Entrainment

Helga Peter¹ und Thomas Penzel²

¹Marburg, Deutschland

²Interdisziplinäres Schlafmedizinisches Zentrum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

Definition

Bezeichnung für die Einübung des 24-Stunden-Rhythmus; Synchronisierung zirkadianer Systeme.

Grundlagen

Entrainment wird erforderlich, da der Grundrhythmus der Inneren Uhr eine Zeitspanne von mehr als 24 Stunden umfasst, während der geophysikalische Tag-Nacht-Rhythmus die reguläre 24-Stunden-Periode von Hell und Dunkel als

Grundlage hat. Die Innere Uhr mit ihrem ► „[Endogener zirkadianer Schrittmacher](#)“ weist ihrer Tendenz nach eine um bis zu einer Stunde längere Periodik auf. Dies konnte unter sogenannten freilaufenden Bedingungen im Bunkerexperiment nachgewiesen werden. Die Einhaltung eines 24-Stunden-Rhythmus für alle zirkadian-rhythmisch gesteuerten Parameter wie Kortisolfreisetzung, Körperkerntemperatur, Schlaflatenz und viele andere mehr erfordern daher die tägliche Einübung, das Entrainment, des 24-Stunden-Rhythmus. Das Entrainment wird durch äußere Zeitgeber (time cues) gewährleistet, wie beispielsweise durch Licht, Dunkelheit, soziale Kontakte und Mahlzeiten. Vollständig Erblindete können, vor allem wenn sie sozial gut integriert und hinreichend extrovertiert sind, durch Entrainment mittels äußerer Zeitgeber einen ebenso stabilen zirkadianen Rhythmus erlangen wie Sehende.

Siehe auch ► „[Blindheit](#)“; ► „[Chronobiologie](#)“; „Zeitgeber“; ► „[Zirkadianer Rhythmus](#)“.