



Schlafedukation – wieder erholsam schlafen

Ein Kurs in vier Modulen – Modul 4



Befürworter des Schlafes

<https://www.youtube.com/watch?v=zsPgNuuS8pA>



Bezos, Amazon



Schmidt, Google



Nadella, Microsoft



Bertolini, Aetna

Priorität: 8 h Schlaf pro Nacht: „I think better“
„I have higher energy“
„my mood is better“



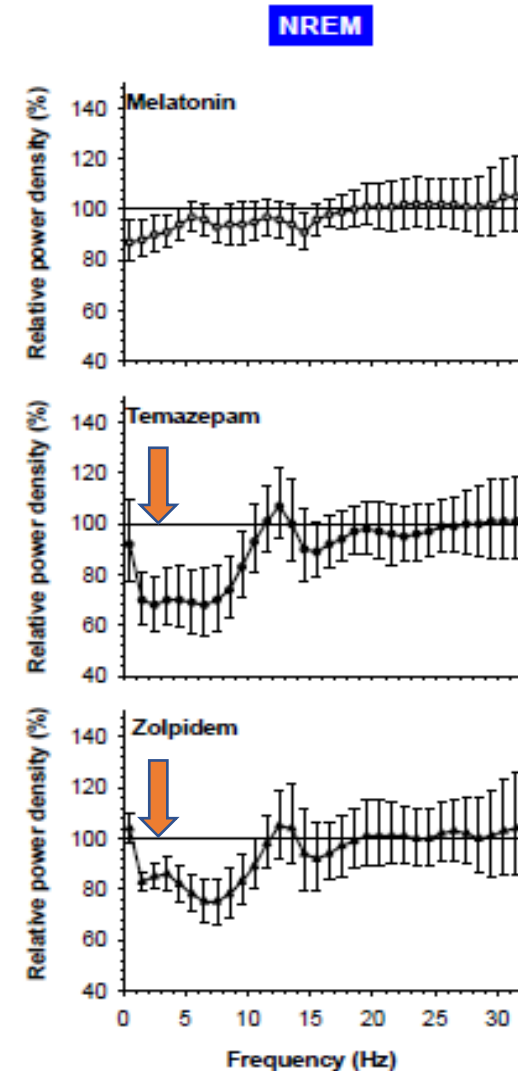
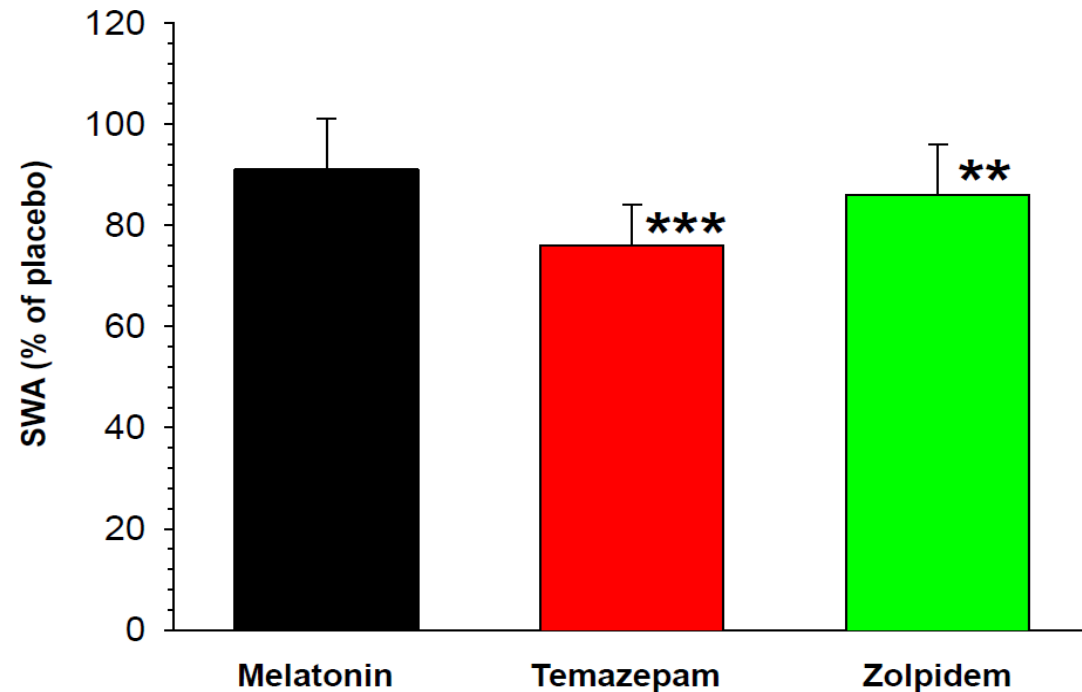
Schlaf fördernde Medikamente

- Benzodiazepine
- „Z“-Substanzen (wie z.B. Zolpidem)
- sedierende Antidepressiva
- sedierende Antipsychotika
- Melatonin
- pflanzliche Schlafmittel, vorrangig Baldrian



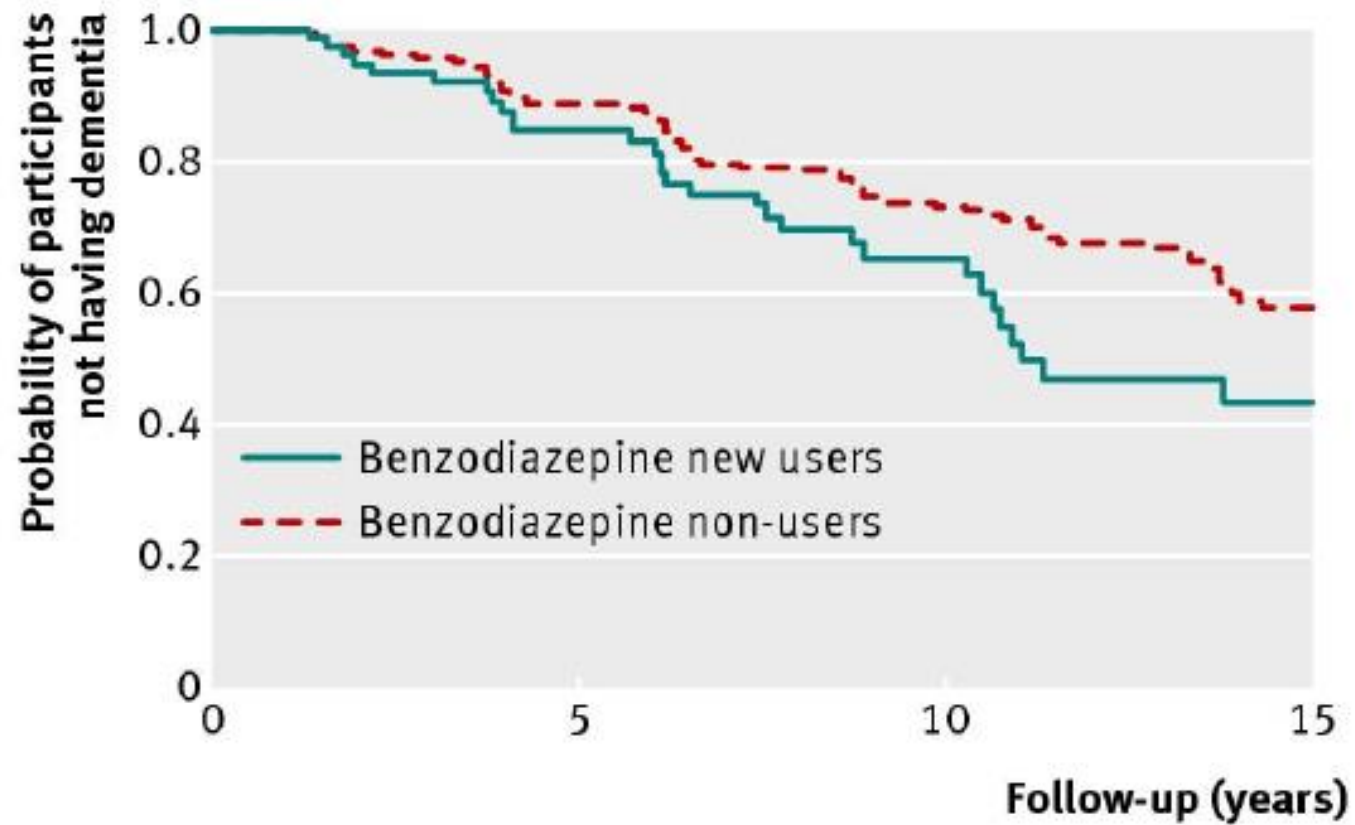
Benzodiazepine reduzieren Tiefschlaf

Reduktion von langsamen (gesunden)
"Tiefschlaf"-Wellen durch Temazepam
und auch Zolpidem





Benzodiazepine steigern Demenz-Risiko



Benzodiazepine new users

95

54

26

10

Benzodiazepine non-users

968

535

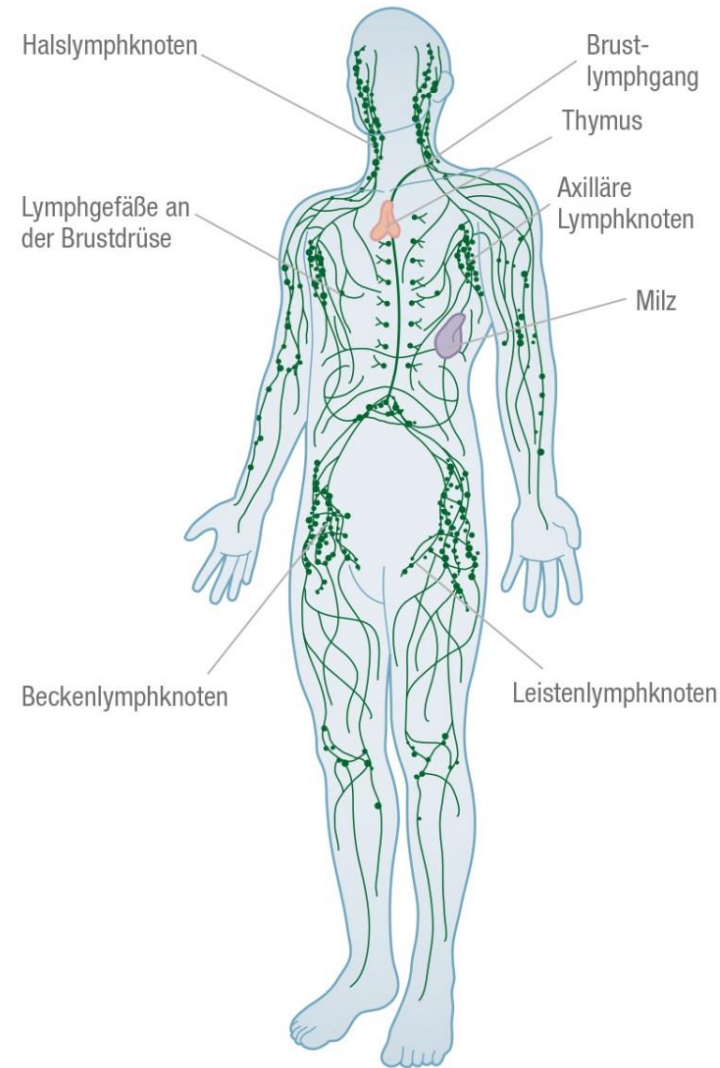
319

147



Das Lymphatische System

- Teil des Immunsystems der Wirbeltiere
- Lymphatische Organe
 - Thymus, Knochenmark, Tonsillen, Milz, Lymphknoten, Wurmfortsatz
 - Bildung von T-Zellen, B-Zellen
- Lymphgefäßsystem

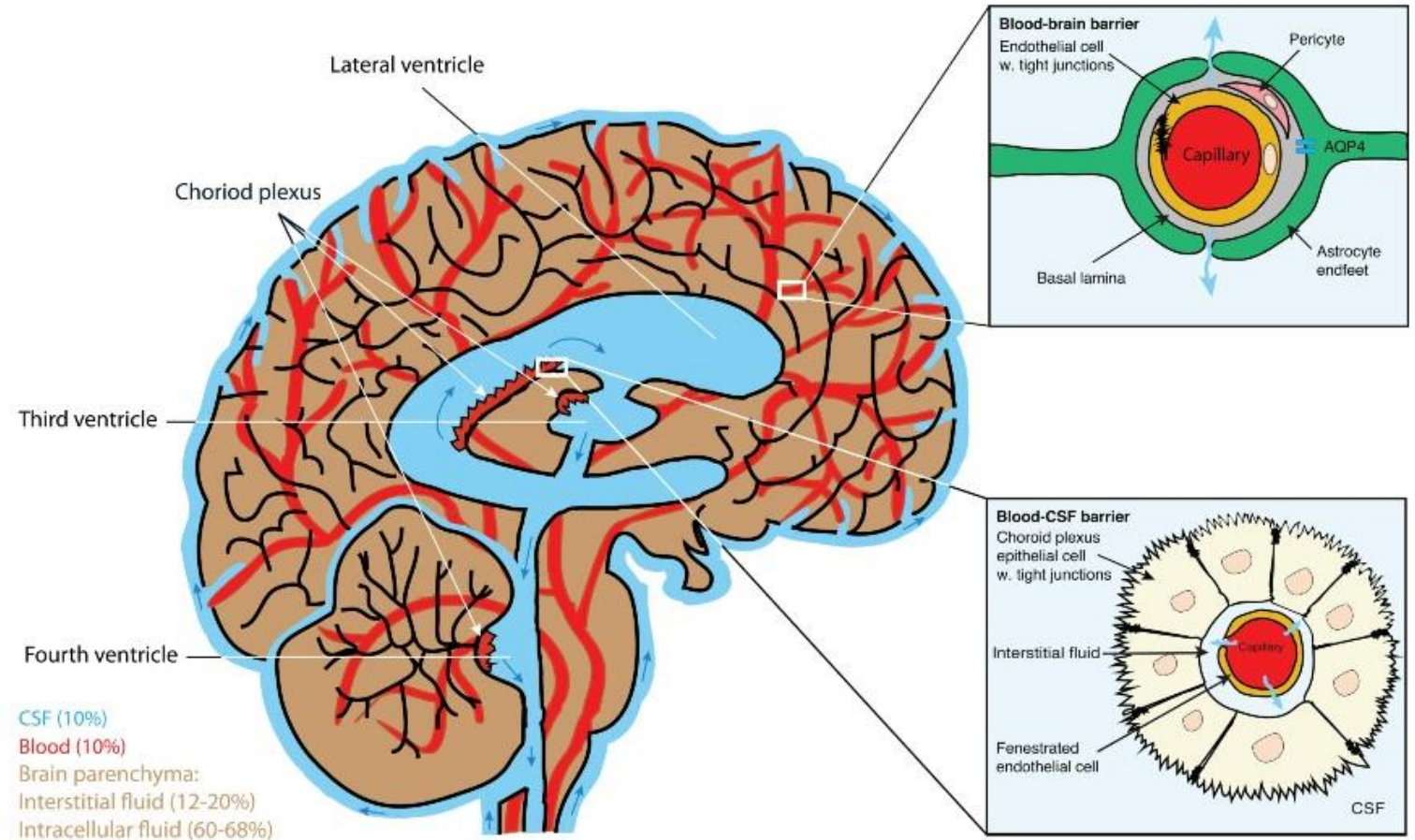




Das Glymphatische System

Die vier flüssigen Bereiche des Gehirns

- Rückenmarksflüssigkeit bzw. Hirnflüssigkeit (CSF; 10%)
- Interstitialflüssigkeit (ISF; 12-20%)
- Intrazellulärflüssigkeit (ICF; 60-68%)
- Blutgefäßsystem (10%)





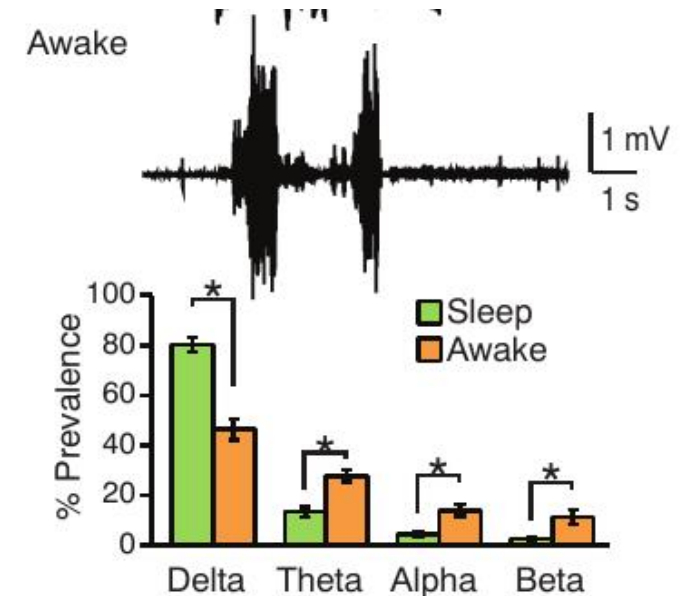
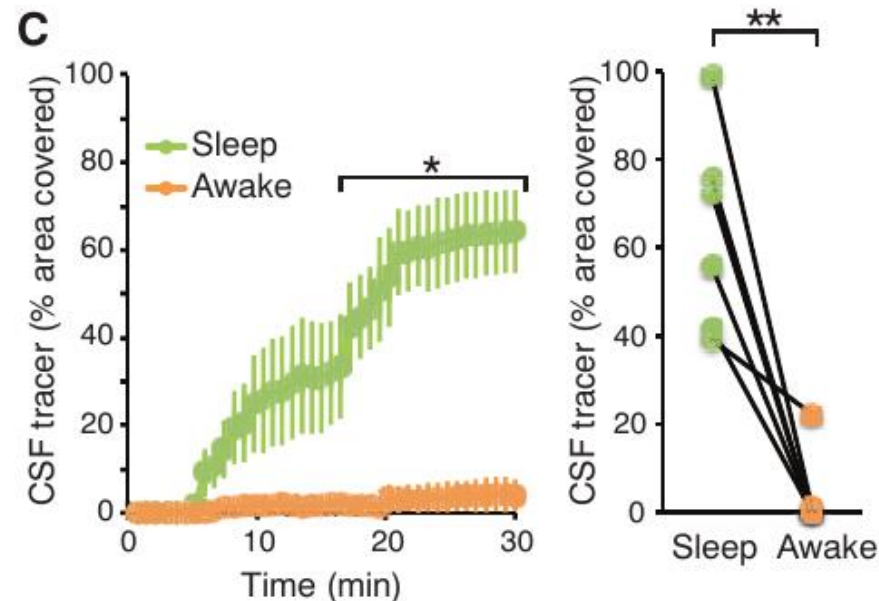
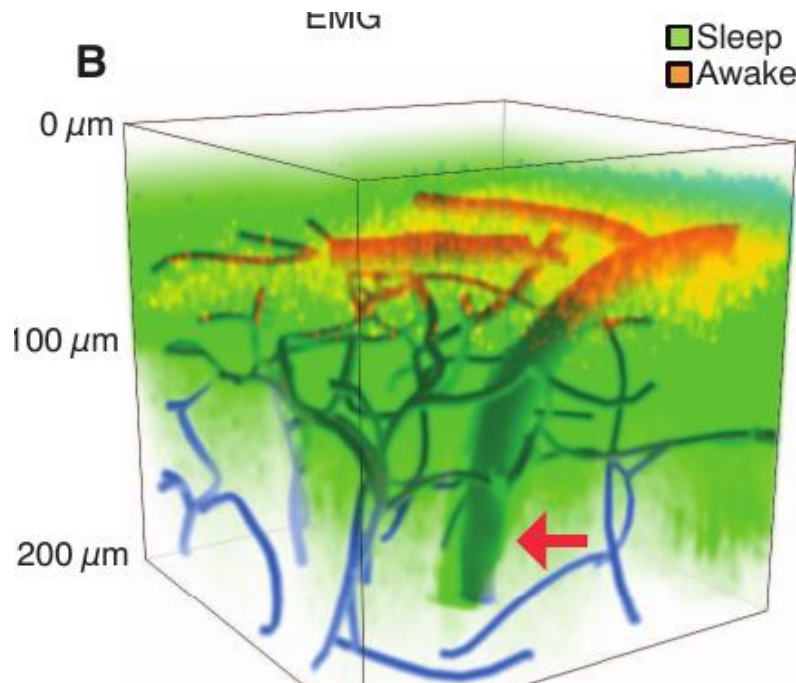
Das Glymphatische System: Die „Waschmaschine“ des Gehirns

Hauptaktivität im Tiefschlaf (90-95%)

Zellen schrumpfen nachts – mehr Platz (ca. 60%) für die Durchspülung (Bulkflow)

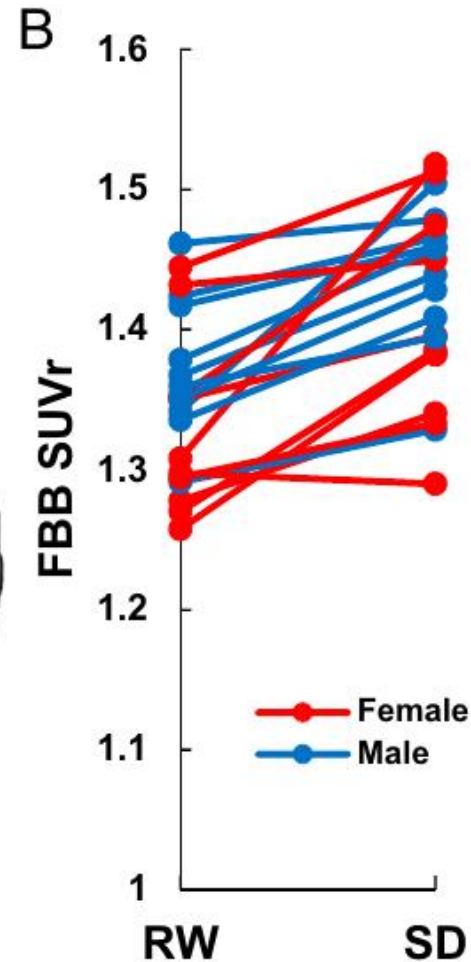
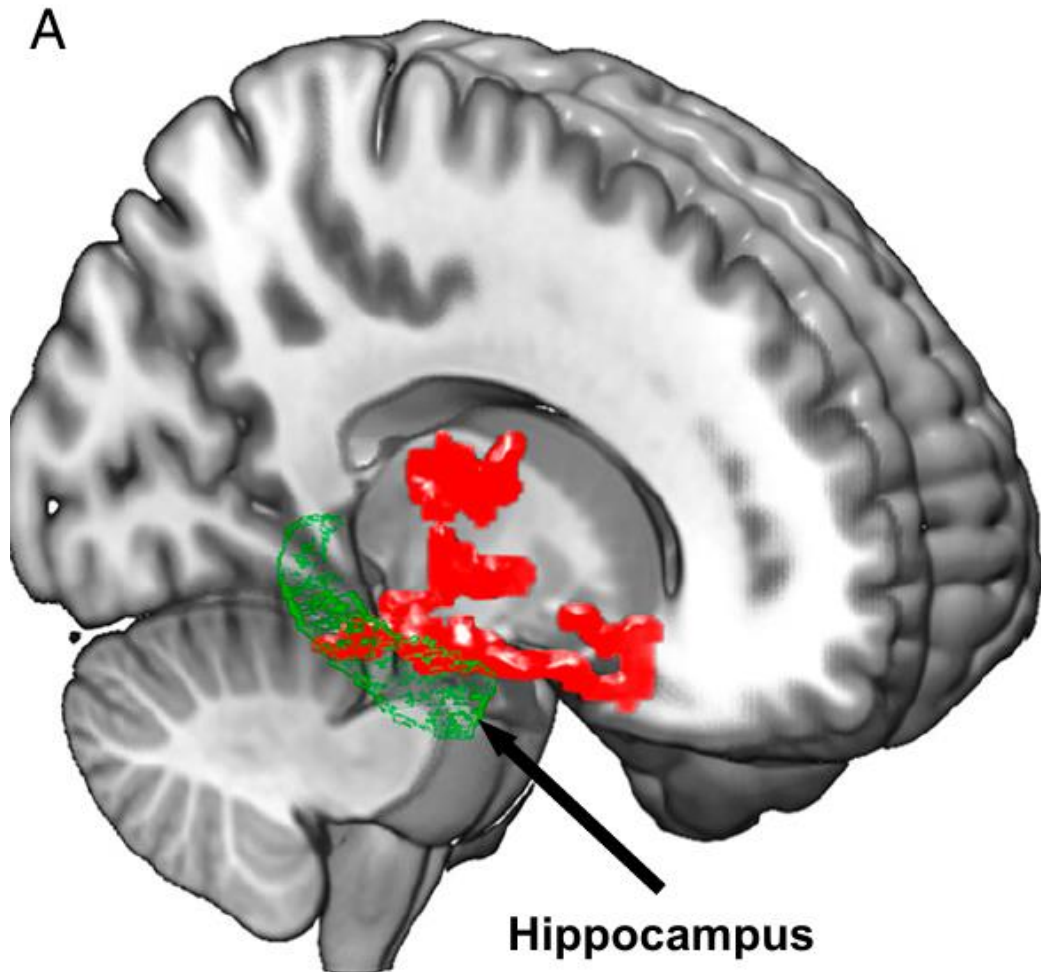
Volumenanteil der Interstitialflüssigkeit im Wachzustand (13-15%) und im Schlaf (22-24%)

Erhöhtes Volumen reduziert den Gewebewiderstand und fördert so den konvektiven Fluss und erlaubt somit den Austausch zwischen CSF-ISF





1 Nacht Schlafentzug → β -Amyloid-Anstieg



Auswirkungen von einnächtigem Schlafentzug (SD) auf A β Belastung (ABB).

(A) Voxelweiser gepaarter t-Test zwischen den Bedingungen "restfull night" (RW) und SD mit Hervorhebung des Hippocampus sowie anderer subkortikaler Strukturen.

(B) Veränderungen auf Probandenebene zwischen RW und SD. Es gab keinen signifikanten Effekt des Geschlechts oder der Interaktion Geschlecht \times Schlaf ($p > 0,15$).



Den Schlaf störende Genussmittel/Drogen

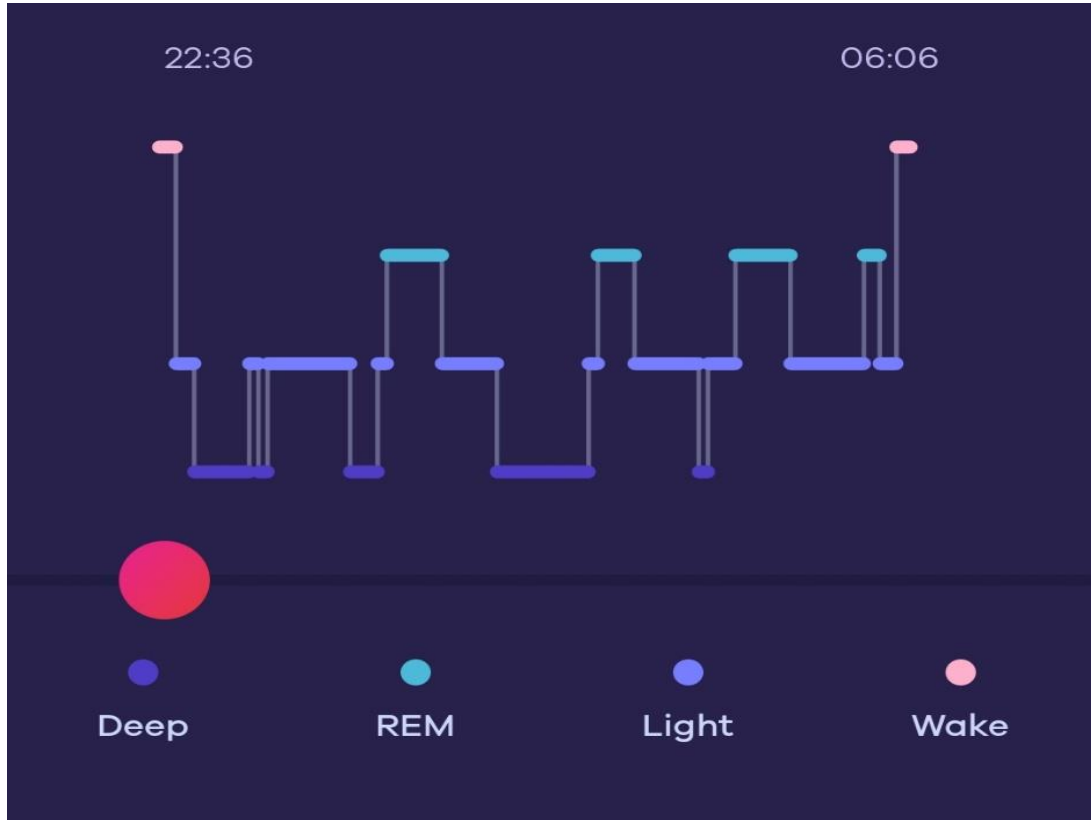
- **Koffein** - in höherer Konzentration ($> 50\text{mg/Portion}$) enthalten
in:

Kaffee, Espresso, schwarzer/grüner/weißer Tee, Bitter- und Zartbitterschokolade, manchen Schmerzmitteln, Cola, Red Bull, Club mate,...

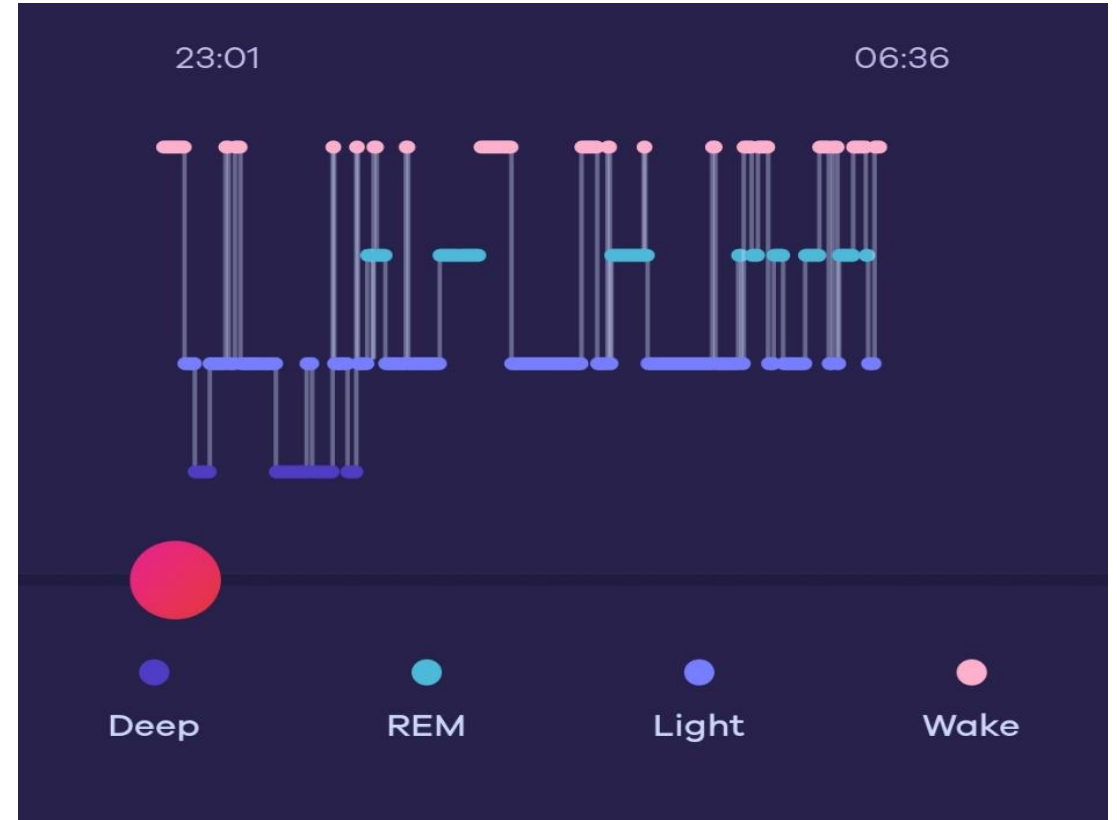
- **Alkohol**
- Nikotin
- illegale Drogen



Koffein – ein Selbstversuch



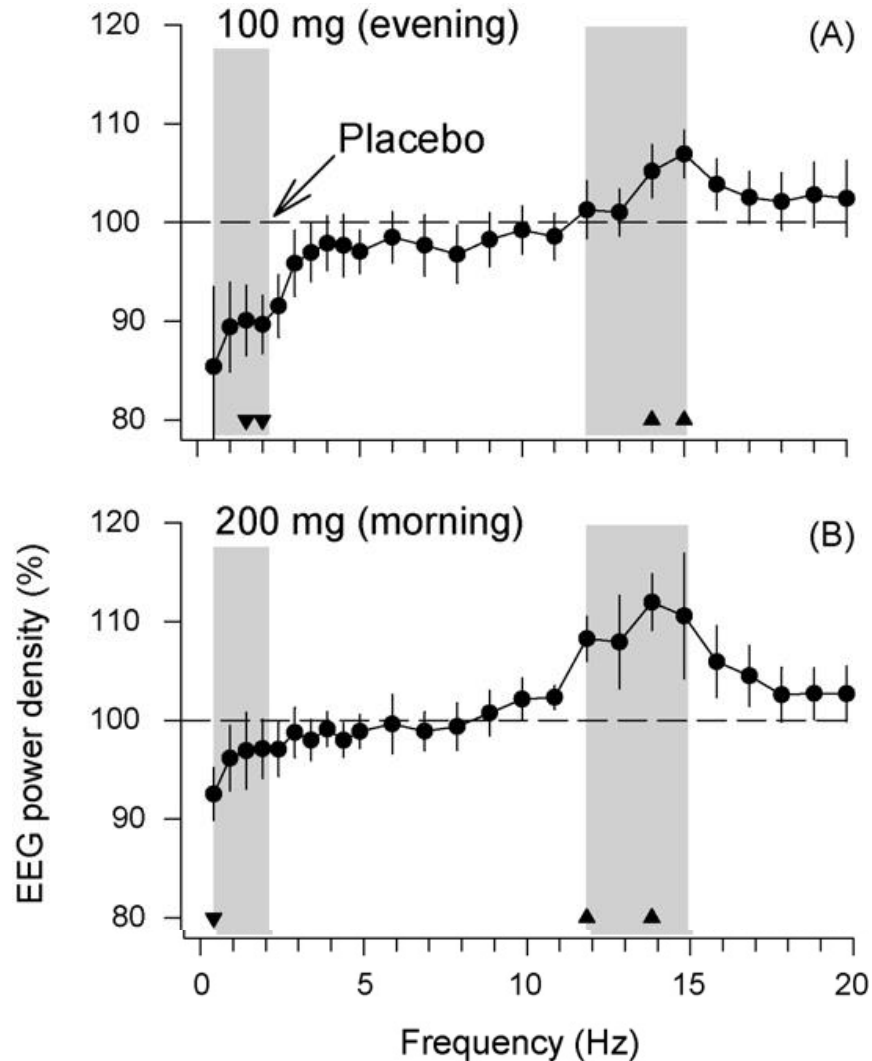
Kein Kaffee



2 Espresso um 15 Uhr



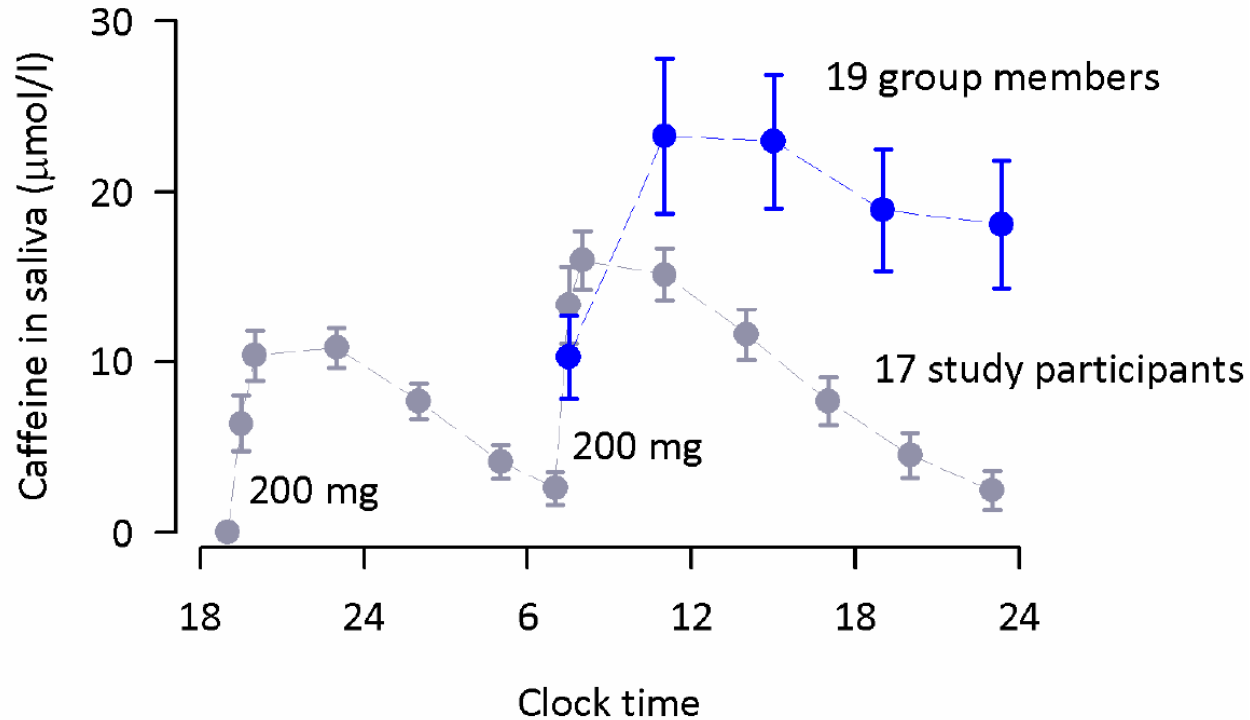
Koffein



A) 100 mg Koffein, verabreicht unmittelbar vor dem Schlafengehen (n= 8).

Koffein reduziert die niederfrequente (<2 Hz) Aktivität und erhöht die spindelfrequente (11-15 Hz) Aktivität im NREM-Schlaf (Stadium 2 und 3). Relative EEG-Leistungsdichtewerte nach Koffein ausgedrückt in Prozent der entsprechenden Werte nach Placebo (100 %, gestrichelte horizontale Linien).

B) 200 mg Koffein, verabreicht 16 Stunden vor dem Schlafengehen (n= 9).

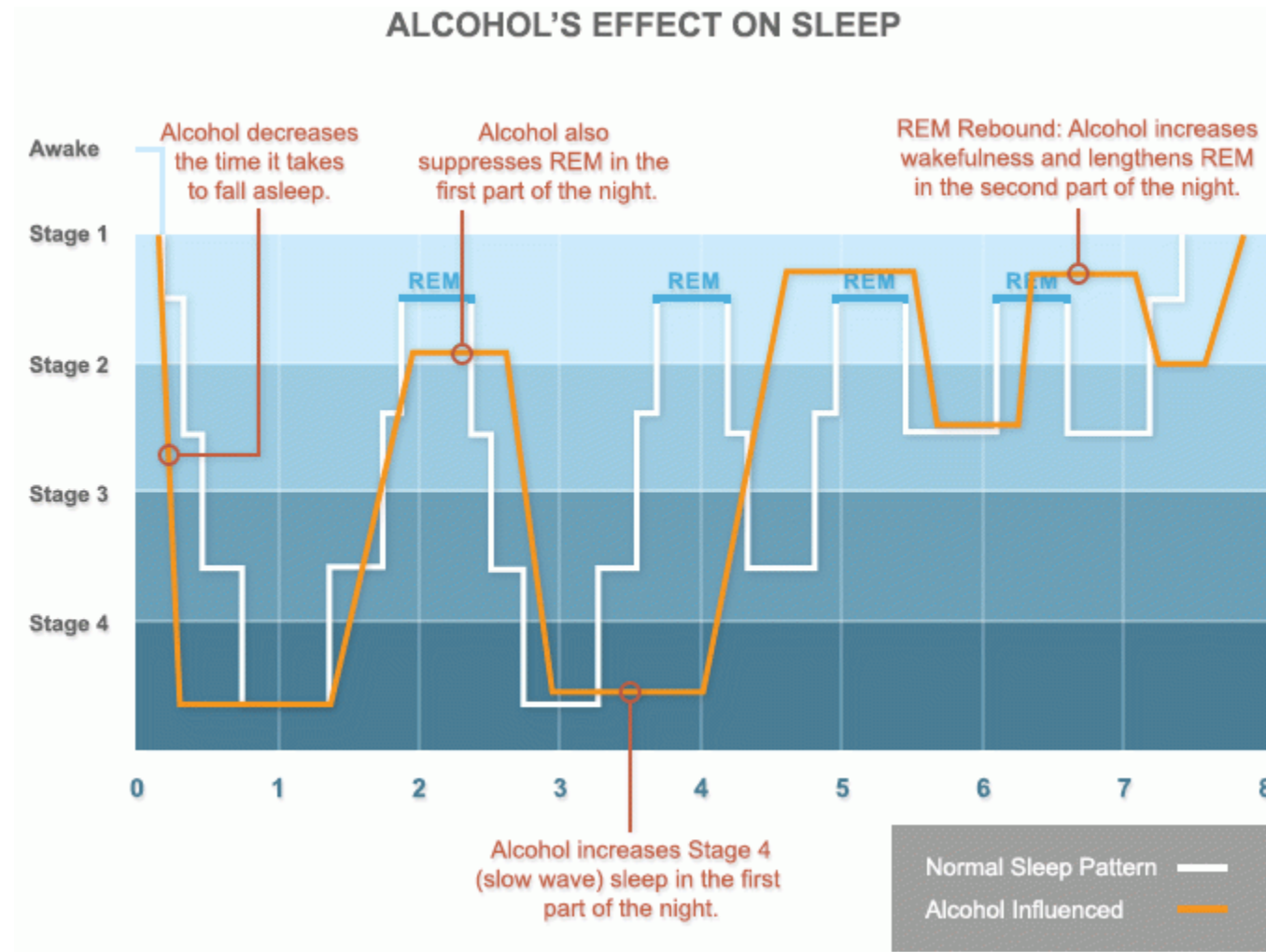


Zeitlicher Verlauf der Koffeinkonzentration im Speichel

- A) Kontrollierte Laborstudie nach zwei Wochen Koffeinabstinenz (graue Punkte). In der Laborstudie wurden 2 x 200 mg Koffein in Kapseln verabreicht um 20:00 und 08:00 Uhr während 40 Stunden Dauerwache verabreicht.
- B) 19 Mitglieder einer Schlafforschungsgruppe unter nicht kontrollierten Bedingungen (blaue Punkte).



Alkohol: unterdrückt REM-Schlaf und steigert Wach





Schlafmythen - was stimmt, was nicht?

- Der Schlaf vor Mitternacht ist am gesündesten
- Der Mensch braucht immer mindestens 8 Stunden Schlaf
- Man muss die ganze Nacht über tief und fest schlafen
- Bei Schlaflosigkeit sollte man früher zu Bett gehen
- War der Nachtschlaf schlecht, sollte man morgens länger im Bett liegen bleiben
- Schlafmangel werktags lässt sich gut am Wochenende ausgleichen



Umfrage

(Es sind mehrere Antworten möglich.)

Während der 4 Module hätte ich mir...

- A) ... mehr über die wissenschaftlichen Grundlagen des Schlafs gewünscht.
- B) ... mehr Tipps hinsichtlich Schlafhygiene gewünscht.
- C) ... mehr über schlafmedizinische Krankheiten gewünscht.
- D) ... mehr über schlafstörende Substanzen gewünscht.
- E) ... keine andere Zusammenstellung gewünscht.



Warum gehen Betroffene nicht zum Arzt?

„Warum waren Sie noch nie wegen Schlafstörungen in ärztlicher Behandlung?“



Quelle: DAK-Erwerbstätigenbefragung 2016. Basis sind alle Insomnier, die noch nie wegen Schlafstörungen beim Arzt waren. N=337



Referent

Dr. Marcel Zeising ist seit 2020 Oberarzt und Leiter des interdisziplinären Schlafzentrums sowie der EEG-Abteilung im Zentrum für Psychische Gesundheit im Klinikum Ingolstadt. Er ist seit 2014 Vorstandsmitglied der Internationalen Pharmako-EEG Gesellschaft (www.ipeg-society.org).

Seine Forschungsthemen sind: a) Schlaf zur Vorhersage der Therapie-Ansprechrates bei Depression, b) Herzfrequenzvariabilität (HRV) im Schlaf, b) Veränderung von Entzündungswerten unter Antidepressiva, c) EEG-Neuroimaging und d) Psychopharmakotherapie.

E-mail-Adresse: zeising@schlafedukation.de

Homepage: www.schlafedukation.de

Ab Mitte Juli in Praxis: Dr. Vogel und Dr. Zeising, Agnesstr. 14, 80637 München, Tel.: 089/27 30 700