



Mit freundlicher Unterstützung von

natur|gucker.de

Wie Naturgucker schlafen?

Josef A. Wirth

15.10.2016 Kassel



**Warum
MÜSSEN
wir schlafen?**

Warum schlafen wir?

Im Jahre 1932 schrieb Walter Rudolf Hess:

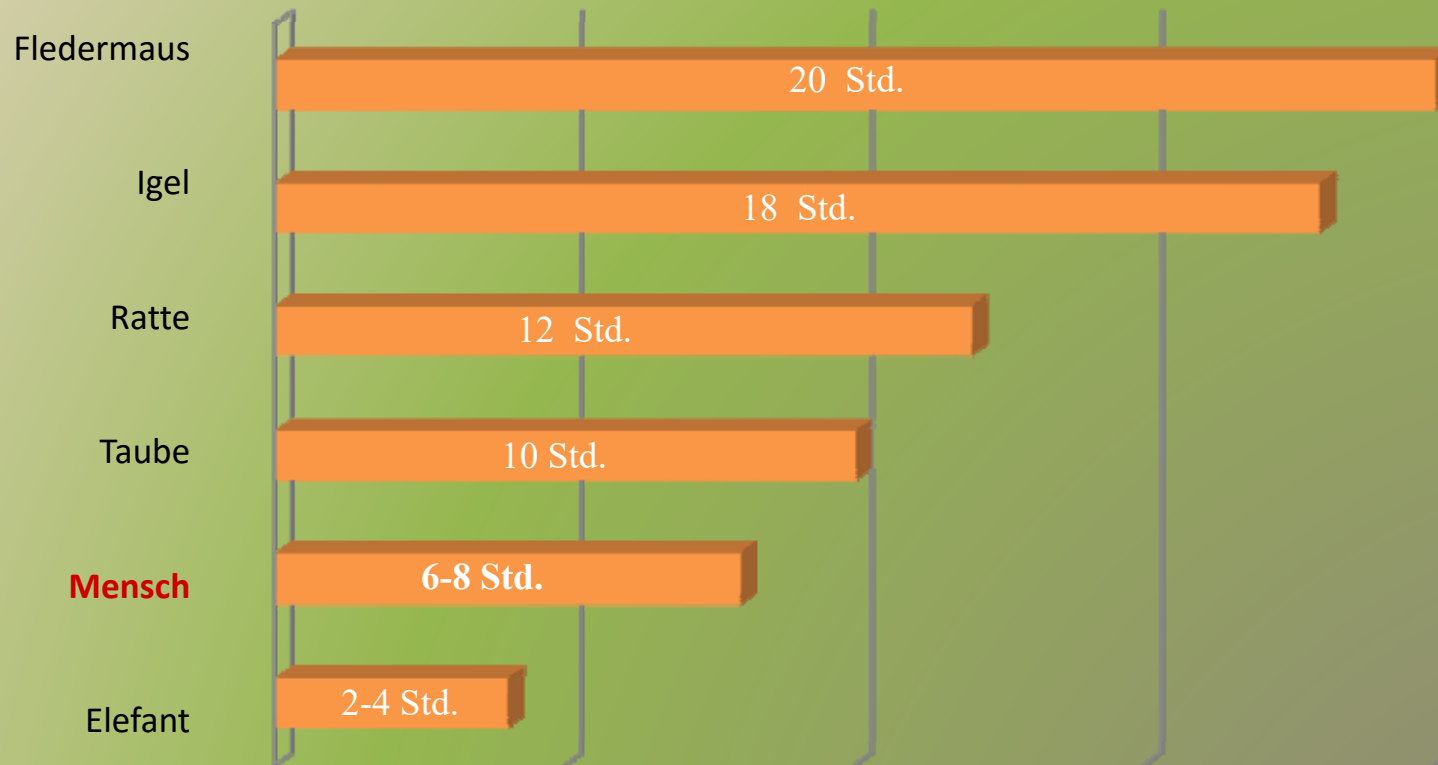
»Die speziellen Mechanismen, die im Schlaf Erholung bringen, sind in den Geweben verborgen und noch nicht vollständig erklärbar. Obwohl sich ihre Existenz bloß aus ihren Wirkungen ableiten lässt, bilden sie das Kernproblem des Schlafes. Das Ruhen der Sinnesorgane, Muskeln und psychischer Funktionen sind nur sekundäre Faktoren, welche die Erholung in den Geweben ermöglichen.«

Hess W. R., Lancet 1932

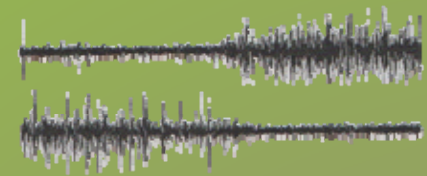
Warum schlafen wir?

- Auch heute gibt es noch keine Antwort auf diese Frage
 - In der Alltagsauffassung dient der Schlaf der Erholung
 - NONREM = Stabilisierung d. Immunsystem
 - REM = Gedächtnistrainer
 - Evolutionsbiologisch sichert der Schlaf einen Vorteil durch Energieeinsparung

Der „gesunde“ Schlaf



Der „gesunde“ Schlaf

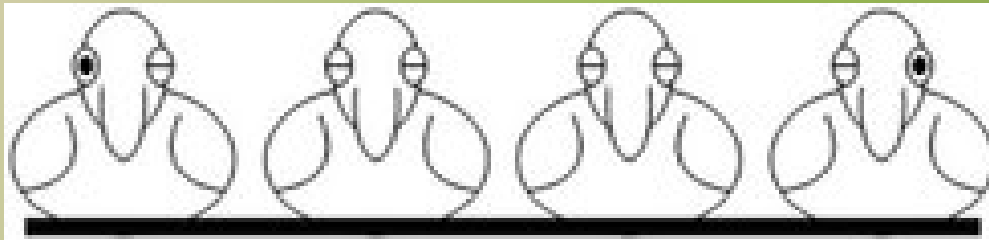


Nur eine Gehirnhälfte schläft

Quelle: BdW, S.29 D. Karge, 10-2016

Schlafmodi der Stockenten

(*Anas platyrhynchos*)

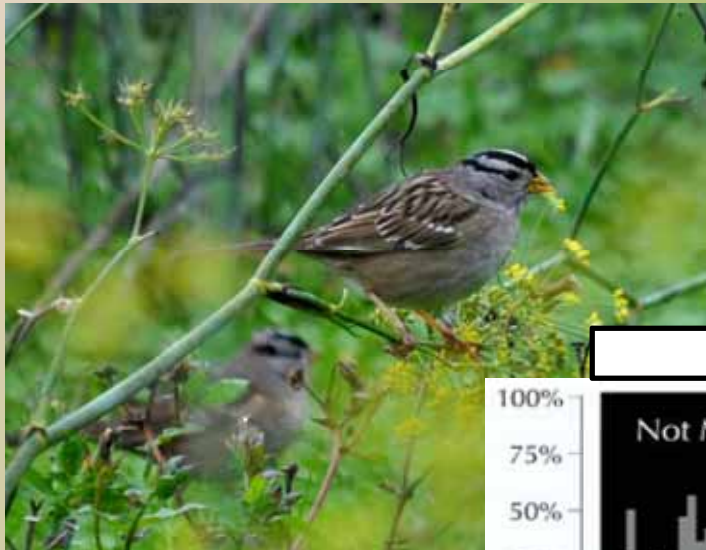


Darstellung des Verhaltens von Stockenten, die mit einem offenen Auge und nur dem halben Gehirn schlafen können (unihemisphärischen **Slow-wave-Sleep**), wenn sie am gefährdeten Rand eines Schwarms liegen.

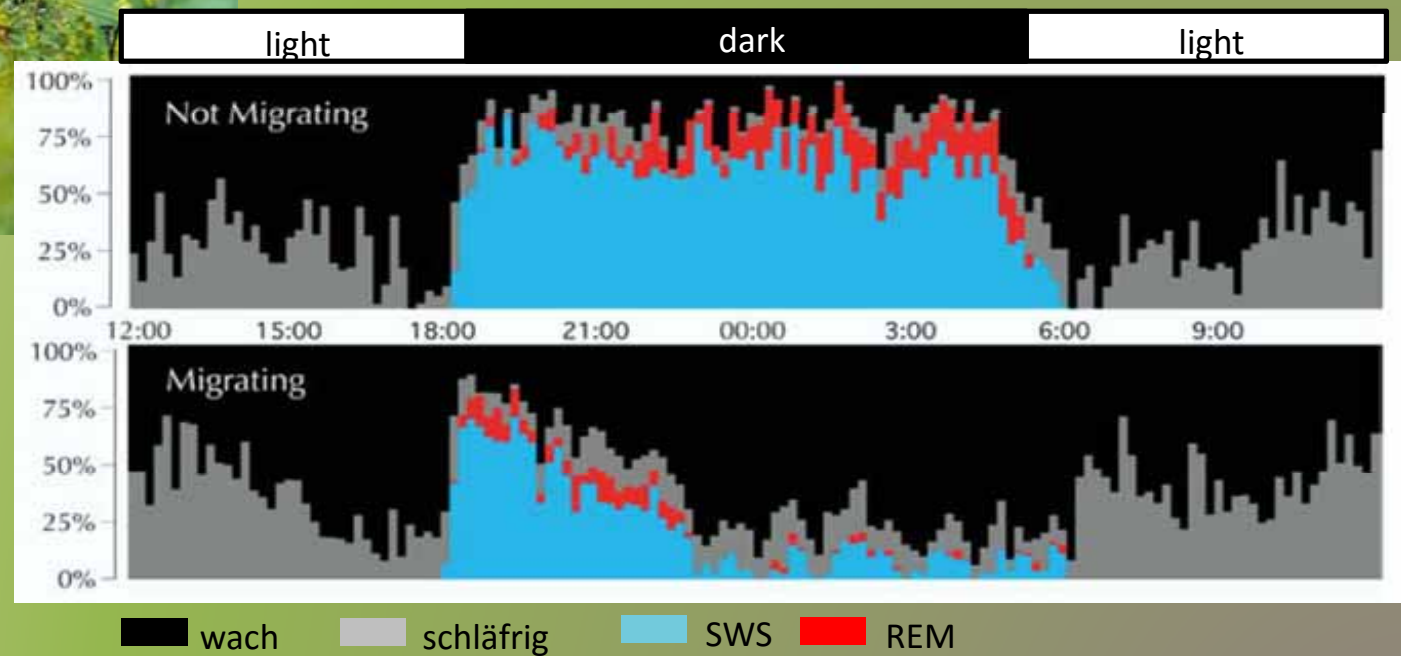
Quelle: © MPI für Ornithologie, Rattenborg et al.

Schlafverhalten der Dachsammer

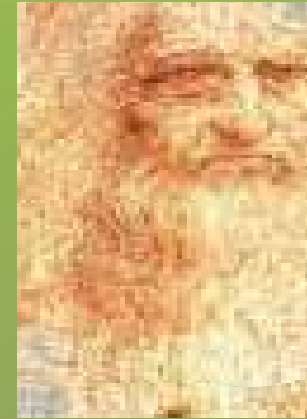
(*Zonotrichia leucophrys gambelii*)



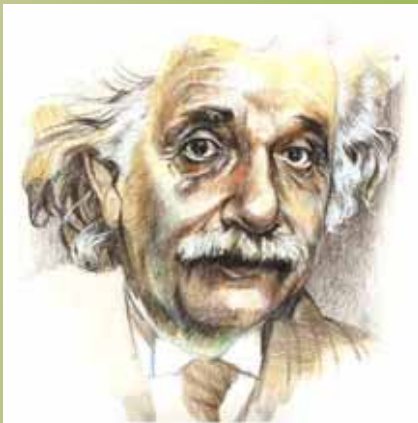
© naturgucker.de, R. T. Borlinghaus



Modifiziert nach Rattenborg et al., PLOS Biology, 2004

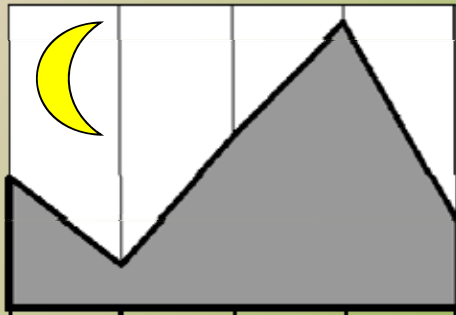


Chronobiologie

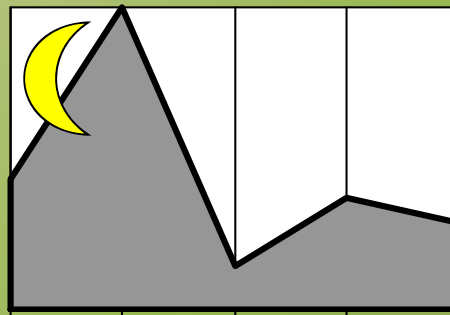


Biologische Rhythmen

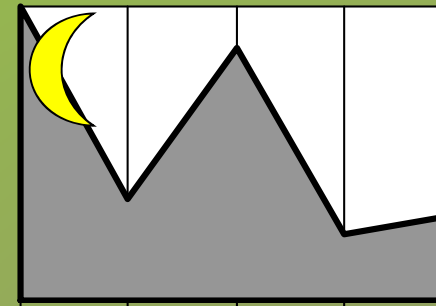
Körpertemperatur



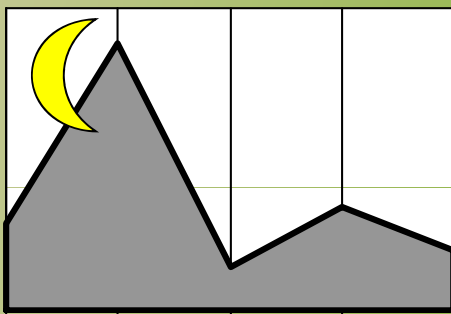
Schmerz



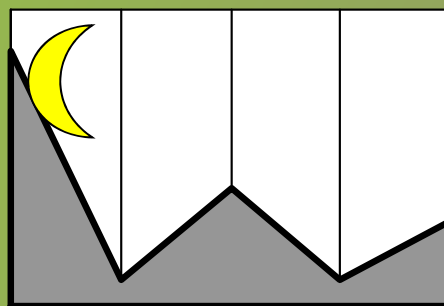
Kreislaufstabilität



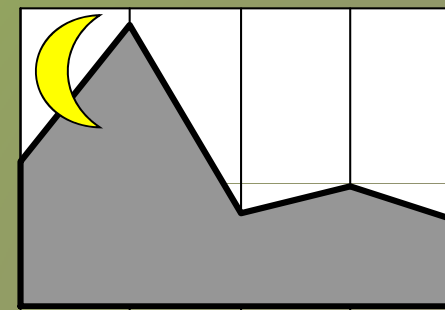
Unfallhäufigkeit



Fehlerhäufigkeit

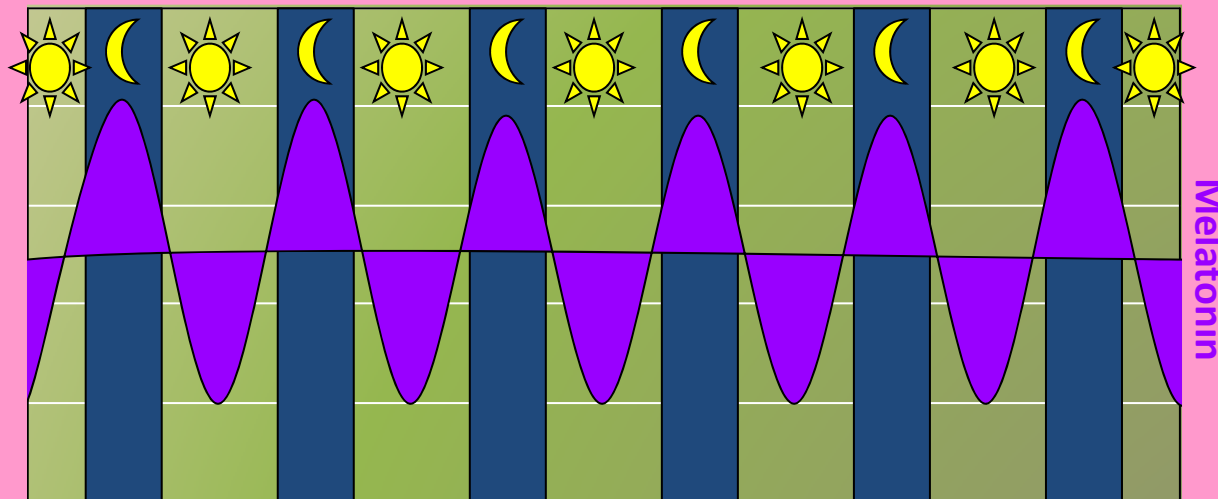
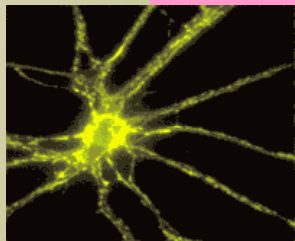


Tod



Die Innere Uhr und das Tageslicht

Aufnahme des Lichtes über: Haut
Augen



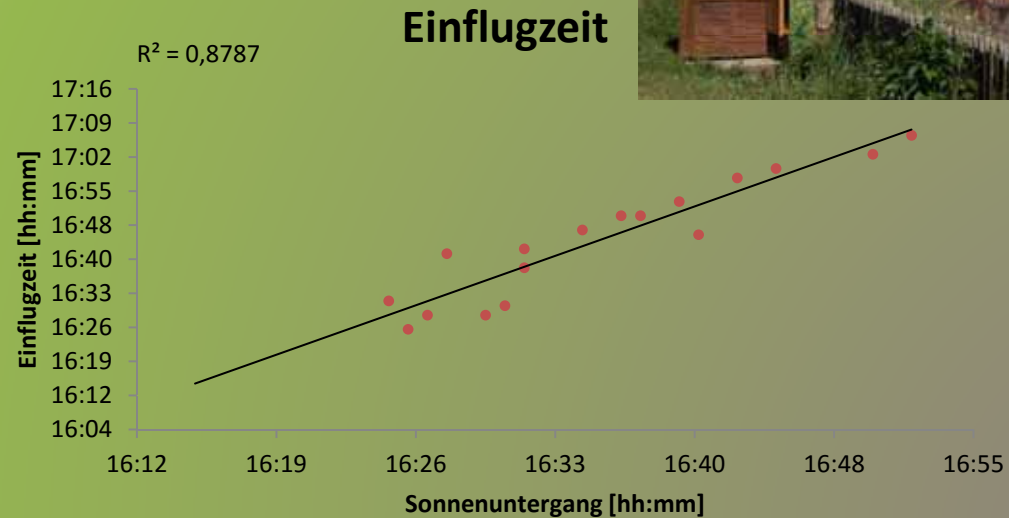
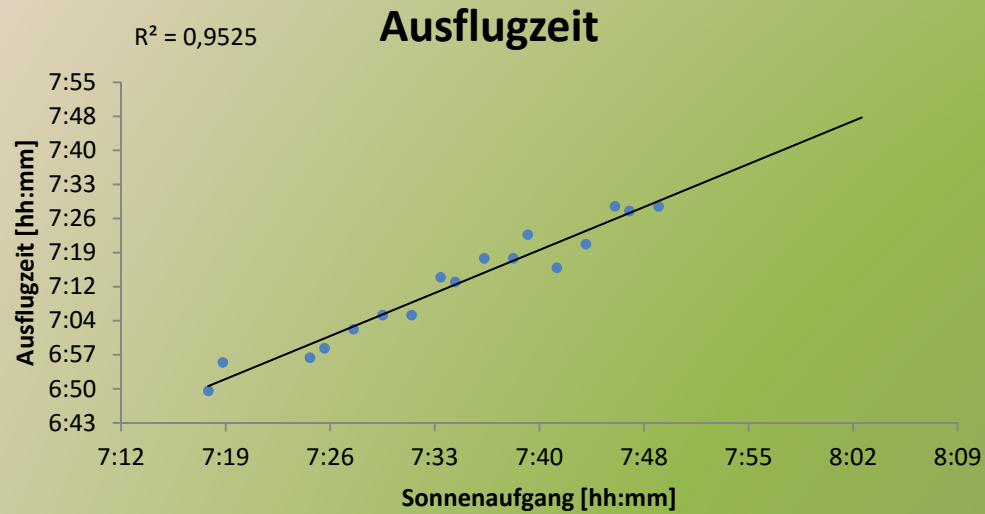
Genetisch festgelegte innere Uhr über 7 Clock- Gene:

z.B.: Per, Cry, hBmal, hclock

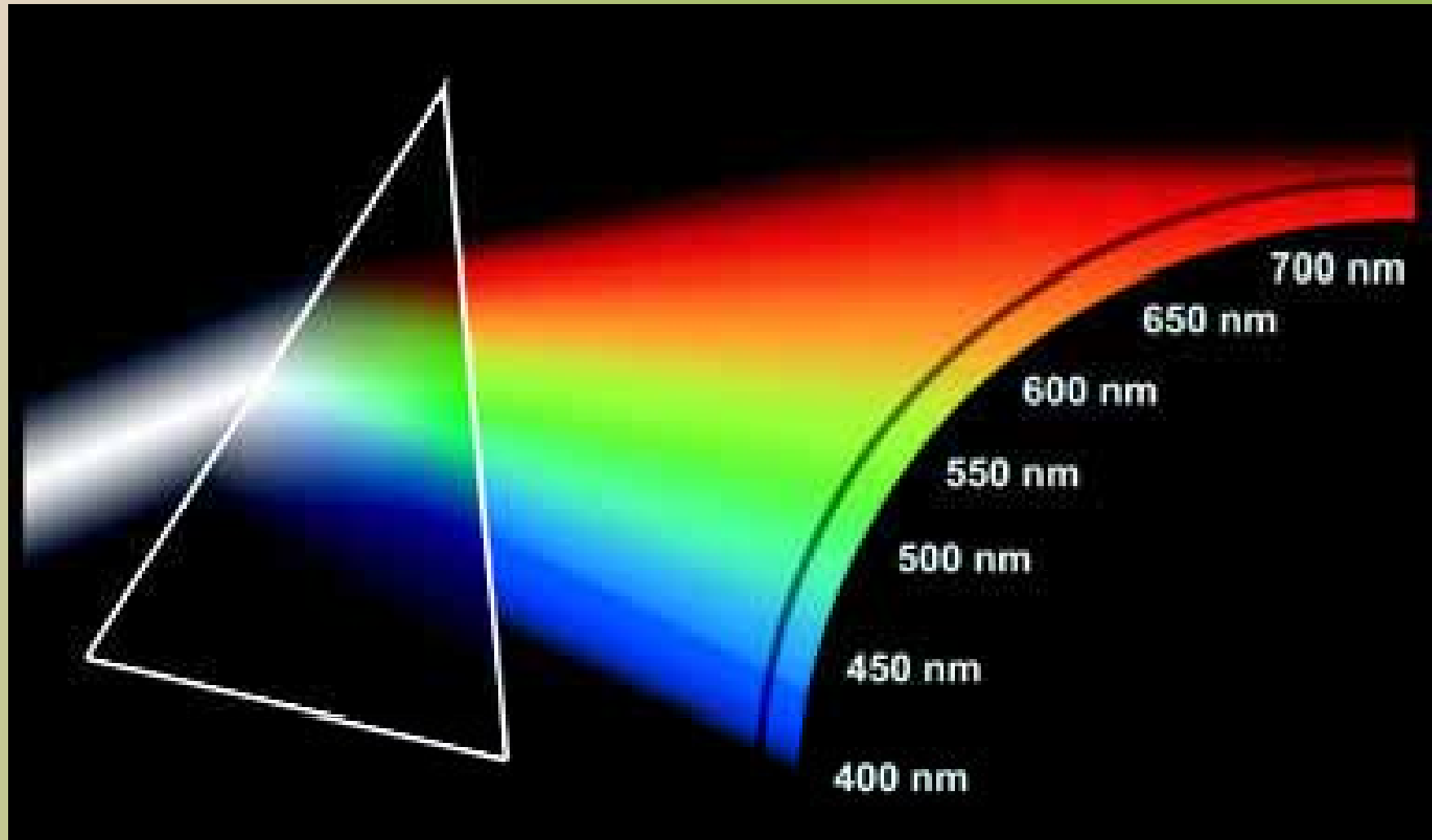


Die Innere Uhr und das Tageslicht

Beispiel: *Parus caeruleus*



Einflussfaktoren auf den Schlaf



Licht





Sommer – Winter Unterschiede

Der Sommer ist gekennzeichnet durch:

- verkürzter Schlaf
- verminderter Kohlenhydratbedarf
- vermehrte Aktivität
- gehobene Stimmung

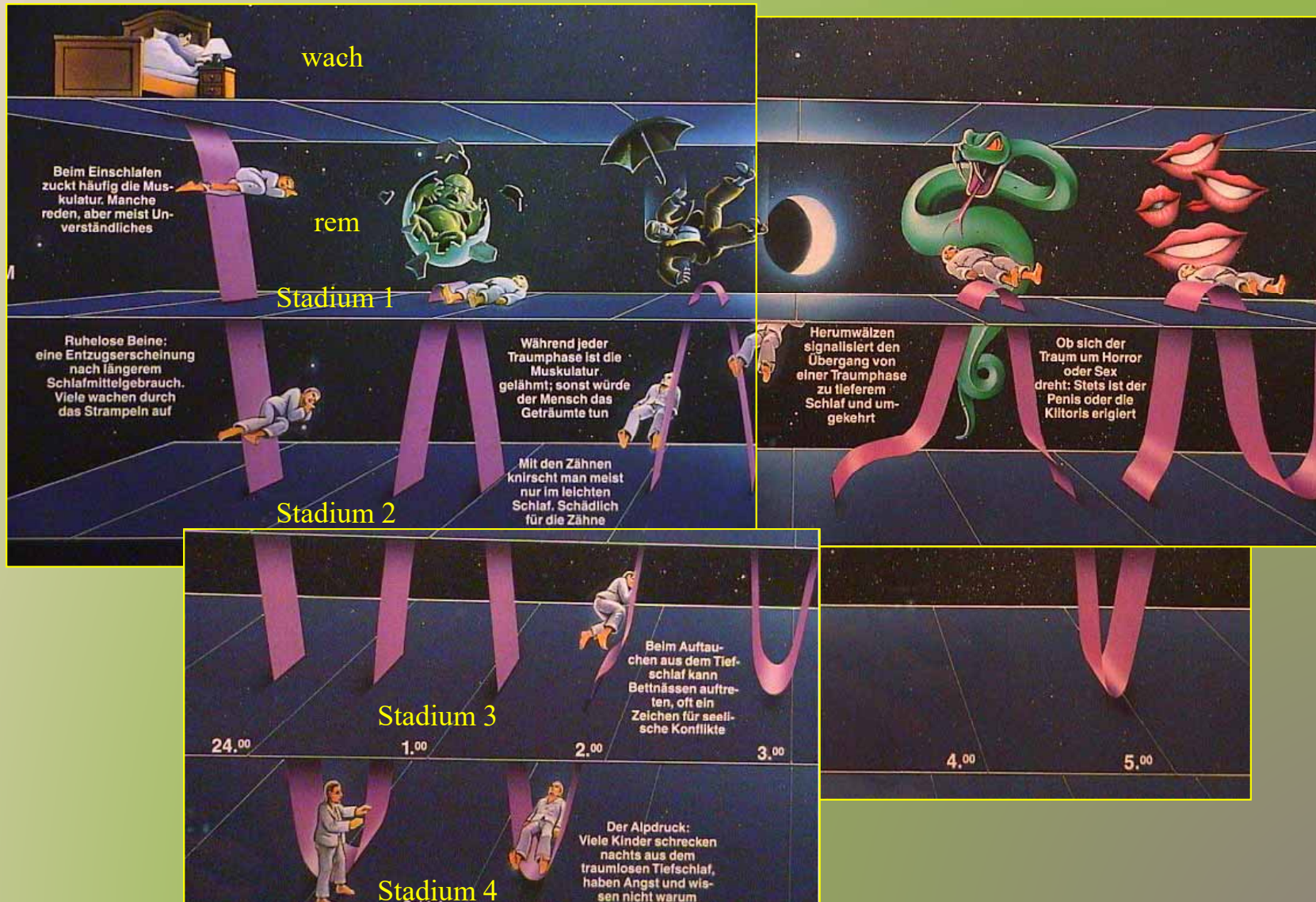


Der Winter ist gekennzeichnet durch:

- vermehrten Schlaf
- vermehrter Hunger (Kohlenhydrate)
- reduzierten Antrieb (geringere Aktivität)
- gedrückte Stimmung



Der „gesunde“ Schlaf



Der „gesunde“ Schlaf

Normaler Schlafverlauf

- Einschlafphase
- Regelmäßige Abfolge der verschiedenen Schlafstadien (NonREM-Schlaf-Episoden/REM-Phasen)
- Gelegentliches Erwachen ist normal
- **Gesunder Schlaf ist durch ein hohes Maß an interindividueller und intraindividuellem Variabilität gekennzeichnet**

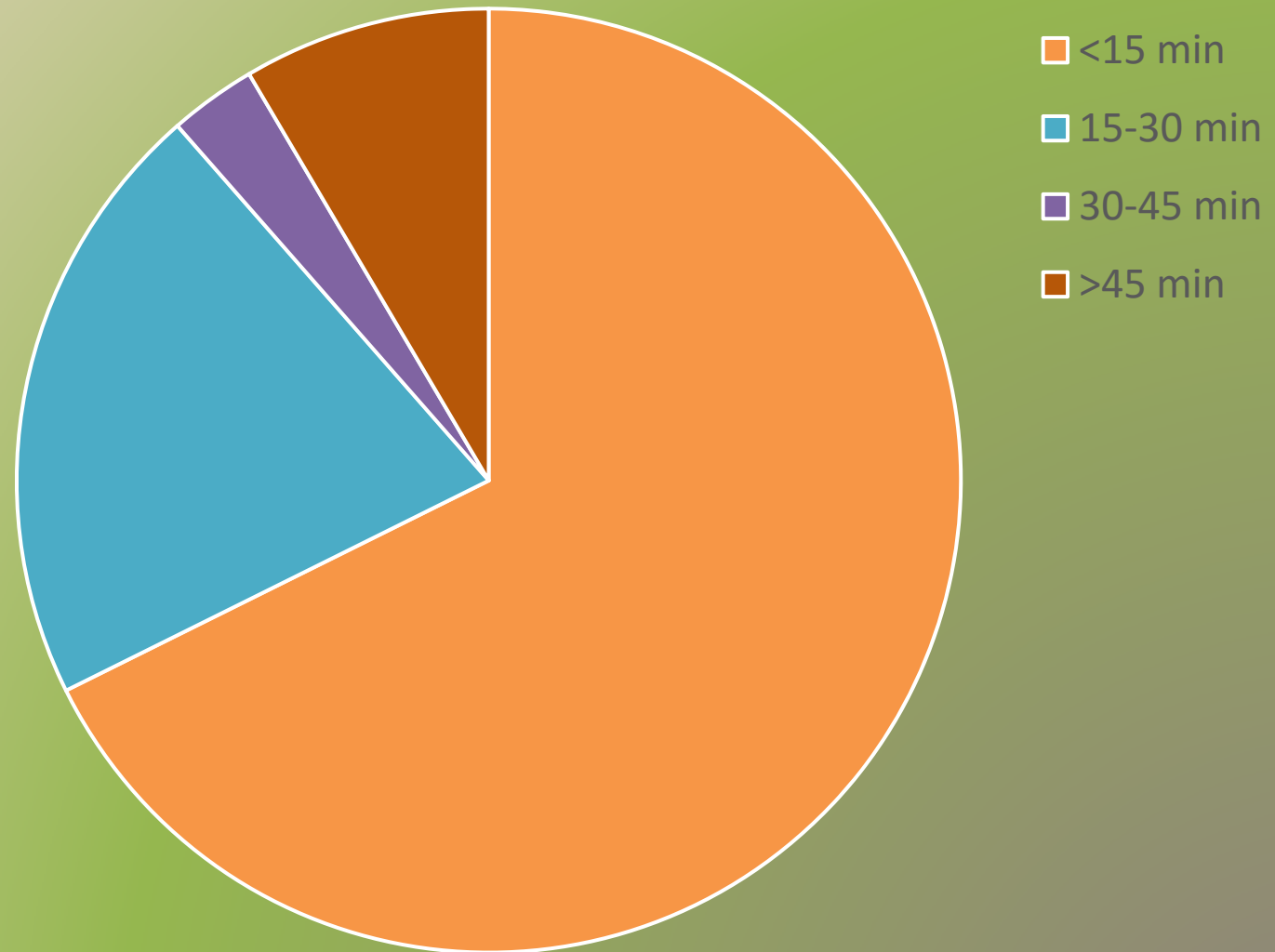
Naturgucker-Schlafstudien Design

- 648 Teilnehmer
- Abfrage einiger ausgewählter, standardisierter Fragen des PSQIs, die unter anderem Aussagen über Schlafqualität und Vigilanz zulassen
- Abfrage von metrischen Daten
- Erweiterung durch Fragen, die Beobachtungs- und Exkursionsverhalten zeigen



Mit freundlicher Unterstützung von
natur|gucker.de

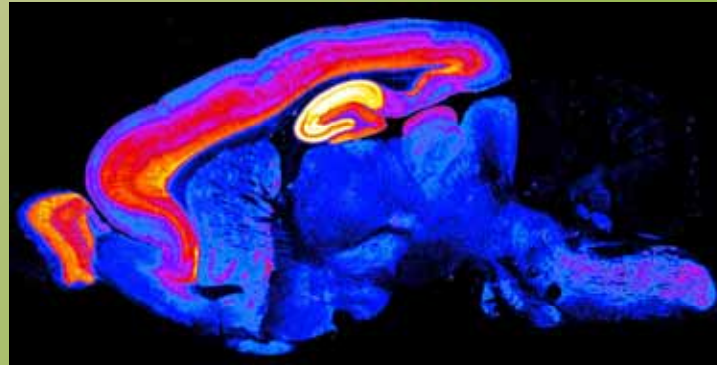
Der „gesunde“ Schlaf



Etwa 1/3 der Naturgucker leidet an Einschlafstörungen



Extremer Schlafentzug beim Tier



NREM - Entzug



14 Tage später

REM - Entzug



4 Wochen später

Everson et al., Sleep 1989

Extremer Schlafentzug



Beeinträchtigung von

Analyt. Denken

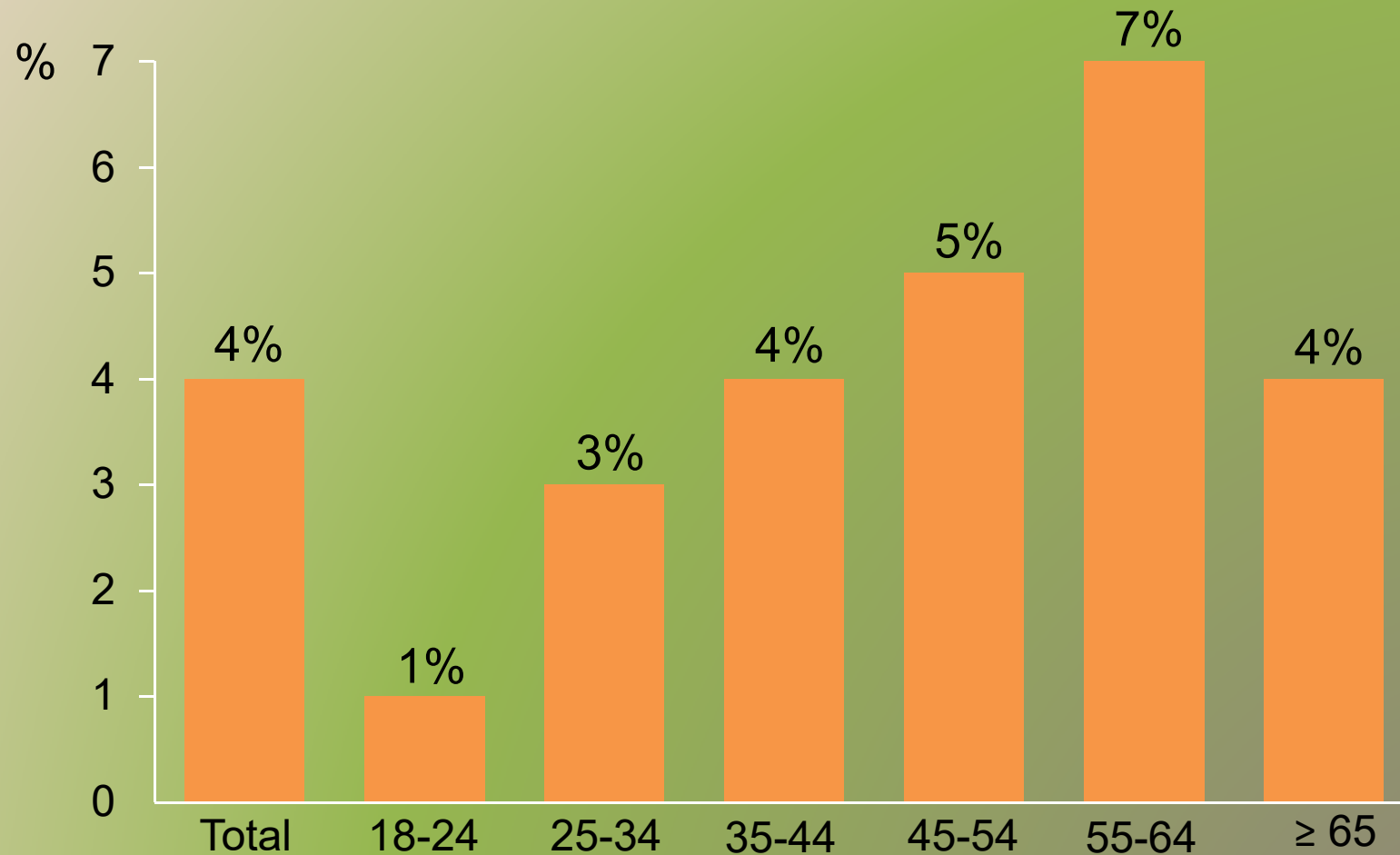
Gedächtnis

Wahrnehmung

Motivation

Bewegungskontrolle

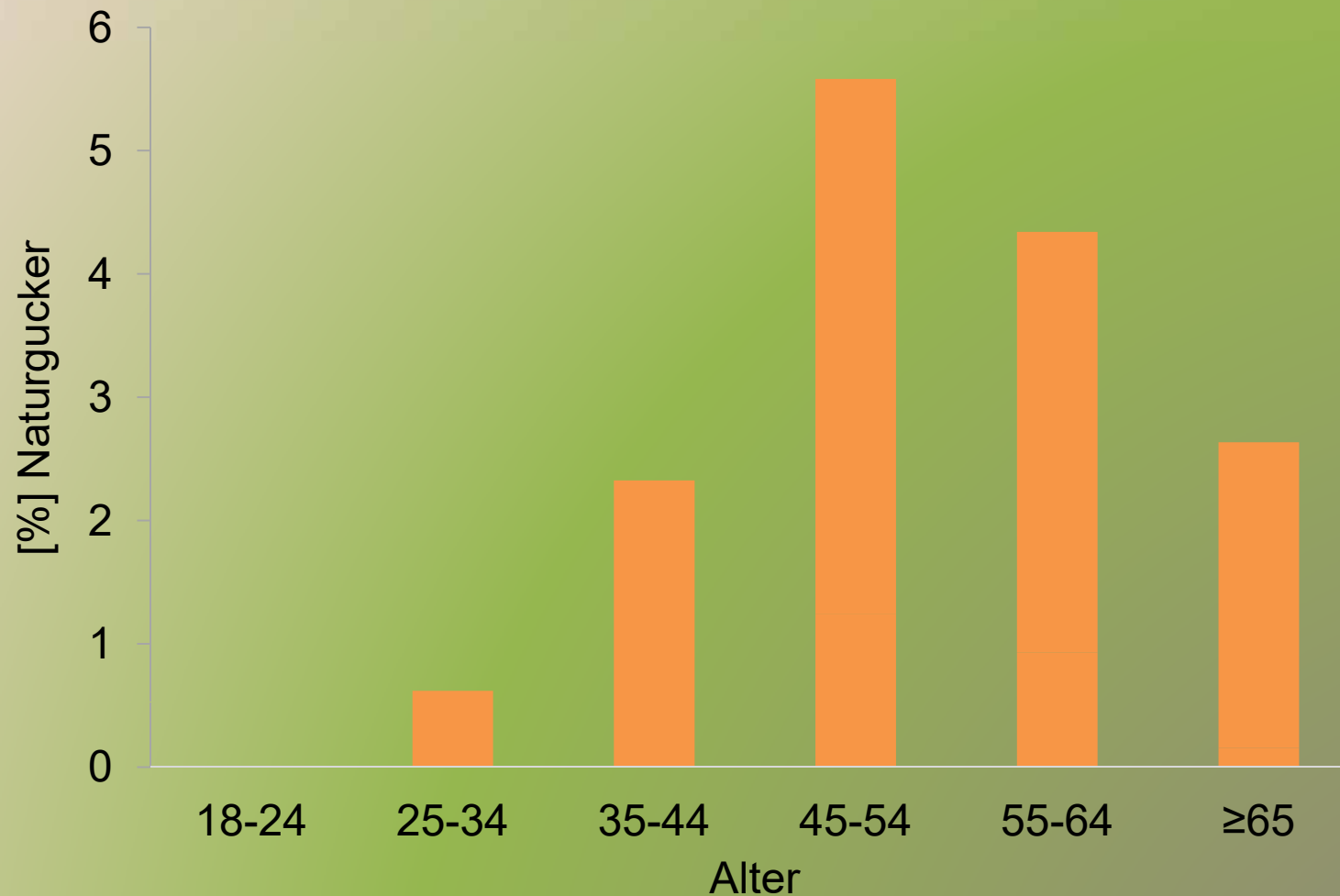
Schlafstörungen im Altersverlauf



European Multicountry Survey, n = 9322, Germany, n = 1913

Hajak et al., *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 251, 2001

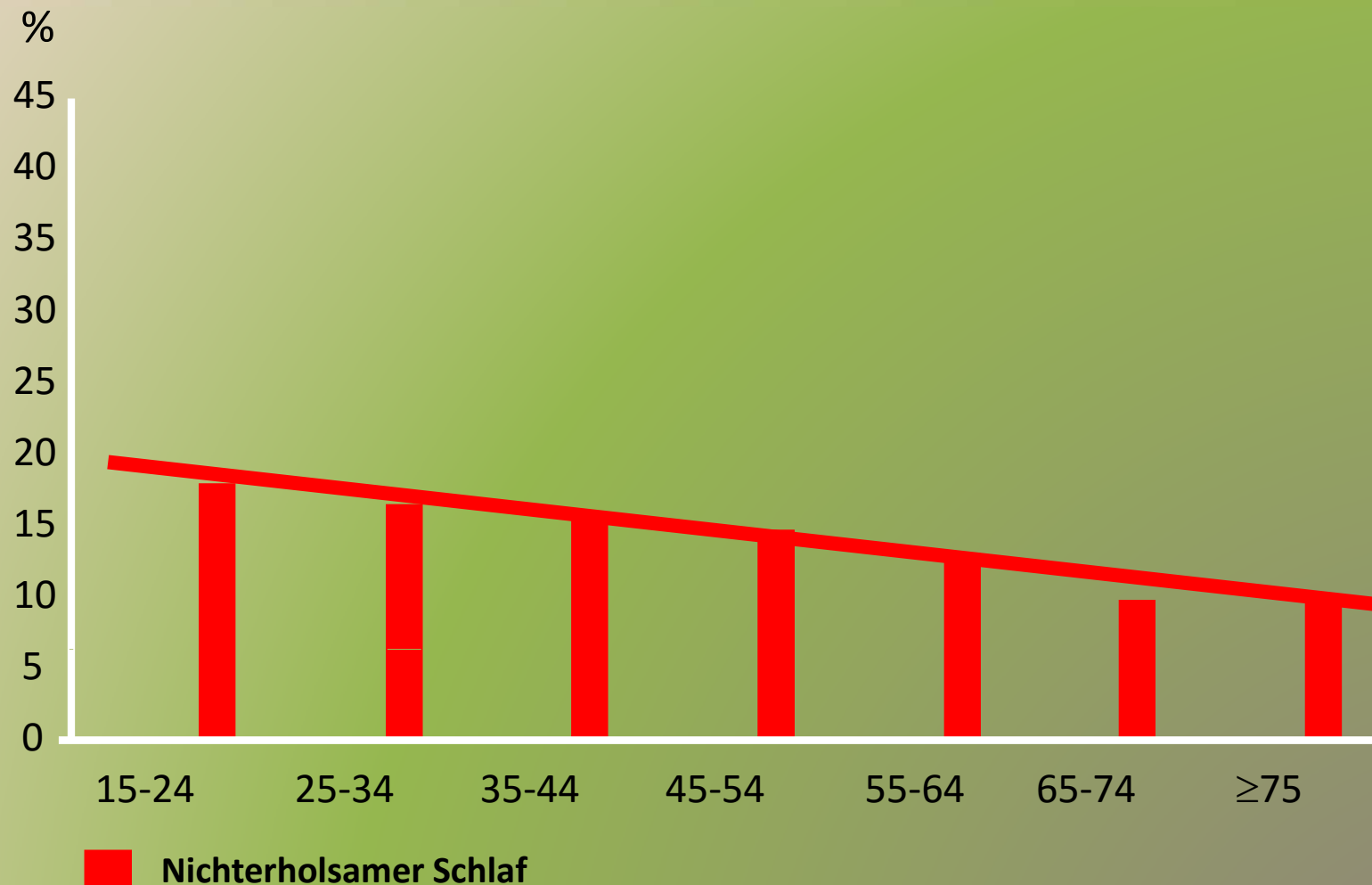
Schlafstörungen im Altersverlauf



Verteilung und prozentualer Anteil der Schlechten und sehr schlechten Schläfer entspricht in etwa denen vergleichbarer Studien

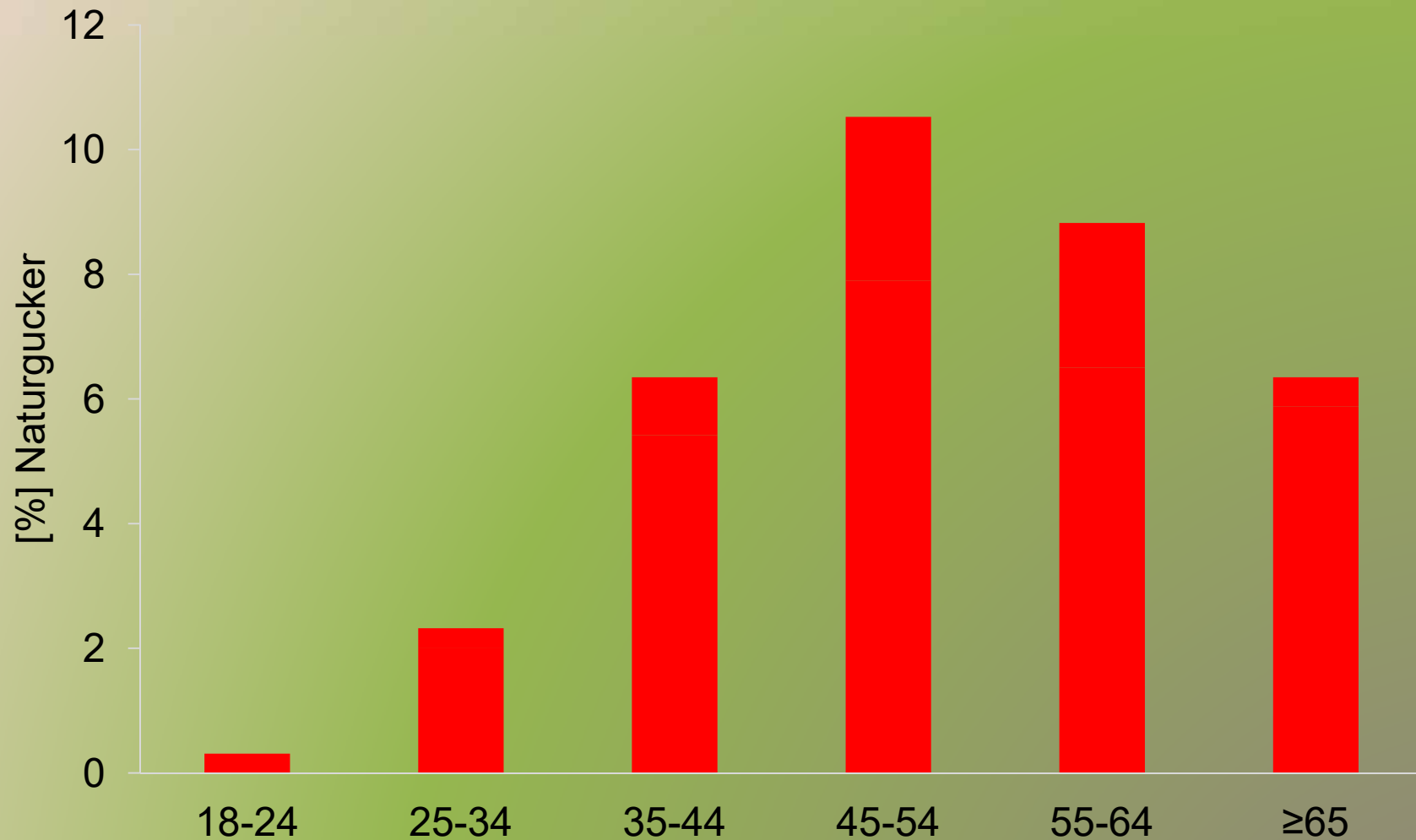


Schlafstörungen im Altersverlauf



Ohayon, Zulley et al., *J Am Geriatr Soc* 49, 2001

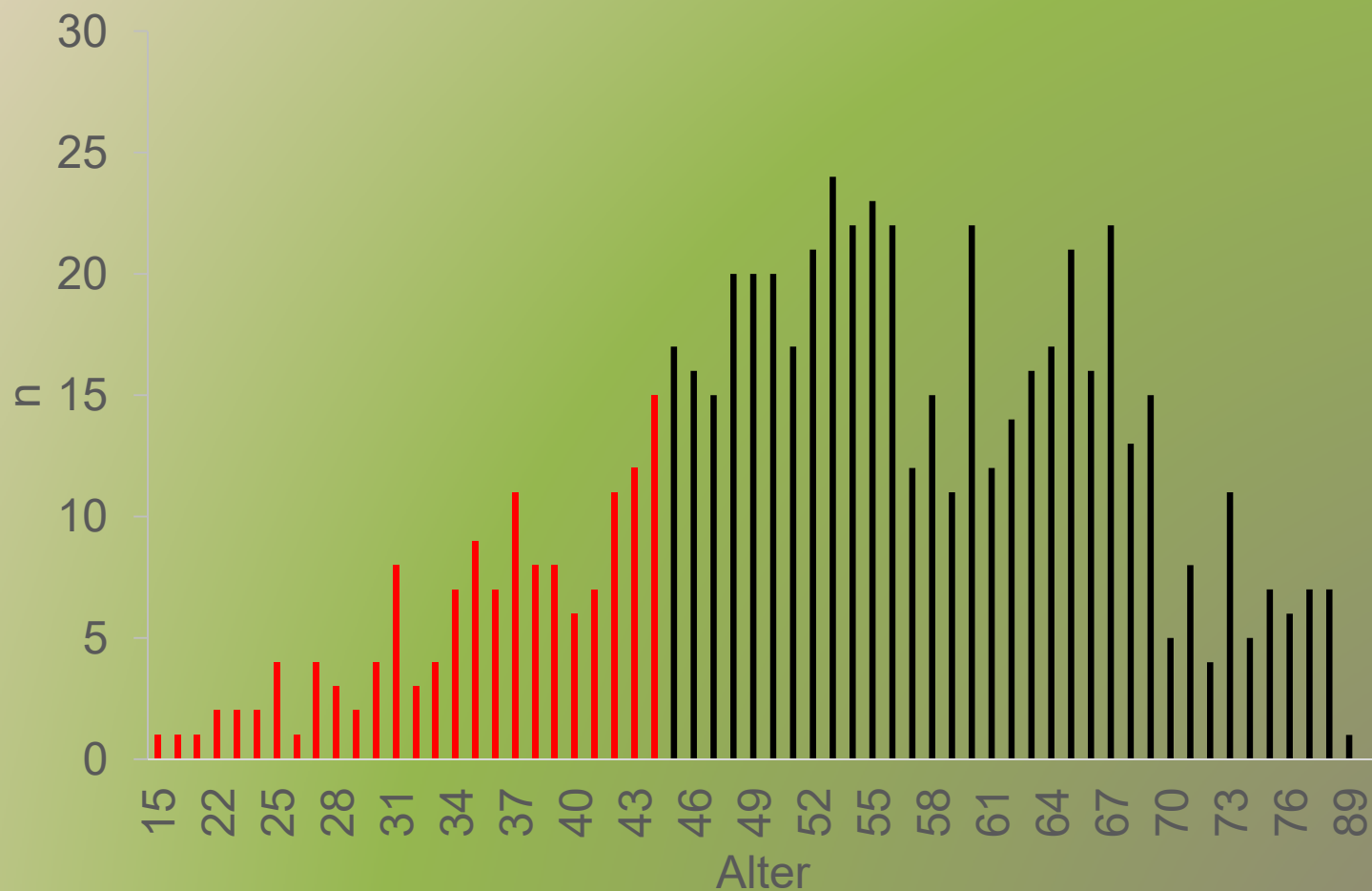
Schlafstörungen im Altersverlauf



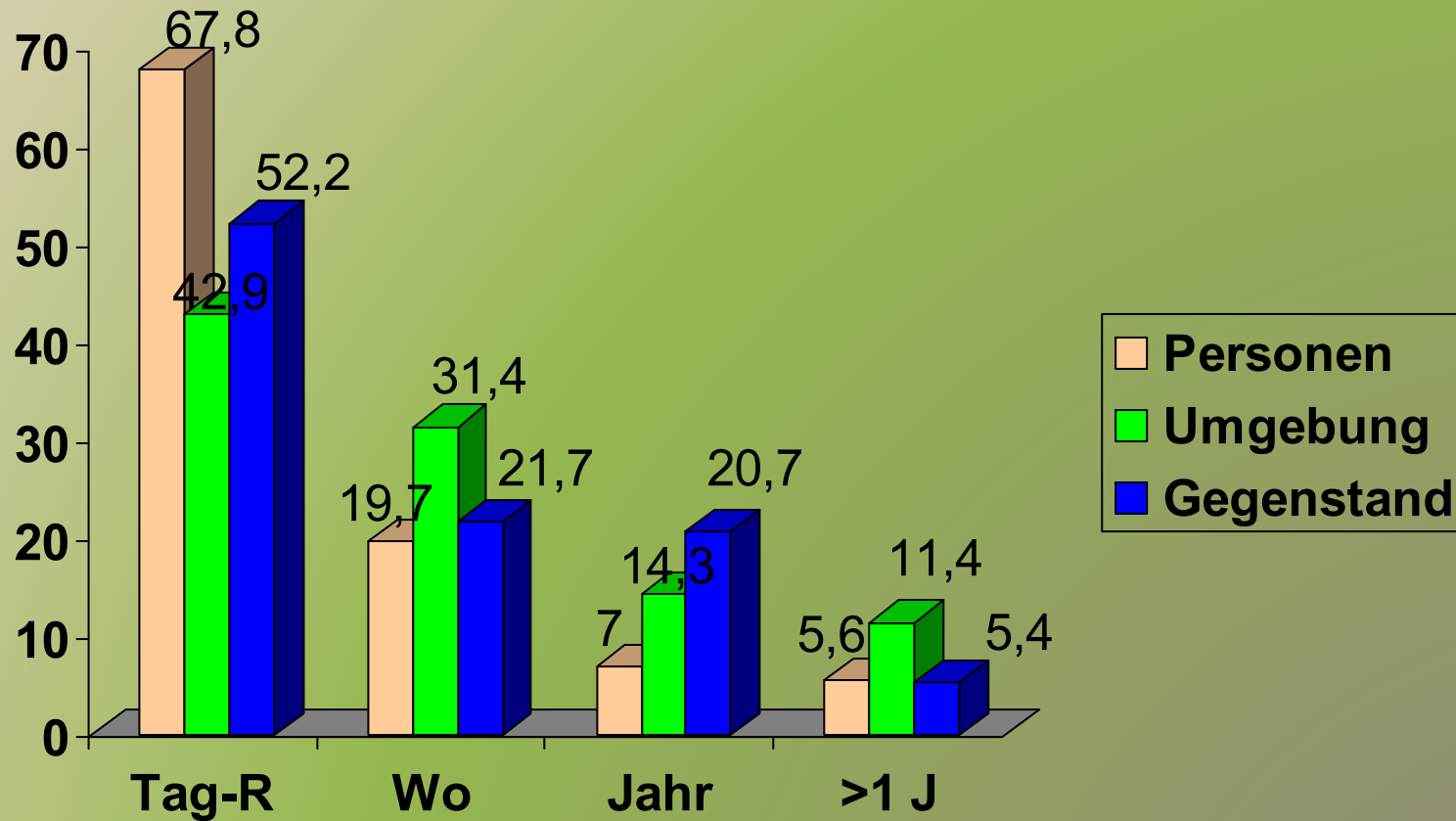
Verteilung der Vigilanzstörungen (Etwas und Große Probleme)
entspricht in etwa denen vergleichbarer Studien



Altersverteilung der Naturgucker

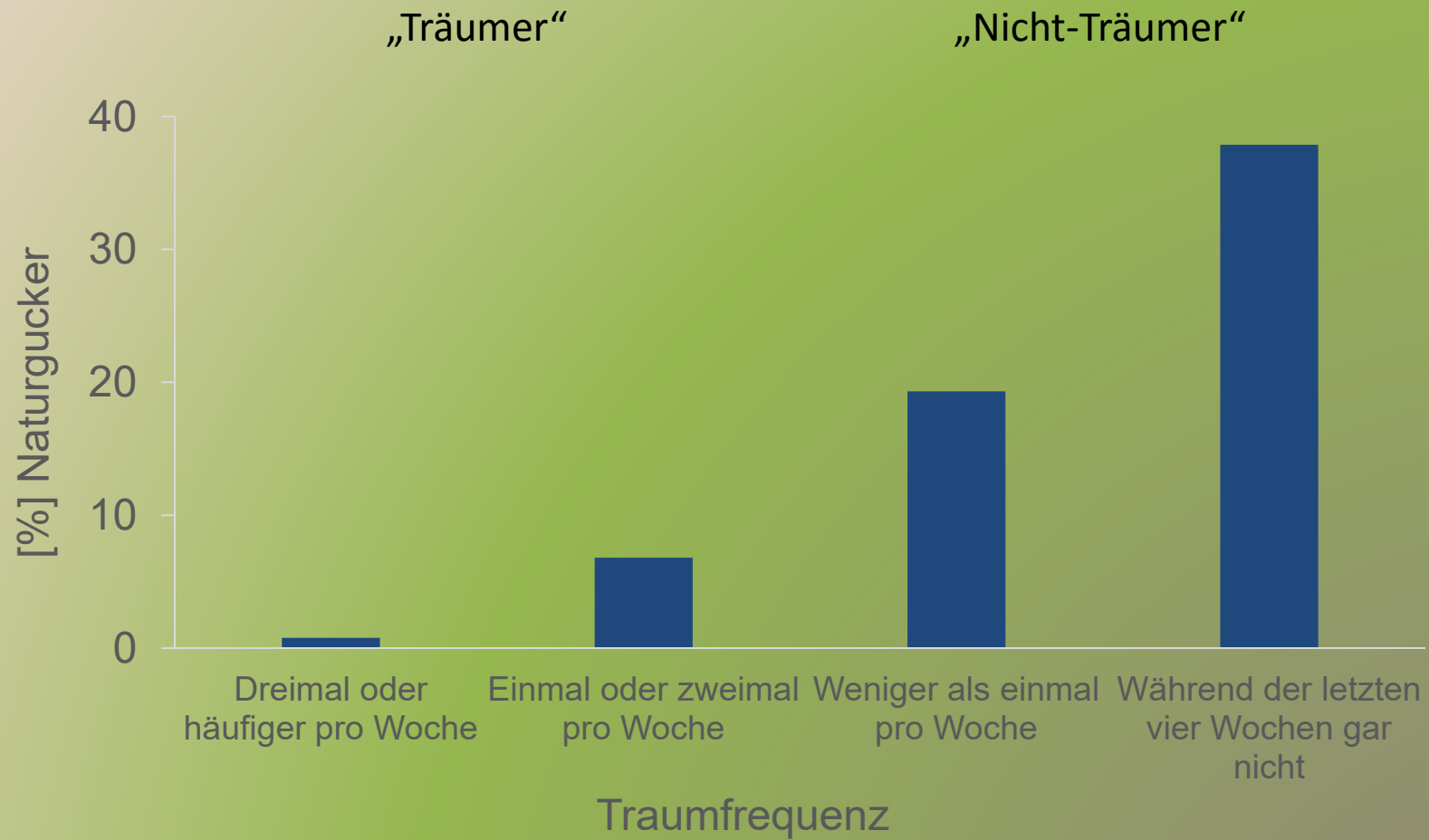


Traum



Abhängigkeiten vom Tagesgeschehen

Traum



Die Mehrheit der Naturgucker verarbeitet die Exkursionseindrücke nicht in Träumen



Variationen des „normalen“ Schlafs

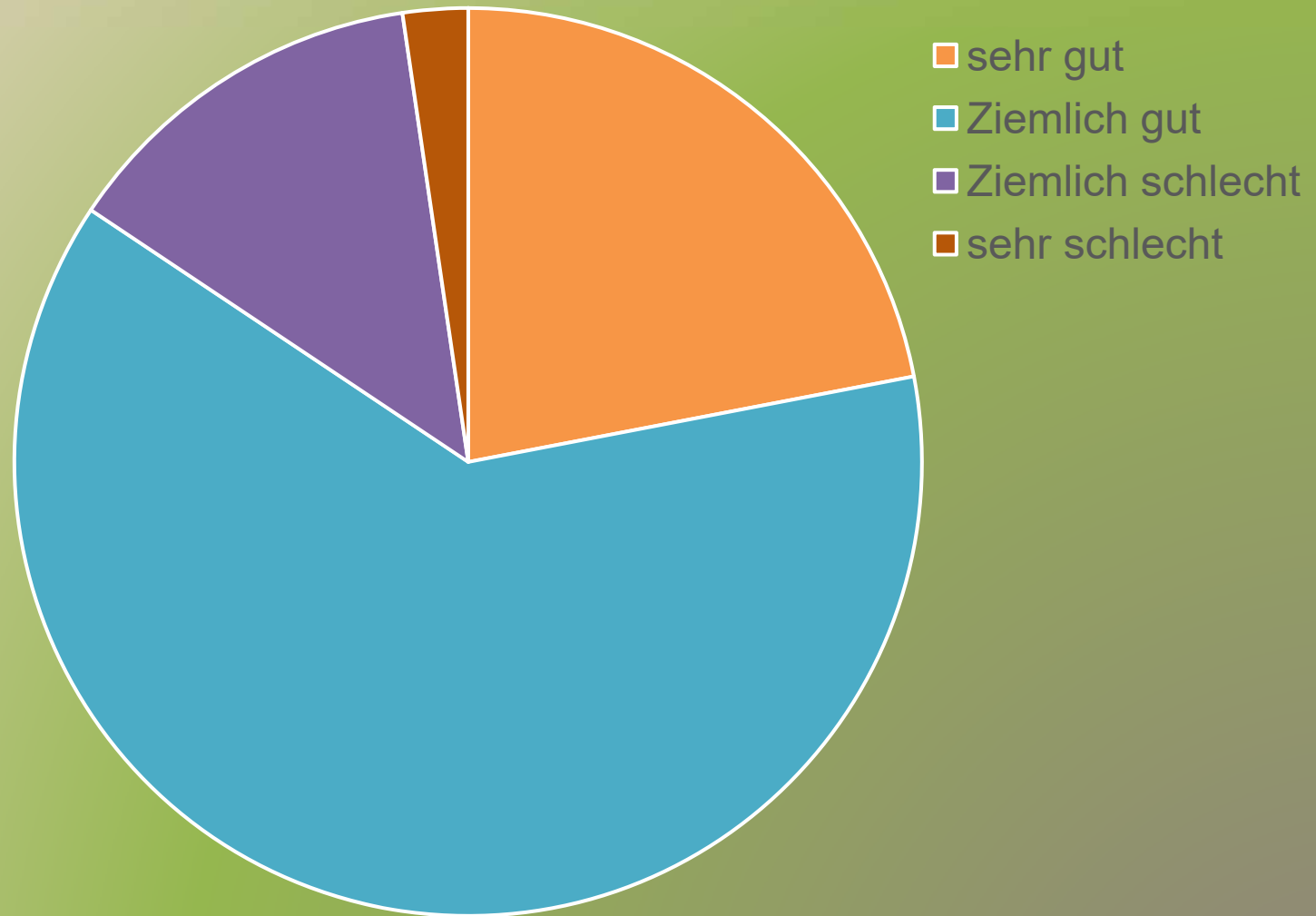
- Kurz- und Langschläfer
 - Tiefschlafdauer ist gleich lang
 - Langschläfer haben mehr Traumschlaf (REM) und leichten Schlaf (NonREM 1)
 - Jeder Mensch hat seine eigene individuelle Schlafdauer!
- Morgen- und Abendtypen (Lerchen und Eulen)
 - Etwa 15% der Bevölkerung gehören zu einer dieser beiden Gruppen
 - Im Wesentlichen ist der Schlaftyp genetisch bestimmt

Der „gesunde“ Schlaf

Für die Erholungsfunktion des Schlafes ist die **Qualität** verantwortlich.

Nicht wie lange, sondern wie

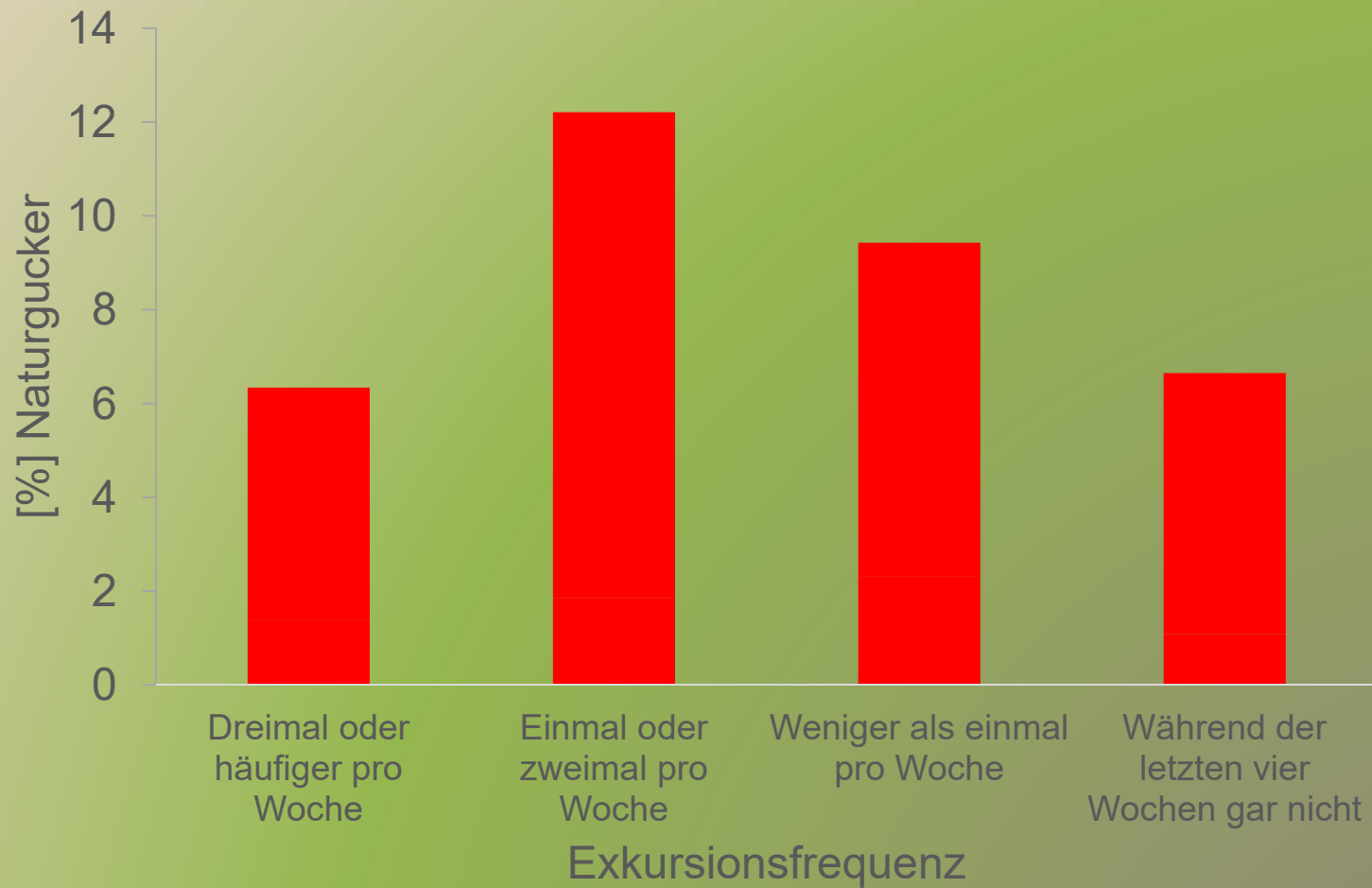
Schlafqualität von Naturguckern



84% der Naturgucker schlafen gut



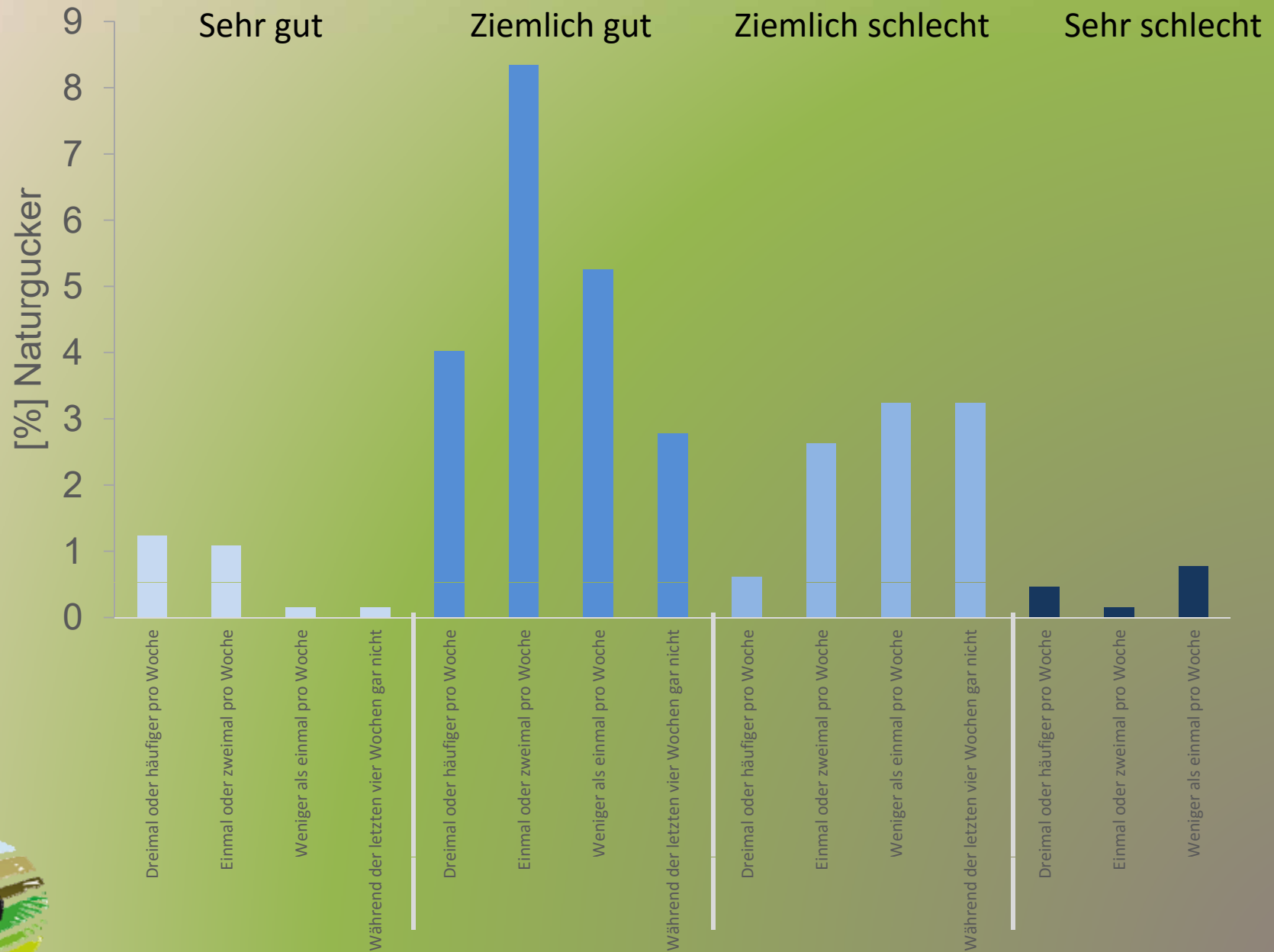
Wachheit von Naturguckern



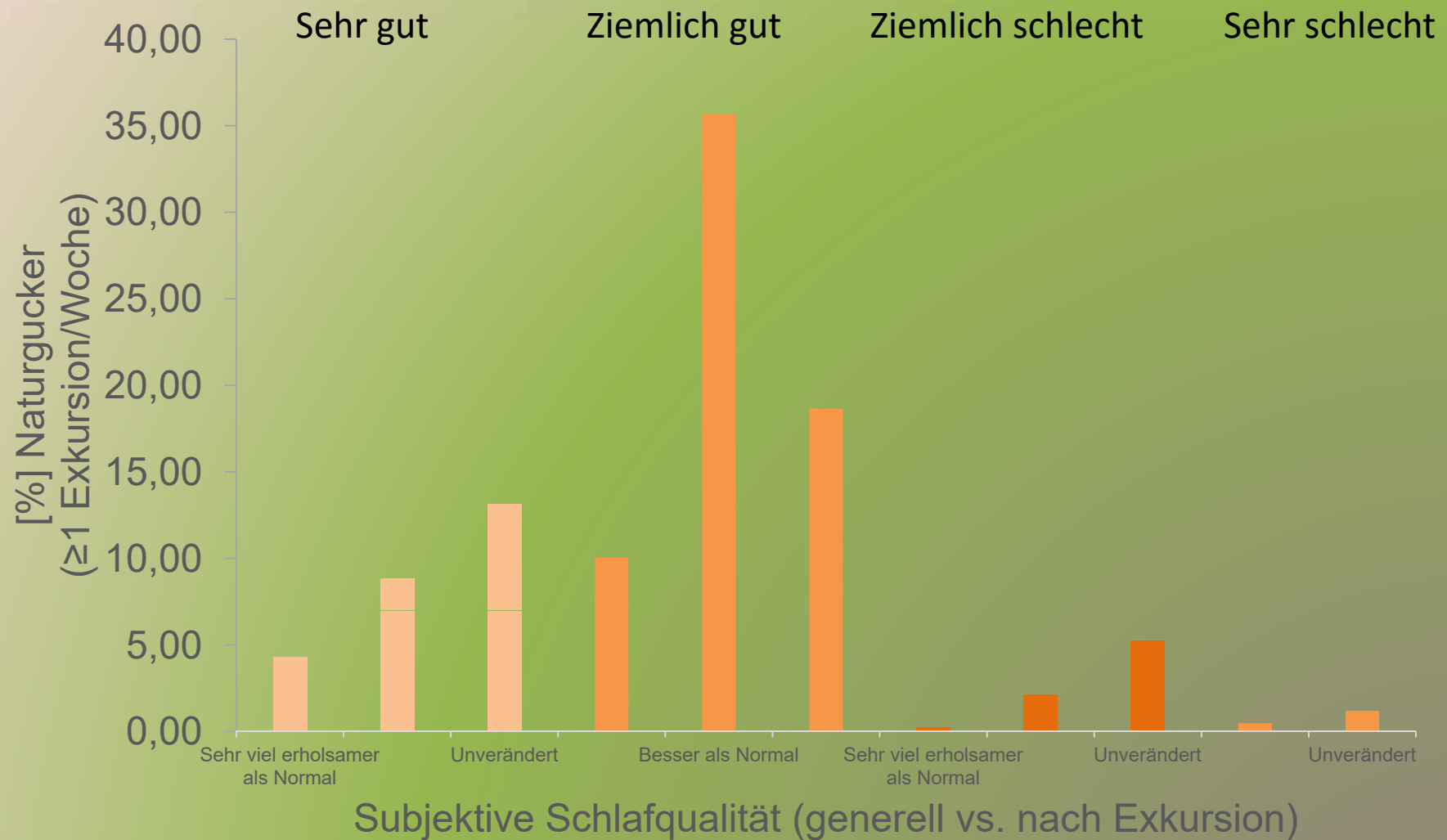
In allen Gruppen haben Naturgucker Vigilanzstörungen



Wachheit von Naturguckern



Schlafqualität von Naturguckern

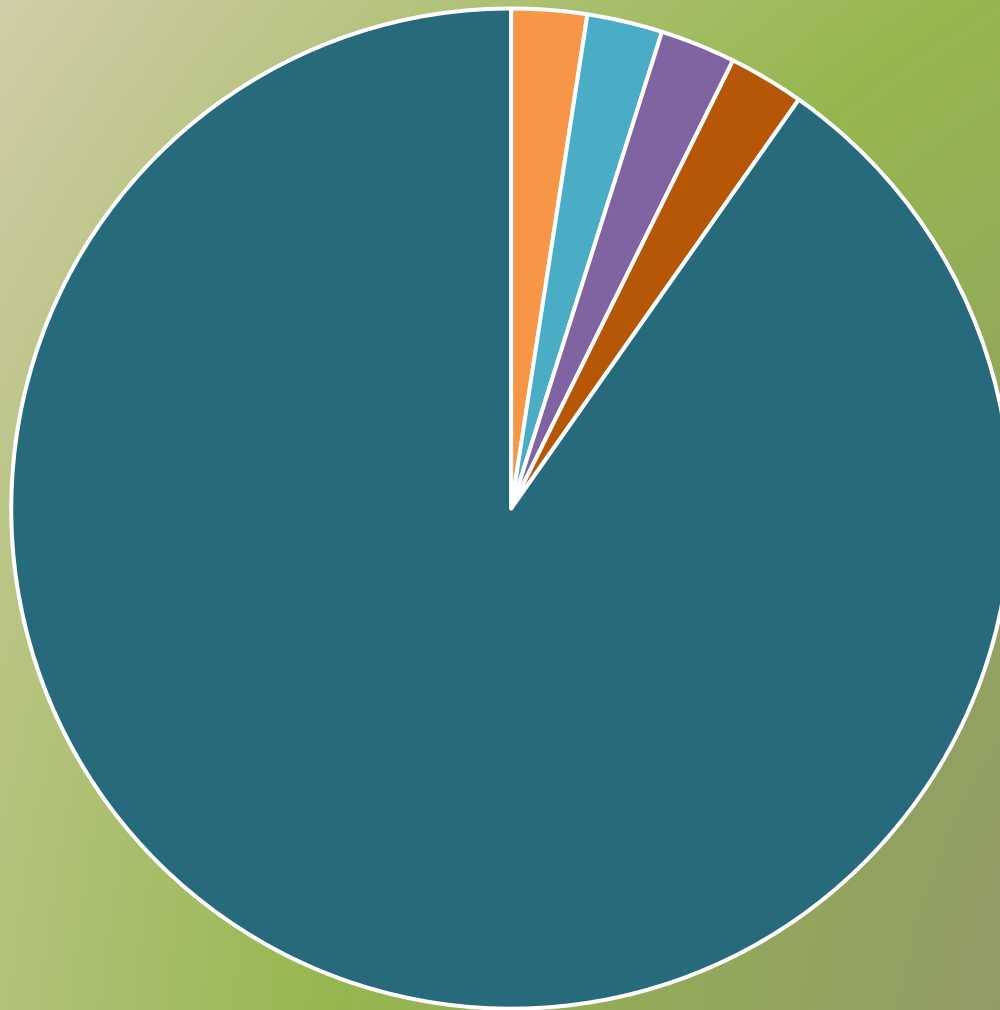


Und dennoch glaubt die Mehrheit der „Gutschläfer“,
nach Exkursionen noch besser schlafen zu können



Schlafqualität von Naturguckern

Welche Naturgucker schlafen am schlechtesten?



- Käfer
- Pflanzen
- Pilze
- sonstige Insekten
- Vögel





Wer genau hinschaut,
Schläft subjektiv besser!

Perspektive

**Wenn Sie
Schafe
erkennen.....**



Perspektive

**Dann sollten Sie
spätestens jetzt
Ihre Meinung
ändern !!!**



Vielen Dank an
natur|gucker.de

Schlafen Sie Gesundheit



AP Photo / Bob Pennell, Mail Tribune