

SCHLAF

„Wahrlich, auf weichen Sohlen kommt er mir, der Liebste der Diebe und stiehlt mir meine Gedanken...“

(F. Nietzsche)

Der Schlafende Mensch merkt nichts von den Abläufen in seinem Gehirn. Erst die Möglichkeit der Ableitung der Gehirnströme (EEG), der Augenbewegungen und der Muskelanspannung machten es möglich, die jetzt seit mehr als 50 Jahren bekannten Schlafstadien zu unterscheiden, zu charakterisieren. Die Gehirnaktivitäten unterscheiden sich durch folgende Schlafstadien: Die Tiefschlafphase tritt initial nach dem Einschlafen ein, in der sich alle körperlichen Funktionen (Herzschlag, Puls, Atemfrequenz als auch die Körpertemperatur und auch die Hirnaktivität) verlangsamen, erniedrigen. Im Weiteren treten wir in einen leichteren Schlaf über, in dem wir besser erweckbar sind. Dieser ist gefolgt von einer Phase, in der wir die Hirnaktivität vergleichbar wie im Wachzustand, nachweisen können, in der wir jedoch maximal schwer erweckbar sind und einen minimalen Muskeltonus zeigen. Dieses Stadium ist charakterisiert durch rasche Augenbewegungen, die ihm auch den Namen „Rapid-Eye-Movement-Sleep“ (REM) geben. Dieser paradoxe Schlaf ist gekennzeichnet durch eine Abkapselung des Gehirns, in dem es keine äußeren Impulse aufnimmt, aber jegliche nach außen dringenden Effekten, z. B. Bewegungsimpulse, unterbindet.

Dieser in Phasen ablaufende Schlaf wiederholt sich in der Nacht fünf- bis sechsmal.

Die Funktion der einzelnen Schlafstadien ist bis heute ungeklärt. Dem Tiefschlaf wird eine Bedeutung in der Off-Line-Nachverarbeitung, dem Post-Processing zugesprochen. Hinweise einer im Tiefschlaf stattfindenden funktionellen Verbindung, Synchronisation neuronaler Strukturen der Gedächtnisareale im Hypocampus mit Großhirnarealen konnten tierexperimentell gefunden werden. Die Konsolidierung von Gedächtnisspuren wird diesem Vorgang zugeordnet.

Schlafentzug und isolierte Störungen der Tiefschlafphasen beeinträchtigen das Lernen, was die Bedeutung dieses Schlafstadiums in der Konsolidierung der Gedächtnisinhalte unterstreicht. Die 24 Jahre, die wir im Leben mit Schlafen verbringen, scheinen somit nicht verloren.

Bei Ratten konnten Muster neuronaler Aktivität vom Vortage in REM-Schlaf-Phasen wiederentdeckt werden. Die Bedeutung dieses neuerlichen Durchlebens von Tagesvorkommnissen ist bis heute unklar.

Als Schlafhygiene bezeichnen wir Maßnahmen, die dazu beitragen, natürlichen, ungestörten Schlaf zu erhalten. Dies ist nicht nur notwendig für das subjektive Wohlbefinden, sondern dies hat auch Konsequenzen für das Lernen und die Funktionserhaltung unseres Gehirns.

Störungen des Schlafens sind in ihrer Verursachung vielfältig. Koffein mit einer Halbwertszeit von sieben Stunden stellt eine häufige Beeinträchtigung der Schlafgüte dar. Alkohol, das Älteste schon 2000 Jahre vor Christi erwähnte Schlafmittel, zerstört nachhaltig, dosisabhängig die Schlafarchitektur, den Wechsel der verschiedenen Schlafphasen. Aber auch sonstige Medikamente oder internistische Erkrankungen führen häufig zu Störungen des Nachtschlafes. Ein Leitsymptom der Depression ist die Schlafstörung, wobei es typischerweise zu einem Früherwachen kommt. Eine ebenfalls nachhaltige Schlafstörung wird durch das sogenannte Schlafapnoe-Syndrom hervorgerufen. Diese Störung führt wegen der immer wieder auftretenden Minderung der Sauerstoffversorgung des Gehirns zu Schädigungen im Langzeitverlauf.

Die Erfassung der Schlafstörung, zum Teil durch Anwendung objektivierbarer Meß- und Registriermethoden, ist nach der ausführlichen Befragung Voraussetzung für eine Unterscheidung der verschiedenen Schlafstörungsursachen, was wiederum die Voraussetzung für ein therapeutisches Vorgehen darstellt.

Das „Restless-Legs-Syndrom“, das in wechselnder Ausprägung bis zu 5 % in der Bevölkerung nachweisbar ist, führt aufgrund der Missempfindungen des Bewegungsdrangs die typischerweise ausschließlich in Ruhe auftreten, zu nachhaltigen Schlafstörungen.