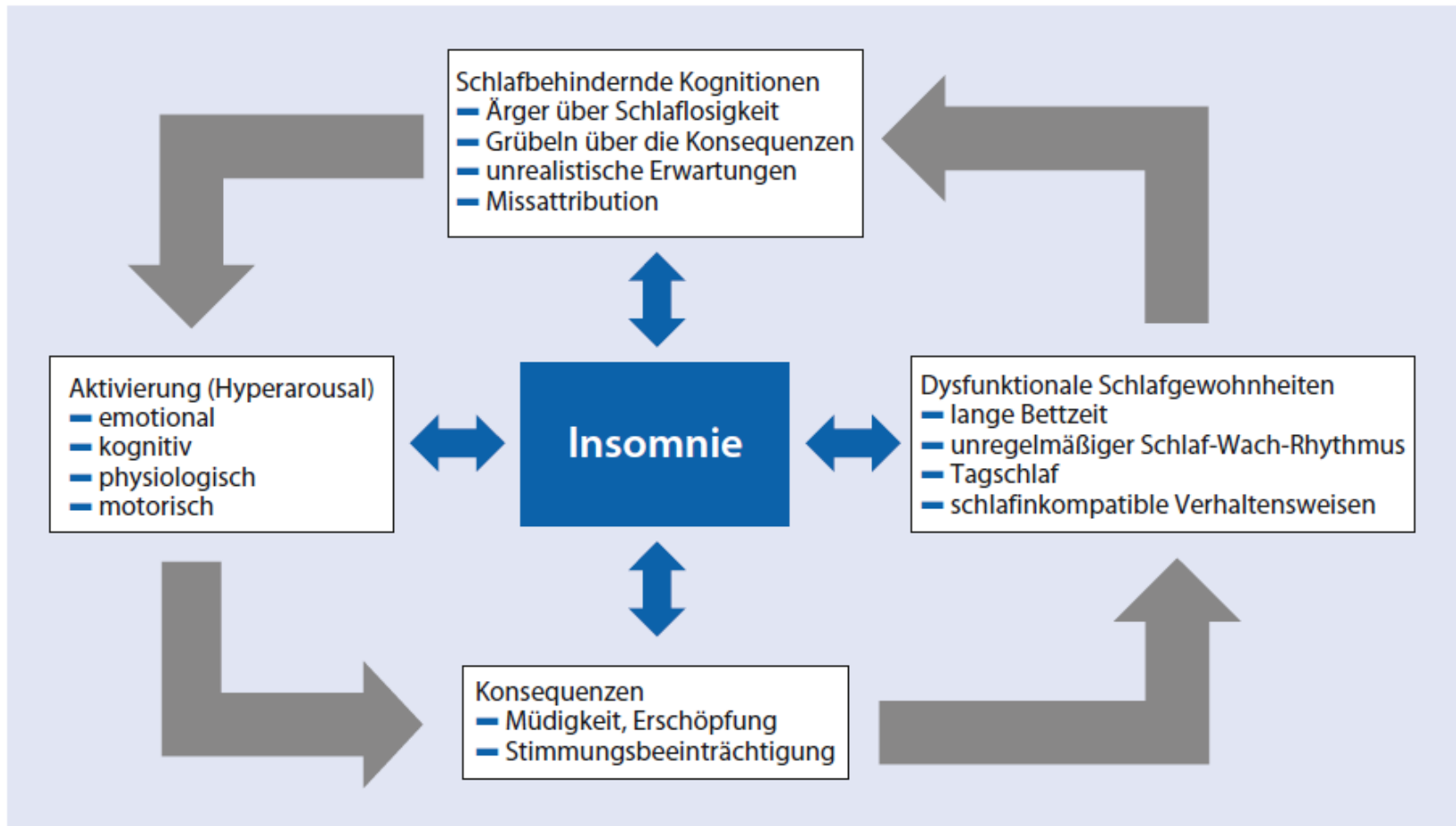
## Psychophysiologische Insomnie

- **häufigste Schlafstörung** (6-10% der Bev. leiden an einer therapie-bedürftigen Form)
- infolge eines **erhöhten psychophysiologischen Arousal**s, das in Zusammenhang mit **gelernten, schlafverhindernden Assoziationen** steht
- **mind. 1 Monat**
- Typisch:
  - nächtliche Grübelneigung,
  - mangelnde Fähigkeit abzuschalten
  - Fokussierung auf das Schlafproblem mit sekundärer Anspannungserhöhung, zumeist infolge erhöhter Ängstlichkeit und negativer Schlaferwartungen
- hohe Chronifizierungsneigung
- Erhöhtes Risiko eine Depression zu entwickeln

# Psychophysiologische Insomnie



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



■ Abb. 3.2 Circulus vitiosus der Insomnie (mod. nach Riemann u. Backhaus, Schlafstörungen bewältigen, Beltz PVU 1996; mit freundlicher Genehmigung des Beltz-Verlages)

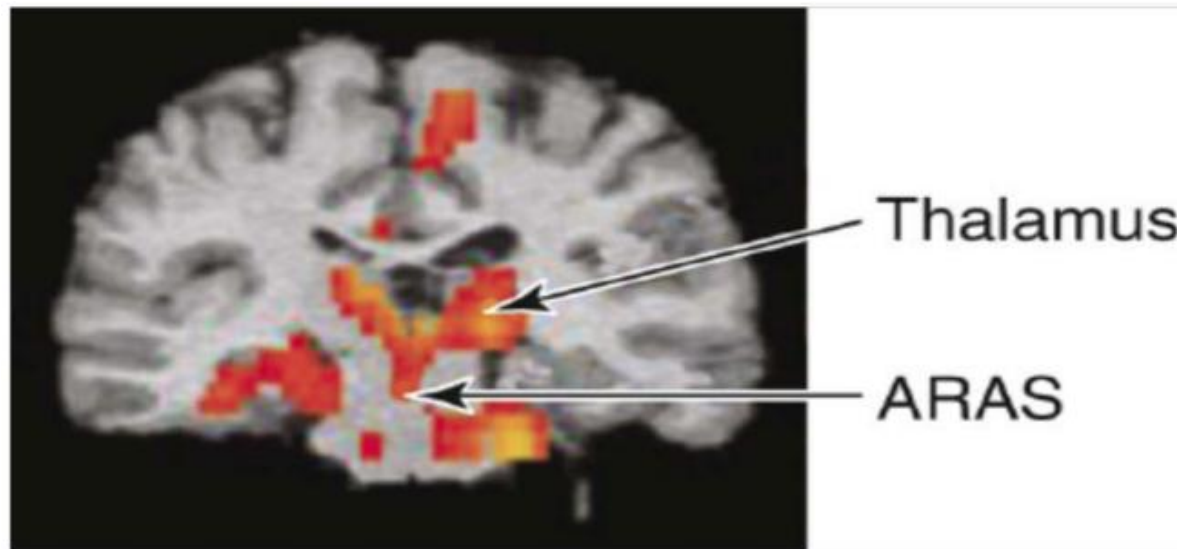
# Psychophysiologische Insomnie

## Ätiologie – funktionelle Bildgebung



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Wechselspiel zwischen psychologischer und physiologischer Übererregung (Psychophysiologische Insomnie)



Funktionelle Bildgebung (Glukose-PET): Areale, die beim Übergang Wach – Schlaf in ihrer metabolischen Aktivität **nicht** abnehmen.

*Nofzinger et. al. 2005*

# Auswirkungen chronischer Insomnien

- **Chronische Insomnien (>6 Monate)** gehen einher mit
  - Kognitiven Einschränkungen (*Fortier-Brochu et al. 2012*)
  - Verminderter Lebensqualität (*Kyle et al. 2010; Hajak et al. 2011*)
  - erhöhter Inanspruchnahme des Gesundheitssystems (*Ozminkowski et al. 2007*)
  - erhöhtes Risiko für Substanzmissbrauch – und Abhängigkeit (*Breslau et al. 1996*)
  - Vermehrtes Auftreten von Depressionen (*Riemann u. Voderholzer 2003; Baglioni et al. 2011*)
  - Störungen der psychischen Befindlichkeit und **somatischen Beschwerden** (*Leger et al. 2002; NIH 2005*)



# Schlafmangel und Gewicht

- Magen: Ausschüttung **Ghrelin** steigt um bis zu 30%
- Ausschüttung von **Leptin** sinkt
- Trägheit reduziert Kalorienverbrauch
- Körper auf „Sparflamme“
  - Energiereserven (Bauch)
  - Stoffwechsel gedrosselt
- Zuckerhaushalt gestört
  - Produktion von **Insulin** sinkt
  - mehr Zucker im Blut (Diabetesrisiko)



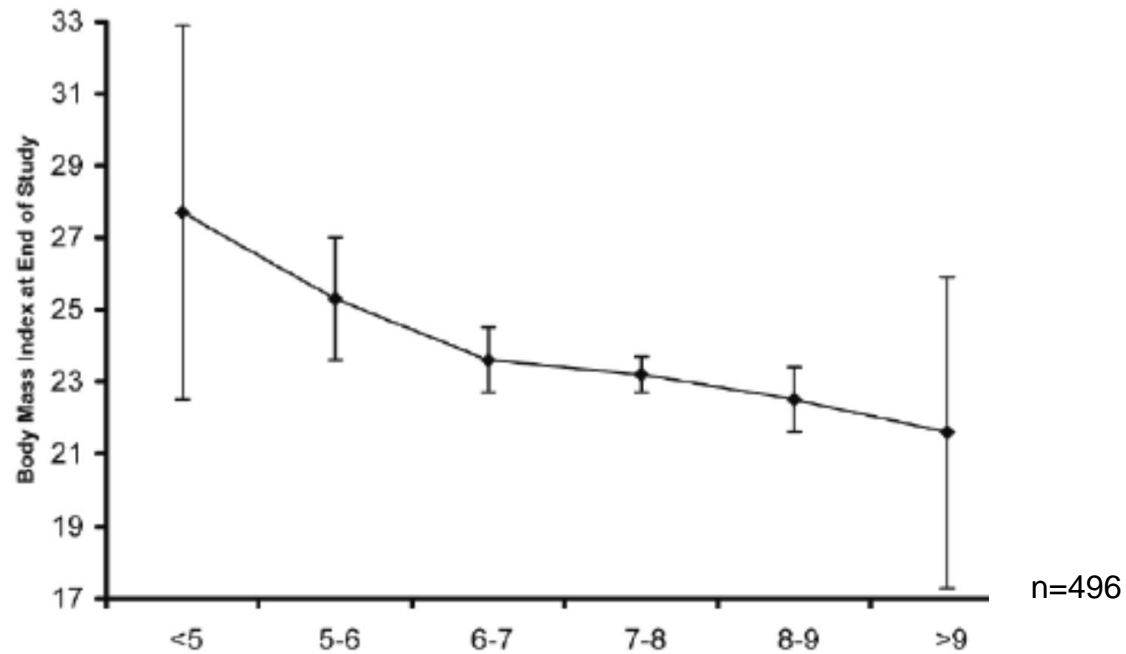
- *Metabolic consequences of sleep and sleep loss; van Cauter et al, Sleep Med. Review 2008*
- *The influence of sleep and sleep loss upon food intake and metabolism. (u.a. Ghrelin↑, Leptin↓); Crispim C et al. Nutr Res Rev. 2007;*
- *Obesity and sleep disturbances: meaningful sub-typing of obesity. Vgontzas et al., Arch Physiol Biochem. 2008*



# Korrelation von Schlafdauer und Gewicht



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



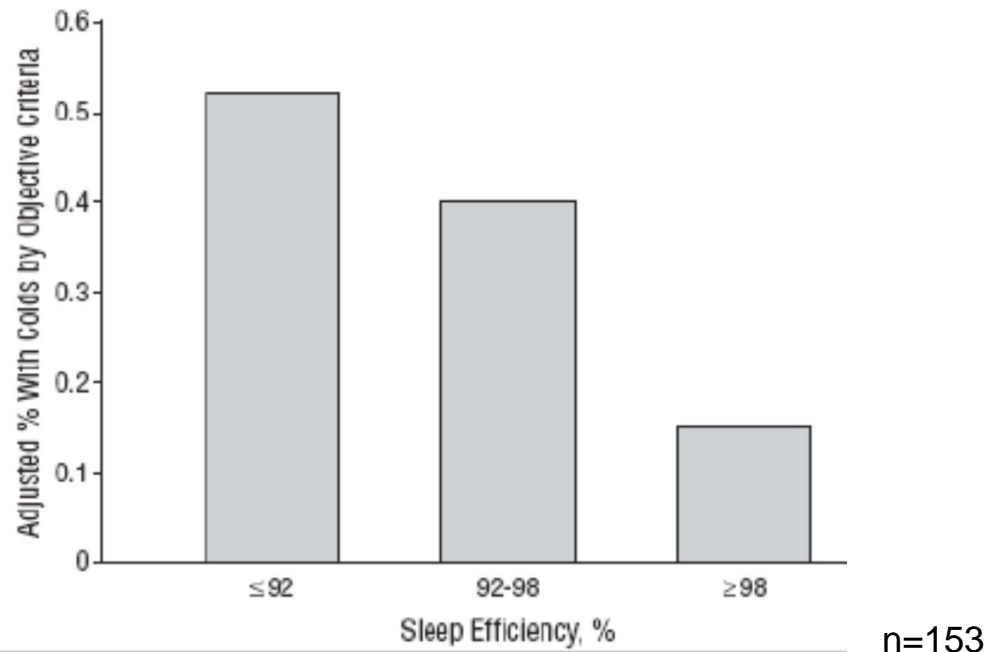
Hasler et al., 2004

# Schlafmangel stört das Immunsystem



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

Geringe Schlafeffizienz führt zu einer Zunahme von Erkältungskrankheiten



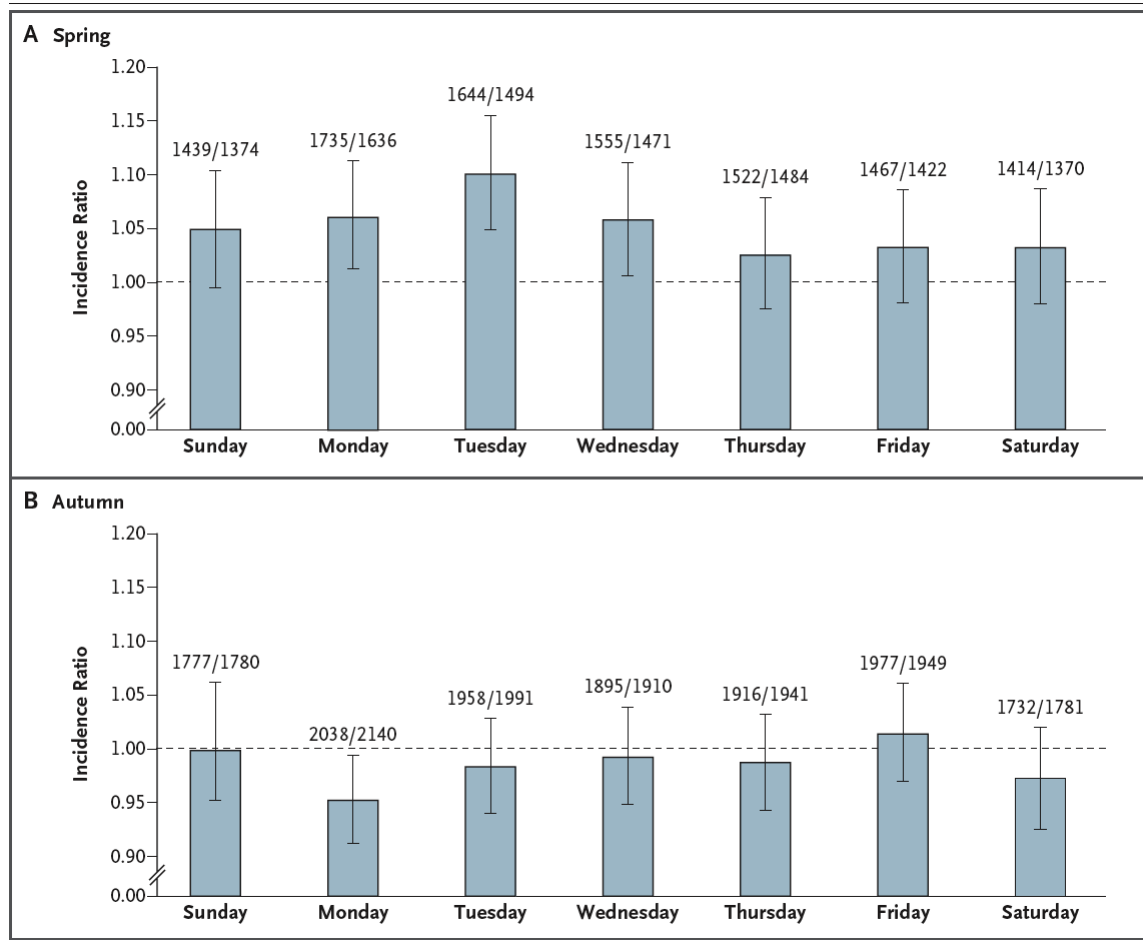
Cohen et al., 2009

# Schlafmangel als kardiovaskulärer Risikofaktor

## Beispiel "Mini Jetlag Sommerzeit"



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



*Shifts to and from daylight saving time and incidence of myocardial infarction.*

Janszky I, Liung R, N Engl J Med. 2008 Oct 30;359(18):1966-8.

# Schlafmangel und Bluthochdruck



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Eine kurze Schlafdauer ist Risikofaktor für Bluthochdruck (prospektive Studie mit 4000 Probanden)
  - *Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B et al (2006) Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition*
- Erhöhter Blutdruck bei Insomniepatienten mit tatsächlich verkürzter Schlafdauer (<6h) in PSG
  - *Vgontzas AN, Liao D, Bixler EO et al (2009) Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension. Sleep 32:491–497*





«Zu wenig Schlaf  
macht krank, dumm  
und dick.»

# Diagnostik bei Schlafstörungen

## Anamneseerhebung

- Art der Schlafstörung (Ein-/Durchschlafstörung/Früherwachen)
- Bettzeiten, Schlafdauer, Verhaltensgewohnheiten während nächtlicher Wachphasen
- Begleitsymptomatik (kognitive/emotionale Aktivität/veg. Sy.)
- Schlafverhalten tagsüber, Tagesbefindlichkeit
- Verlauf und Dauer der Störung
- Genussmittelkonsum (Kaffee, Nikotin, Alkohol) und abendliche Essgewohnheiten
- Medikamenteneinnahme, besonders Schlafmittel
- Subjektive und objektive auslösende Ursachen
- Systemanamnese (psychiatrisch/somatisch)
- Schlaftagebuch über 1-2 Wochen



# Diagnostik bei Schlafstörungen

## Untersuchungen

- somatischer + neurologischer Status
- psychiatrische Exploration
- Partnerbefragung
- hämatologische und blutchemische Untersuchung
- endokrinologischer Status
- Rheumafaktoren-Bestimmung
- EKG, Langzeit-EKG
- EEG
- evtl. Bildgebung: CT, MRI



# Schlafstörungen

## Indikationen Schlaflabor



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- **obligatorisch**

- schlafabhängige Atemstörungen
- periodische Beinbewegungen im Schlaf/ Restless Legs / Nächtlicher Myoklonus
- Narkolepsie
- nächtliche epileptische Anfälle
- Parasomnien

- **empfehlenswert**

- chronifizierte Insomnie ohne erkennbare Ursache und Dauer > 1 Jahr

# Schlafstörungen

## Gestuftes Therapieschema



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

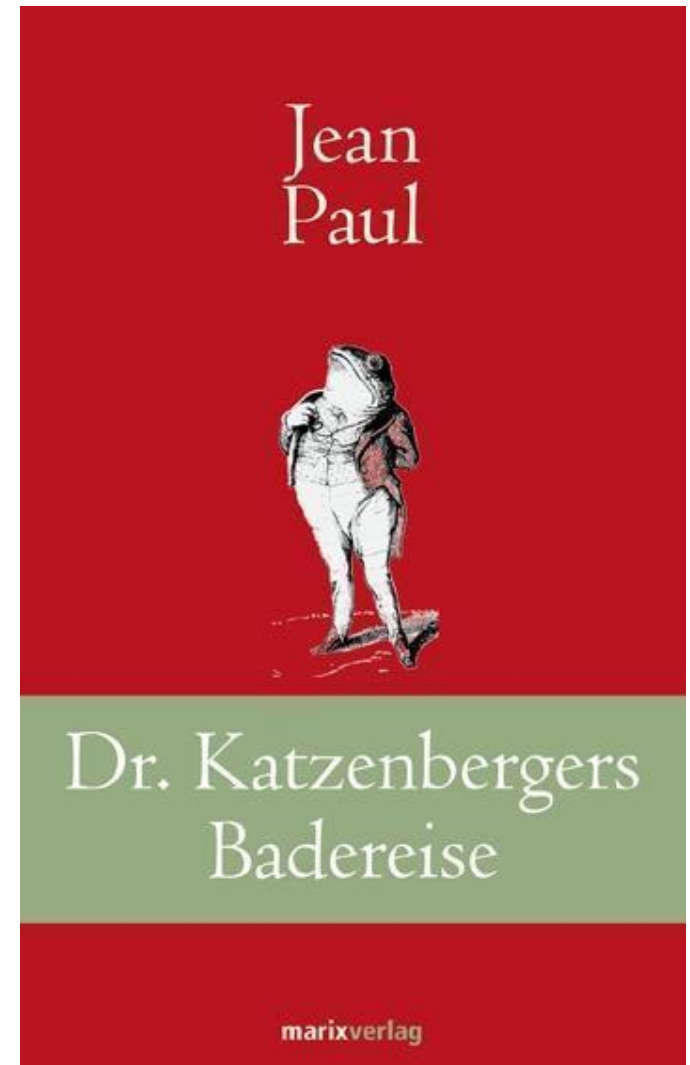
- Ausschluss von exogenen, organischen, psychiatrischen oder psychosozialen Ursachen
- Aufklärung, Beratung und Schlafhygiene
- Entspannungsverfahren und psychotherapeutische Führung
- Phytotherapeutika
- Hypnotika oder andere schlaffördernde Mittel

# Therapie der Insomnien



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Jean Paul, 1809, 2. Bändchen, Werkchen II: Die Kunst Einzuschlafen, 14 Mittel zusammengefasst
- **» ...sämtliche laufen sie in der Kunst zusammen, sich selbst Langeweile zu machen; eine Kunst, die bei gedachten, logischen Köpfen auf die unlogische Kunst, nicht zu denken, hinauskommt. «**



# Bausteine der Insomnietherapie

- **Beratung hinsichtlich Schlafhygiene**
- **Pharmakologische Interventionen**
  - zur raschen, kurzfristigen Besserung
  - geeignet für kurzzeitige Behandlung nicht für kausale Therapie
- **Psychotherapeutische Interventionen**
  - gelten als kausale Behandlung
  - zielen auf Auflösung des psychovegetativen Arousal ab (Vorraussetzung für ungestörtes Auftreten von Schlaf)

# Schlafhygiene



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Schlafhygiene **ist frei von Nebenwirkungen**. Dies sind Verhaltensweisen und Lebensgewohnheiten mit günstigem Einfluss auf den Schlaf.
  - Ruhige Schlafumgebung ohne Ablenkungsmöglichkeiten, z.B. Musikanlagen oder TV
  - Abgedunkeltes Schlafzimmer mit guter Belüftung
  - Angenehme Raumtemperatur (16-18 Grad)
  - Bequeme Matraze
  - Eine Tasse warme Milch oder Tee mit Honig als „Schlummertrunk“
  - Kleiner Abendspaziergang unterstützt das Schlafvermögen
  - Alkohol oder Kaffee abends beeinträchtigen den Schlaf
  - Abendessen sollte leicht verdaulich sein
  - Wichtig sind regelmässige Zu Bett geh Zeiten und feste Schlafrituale (Rhythmus stabilisieren)
  - Sollte das Einschlafen nicht gelingen, ist es besser aufzustehen und sich zu beschäftigen und nur bei erwarteter Schläfrigkeit wieder ins Bett zu gehen.
  - Bei Schlafstörungen sollte auf Tagschlaf verzichtet werden.
  - regelmässiger Tagesablauf ist wichtig, denn dadurch bleibt die innere Uhr in Takt

# Psychotherapeutische Techniken

- zielt auf die **Auflösung dysfunktionaler Gedanken** in Zusammenhang mit dem Schlaf ab
- **Einschlafritual** für entspannte Grundhaltung und ein Gefühl der Entpflichtung von Alltagsanforderungen
- Unterstützt durch mannigfaltige Interventionen
  - Entspannungsverfahren, wie z. B. progressive Muskelentspannung nach Jacobson (Geduld haben!)
  - Massnahmen zur Entspannungsförderung (Bad, Tee, etc.)
  - Grübelstuhl: kognitive und emotionale Entpflichtung vom Alltag
  - Einüben funktionaler Gedanken

# Psychotherapeutische Techniken

## Ruhebilder und Fantasiereisen



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Ablenkung von negativen Gedanken und Fokussierung auf angenehme Inhalte
- Einbezug aller Sinnesqualitäten



# Psychotherapeutische Techniken

## Gedankenstopp - Technik



- kann die Vermeidung negativer Gedanken während Entspannungsübungen, Fantasiereisen und Stimuluskontrolle unterstützen
- Der Patient wird instruiert, die Wichtigkeit aufkommender (negativer) Gedanken zu analysieren:
  - Bei hoher Wichtigkeit kann das Aufschreiben auf einem Notizblock auf dem Nachttisch helfen. Sollte er das Gefühl haben, sich sofort und ausführlich mit dem Gedanken/Problem beschäftigen zu müssen, ist er angehalten, dies außerhalb des Bettes und Schlafzimmers zu tun. Er kann sich diesbezüglich einen Grübelstuhl in der Wohnung einrichten.
  - Bei geringer Wichtigkeit wird die Fantasiereise oder anderweitige Entspannungstechnik fortgesetzt und der Gedanke aktiv verdrängt.



# Pharmakotherapie bei Schlafstörungen

## Auswahlkriterien Schlafmittel



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- Charakteristika des Präparates
  - Wirkdauer, Pharmakokinetik
  - Erwünschte Begleitwirkung für Tagessymptomatik, z.B. Angst
  - Nebenwirkungsprofil
    - » psychiatrische NW, Kognition
    - » Motorik
    - » Atmung
- Charakteristika des Patienten
  - Alter
  - Abususrisiko
  - Suizidalität





# Pharmakotherapie bei Insomnie

- **Antidepressiva (1. Wahl):**
- **REM-Schlaf nicht-supprimierend:** Trazodon (Trittico ®) vermehrt Tiefschlaf, Mirtazapin (Remeron ®), \* Trimipramin (Surmontil ®) \*
- **REM-Schlaf supprimierend (bei z.B. Albträumen):** die meisten TCA's, SSRI, SNRI \*
- **Neuroleptika 2. Generation:** off label z.B. Olanzapin (Zyprexa®), Quetiapin, Clozapin (Tiefschlafvermehrung)
- **Melatoninpräparate** (Circadin ®, M1/M3 Ligand, Zulassung D 7/2008 für >55J)
- **Agomelatin, Melatoninagonist + 5 HT2c-antagonis.** (CH2008)
- **Phytotherapeutika:** Baldrian (Redormin ®), Schlafbeere (Aswal®)
- \* Cave: Verschlechterung von RLS und Apnoe möglich!





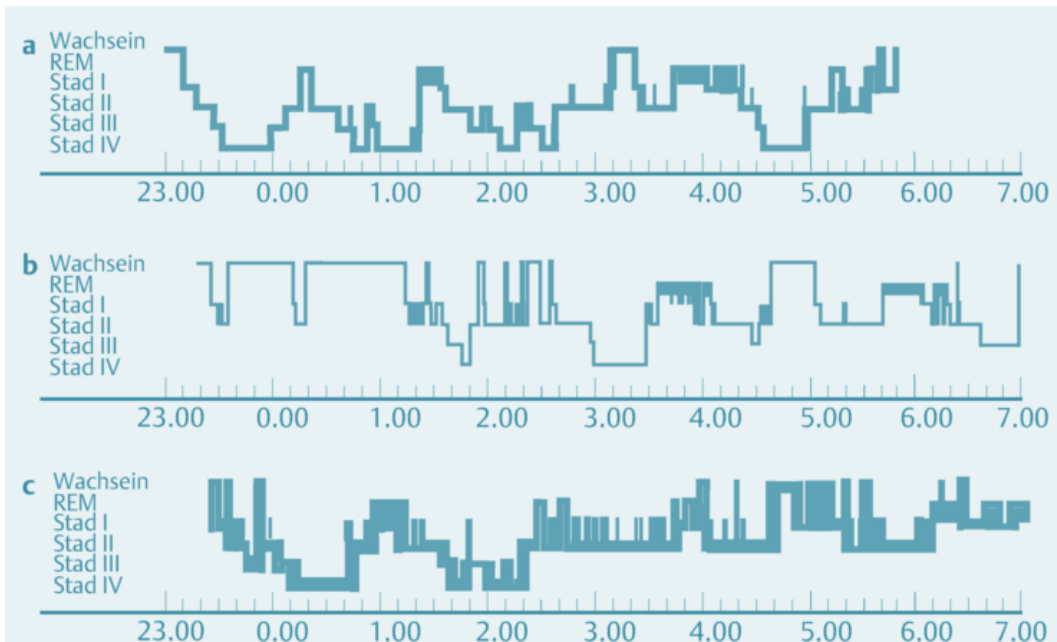
# Pharmakotherapie bei Insomnie

- **Benzodiazepine (2.Wahl)** (Verlängerung v. Leichtschlaf!, Abhängigkeitspotenial, vegetative und kognitive NW), also möglichst auf andere Präparate ausweichen! Das gilt auch für :
- **Benzodiazepinrezeptoragonisten:** Zaleplon (Sonata ®), Zopiclon (Imovane ®), Zolpidem (Stilnox ®)
  
- **Unerwünschte Wirkungen von BZD**
  - Tagessedation
  - Gleichgültigkeit
  - Toleranzentwicklung
  - Rebound-Phänomene beim Absetzen
  - anterograde Amnesie
  - Muskelschwäche / Ataxie
  - Abhängigkeit
  - Delirante Zustände
  - Atemdepression

# Pharmakotherapie bei Insomnie



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK



Gesunder Schläfer

Schlafprofil eines  
Schlafgestörten vor Einnahme  
eines Benzodiazepin-  
Hypnotikums

Schlafprofil eines  
Schlafgestörten vor Einnahme  
eines Benzodiazepin-  
Hypnotikums

# Die 5-K-Regel bei der Hypnotikatherapie



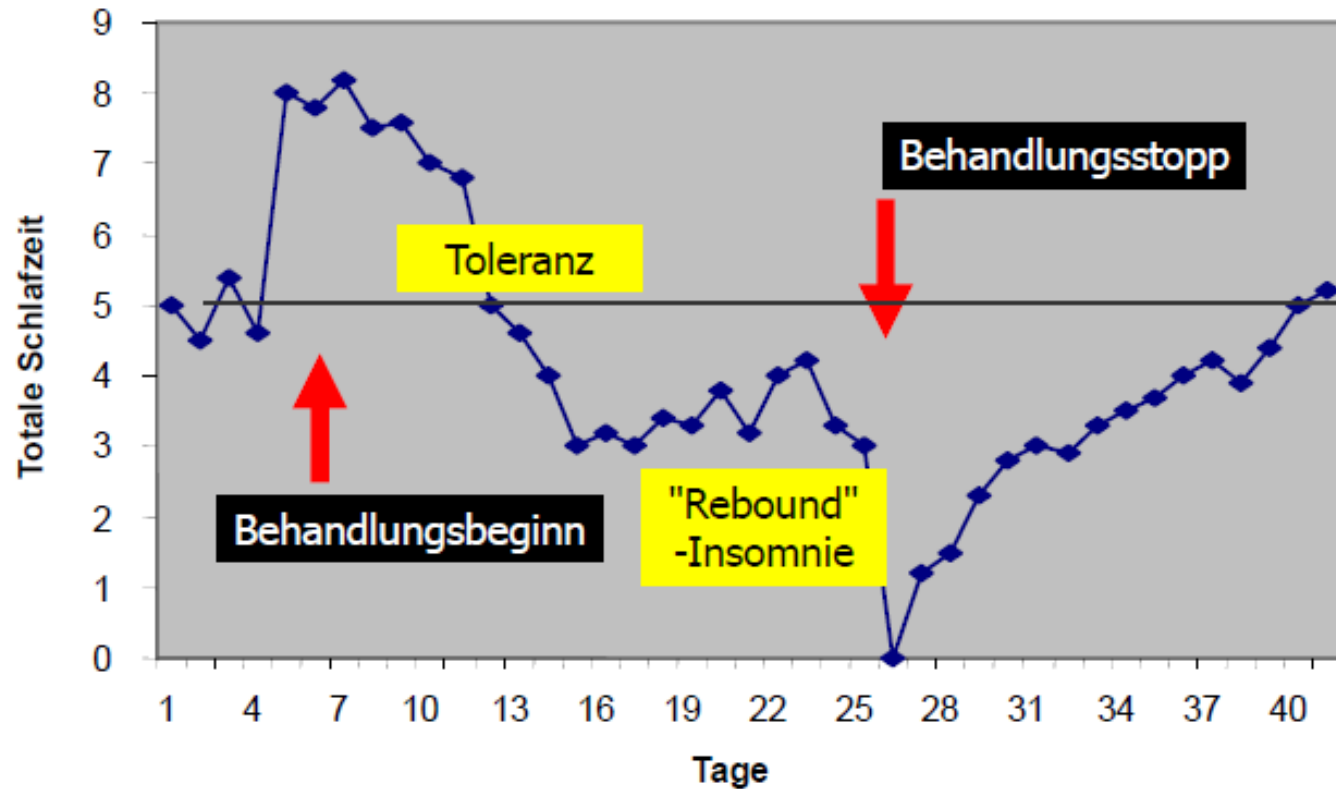
OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

- **K**lare Indikation
- **K**leinstmögliche Dosierung
- **K**ürzestmögliche Behandlungszeit bis max. 4 Wo.
- **K**einesfalls abrupt absetzen
- **K**ontraindikationen beachten
  
- Intervalltherapie: 4 Wo BDZ, Ausschleichen, 2-4 Wo  
Karenz, 2-4 Wo BDZ

# BZD Toleranzentwicklung und "Rebound«- Insomnie



OBERWAID  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK





**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK





**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK

# *Vorbeugen ist besser als heilen*

Kontakt ab 01.07.2015

Dr. Nadine Pahms

*nadine.pahms@oberwaid.ch*

Oberwaid – Kurhotel & Privatklinik

Rorschacher Strasse 311 9016 St. Gallen







**Schweizer  
Heiltradition**  
seit 1845



**OBERWAID**  
KURHOTEL & PRIVATKLINIK