

Klinikum Konstanz Klinik f. Kinder und- Jugendliche mit SPZ

Spitalstiftung von 1225
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Universität Freiburg



S0 Informationsblatt für Eltern zum Thema „Schlaf“

Einleitung

Das Wort „Schlaf“ ist ursprünglich altgermanisch und bedeutet soviel wie „schlapp werden“ (Borbély, 1984). Das Phänomen Schlaf interessiert den Menschen von jeher, was nicht verwunderlich ist, da jeder Mensch ungefähr ein Drittel seines Lebens im Schlaf verbringt. Früher nahm man an, der Schlaf sei ein inaktiver Zustand, der dem Tod ähnele. In den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts konnte jedoch ein Forscher namens Berger erstmals die Gehirnströme erfassen und aufzeichnen. Auf diese Weise konnte der Schlaf genauer untersucht werden. Dies führte zu der Feststellung, dass es sich beim Schlafen keineswegs um einen inaktiven Zustand handelt. Auf die Vorgänge im Schlaf wird weiter unten noch genauer eingegangen, um zu zeigen, dass der Schlaf ein Phänomen ist, das sich zusammensetzt aus einer Vielzahl von Mechanismen, die aufeinander abgestimmt sind.

Wenn man beginnt, sich mit dem Thema Schlaf genauer zu beschäftigen, so ist es wichtig zu berücksichtigen, dass der Schlaf schon immer kulturell beeinflusst wurde. Wir sind es z. B. gewöhnt, dass wir eine lange Nachtschlafphase haben und dass hauptsächlich Kleinkinder und ältere Menschen einen Mittagsschlaf halten. In anderen Ländern hingegen ist der Schlaf-Wach-Rhythmus der Erwachsenen nicht so starr an die Arbeitszeiten gekoppelt. So kann man z. B. in Indien beobachten, dass Menschen auf Feldern oder am Tage direkt neben ihrem Arbeitsplatz schlafen. Die Schlafforschung ist noch eine junge Wissenschaft. Die meisten Erkenntnisse wurden in den letzten 70 Jahren herausgefunden, denn seitdem sind die technischen Möglichkeiten zur Untersuchung des Schlafes vorhanden (s.o.). In den folgenden Textabschnitten sind die wichtigsten Informationen über den Schlaf zusammengefasst. Je mehr wir über den Schlaf wissen, desto besser können wir Schlafproblemen vorbeugen und sie beheben. Außerdem kursieren in der Bevölkerung viele Schlafmythen und veraltete Ansichten über den Schlaf, die Sorgen und Ängste verursachen können. Es ist also wichtig, so gut wie möglich über den Schlaf Bescheid zu wissen.

Der Aufbau des Schlafes

In der Einleitung wurde schon darauf hingewiesen, dass die Gehirnströme eine wichtige Rolle bei der Beurteilung des Schlafes spielen. Im Schlaflabor analysiert man den Schlaf mithilfe von drei Körpersignalen, die in der Nacht beim Schläfer aufgezeichnet werden:

1. Gehirnströme
2. Augenbewegungen
3. Muskelspannung

Während des Schlafes verändern sich alle drei Signale in ganz bestimmter Art und Weise. Die Gehirnströme werden z. B. zunächst immer langsamer, die Muskelspannung sinkt und die Augenbewegungen nehmen ab. Aufgrund dieser Veränderungen können verschiedene Schlafstadien unterschieden werden. Rechtschaffen und Kales haben 1969 Kennzeichen der einzelnen Schlafstadien festgelegt. Der Schlaf kann grob folgendermaßen eingeteilt werden:

- Leichtschlaf (Stadium 1 und 2)
- Tiefschlaf (Stadium 3 und 4)
- „Traumschlaf“ (Rapid-Eye-Movement-Schlaf: REM-Schlaf)

Der Name Rapid-Eye-Movement-Schlaf (REM-Schlaf) kam zu Stande, weil in diesem Schlafstadium schnelle Augenbewegungen des Schläfers charakteristisch sind. In der folgenden Tabelle (Tab. A) kann man sehen, durch welche Kennzeichen jedes Schlafstadium charakterisiert ist, und wie lange wir in welchem Schlafstadium in der Nacht verweilen. Die Prozentangaben beziehen sich auf Erwachsene. Auf die Unterschiede bei Kindern wird später noch näher eingegangen.

Tabelle A: Kennzeichen der verschiedenen Schlafstadien (aus Fricke & Lehmkuhl, 2006, S. 67)

| Schlafstadium | Kennzeichen | Anteil |
|---|---|--------|
| Leichtschlaf | | |
| Stadium 1 : | - Einschlafstadium - Übergangsstadium zwischen Wachen und Schlafen - wird subjektiv häufig als „Dösen“ bezeichnet | 10% |
| Stadium 2: | - wird als der eigentliche Schlafbeginn angesehen - Schläfer ist noch leicht erweckbar - tagtraumähnliche Gedanken | 50% |
| Tiefschlaf | | |
| Stadium 3 und 4: | - „leichterer“ und „tieferer“ Tiefschlaf - körperliche Erholung - Schläfer ist schwer erweckbar, aber bedeutsame Signale von außen können zum Erwachen führen (Bsp.: Ammenschlafphänomen) | 20% |
| „Traumschlaf“ Stadium REM (Rapid Eye Movement) | - „psychische“ Erholung - bizarre Träume - starke Erschlaffung der Muskulatur (Muskelatonie) | 20% |

Neue Forschungsergebnisse der letzten Jahre zeigen die Bedeutung des Schlafes für das Lernen auf. Die Studien verdeutlichen, dass der Schlaf auch dazu dient, frisch Gelerntes im Gedächtnis zu festigen. Es konnte festgestellt werden, dass das prozedurale Lernen (d. h. das Erlernen von Fertigkeiten wie das Einprägen von Bewegungsmustern und körperlichen Abläufen wie z. B. beim Radfahren) vor allem im REM-Schlaf stattfindet. Das deklarative Gedächtnis (d.h. das Erinnern von Fakten und Episoden) hingegen profitiert vom Delta-Schlaf (Tiefschlaf).

In der Nacht durchlaufen wir die eben beschriebenen Schlafstadien. Wichtig ist aber nicht nur, dass wir eine bestimmte Zeit in jedem Schlafstadium verweilen, sondern auch, in welcher Reihenfolge die Schlafstadien vorkommen. Wir nennen die Abfolge der verschiedenen Schlafstadien Schlafprofil (siehe Abb. A).

Man kann sich die Abfolge der Schlafstadien wie eine Treppe vorstellen: Zunächst geht die Treppe nach unten. Beim Einschlafen gehen wir die erste Treppenstufe hinunter mit dem Stadium 1, dann folgt eine Treppenstufe tiefer das Stadium 2. Danach gehen wir die Treppe noch tiefer hinunter (Stadium 3 und 4). Im Tiefschlaf verweilen wir ein bisschen, und danach gehen wir die Treppe wieder hinauf, denn nun wird das Gehirn sehr aktiv: Die erste Traumphase tritt auf. Sie wird in der folgenden Grafik als schwarzer Balken dargestellt. Die Zeit vom Einschlafen bis zum Ende der ersten Traumphase dauert beim Jugendlichen und Erwachsenen ungefähr 90 Minuten und stellt einen Zyklus dar. Danach folgen nach dem gleichen Schema weitere Zyklen, bis wir am Morgen wieder erwachen. Folgendes ist jedoch zu beachten: Am Anfang der Nacht ist der Anteil an Tiefschlaf in den Schlafzyklen (ungefähr die ersten drei Zyklen) höher. Danach nimmt der Anteil an Tiefschlaf in den einzelnen Zyklen ab. Stattdessen werden die Traumphasen in jedem Zyklus länger. In der folgenden Grafik (Abb. A) ist das Schlafprofil eines Erwachsenen idealisiert dargestellt.

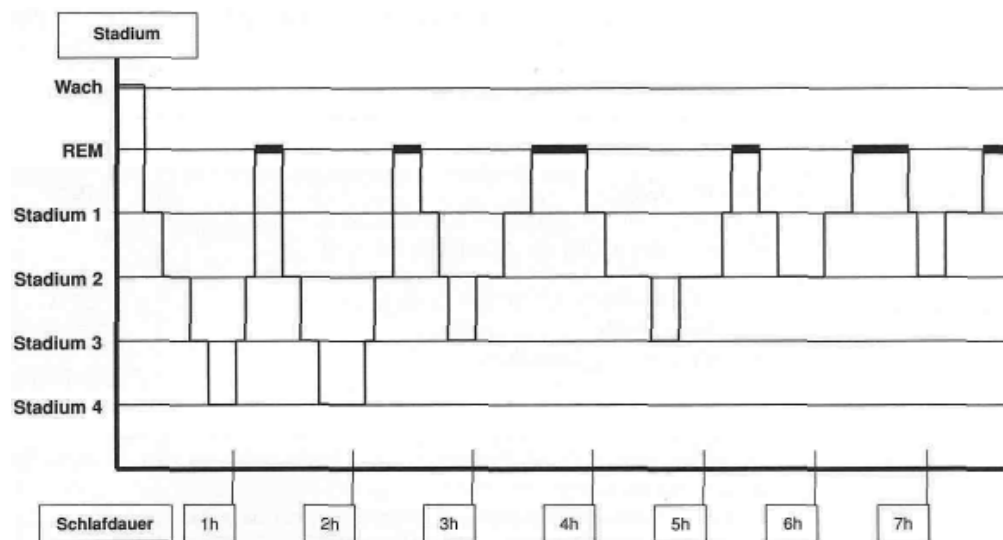


Abb. A: Idealisierte Darstellung des Schlafprofils eines gesunden Erwachsenen (aus Fricke & Lehmkuhl, 2006, S. 68)

Wir haben eben von einem „idealisierten“ Schlafprofil gesprochen. Der Schlaf eines Menschen verläuft nämlich nicht so gradlinig wie dargestellt. Wir wechseln häufig zwischen den einzelnen Schlafstadien hin und her, und ab und zu wachen wir kurz auf (daran können wir uns jedoch meist nicht mehr erinnern). Der Gesamtverlauf ähnelt jedoch dem dargestellten Schlafprofil.

Veränderungen des Schlafes mit dem Lebensalter

Das Schlafprofil, das wir gerade erklärt haben, bezieht sich auf Erwachsene. Da sich der Schlaf mit dem Alter verändert, sieht das Schlafprofil bei Kindern und bei älteren Menschen etwas unterschiedlich aus.

In den ersten drei Monaten des Säuglingsalters sind die Schlaf- und Wachzeiten noch nicht am Tag-Nacht-Rhythmus orientiert. Im Alter von vier bis sechs Monaten schlafen aber schon viele Säuglinge nachts bereits sechs bis acht Stunden am Stück durch. Mit ungefähr einem Jahr schläft das Kleinkind hauptsächlich in der Nacht, macht aber noch zwei Tagesschläfchen. Mit ungefähr vier Jahren machen Kinder nur noch einen Tagesschlaf und in der Grundschulzeit schlafen Kinder meist nicht mehr tagsüber. In der Abbildung B kann man diese Entwicklung des Schlaf-Wach-Rhythmus nochmals bildlich sehen.

Es gibt noch mehr Unterschiede im Schlafverhalten bei Kindern und Erwachsenen. Kinder verbringen viel mehr Schlafzeit im REM-Schlaf (Traumschlaf). Der REM-Schlafanteil am Gesamtschlaf nimmt von ca. 50% bei Säuglingen bis auf ca. 13% bei älteren Menschen ab. Außerdem tritt bei Kindern der Tiefschlaf nicht nur in den ersten Schlafzyklen, sondern auch in den Morgenstunden, d.h. in jedem Schlafzyklus, auf. Bei älteren Menschen hingegen ist der Anteil an Tiefschlaf in der gesamten Nacht reduziert. Sie haben am Anfang der Nacht nur noch wenig bis gar keinen Tiefschlaf. Der richtig tiefe Tiefschlaf (Stadium 4) kommt bei älteren Menschen häufig gar nicht mehr vor. Stattdessen haben ältere Menschen nachts mehr Leichtschlaf (Stadium 1 und 2).

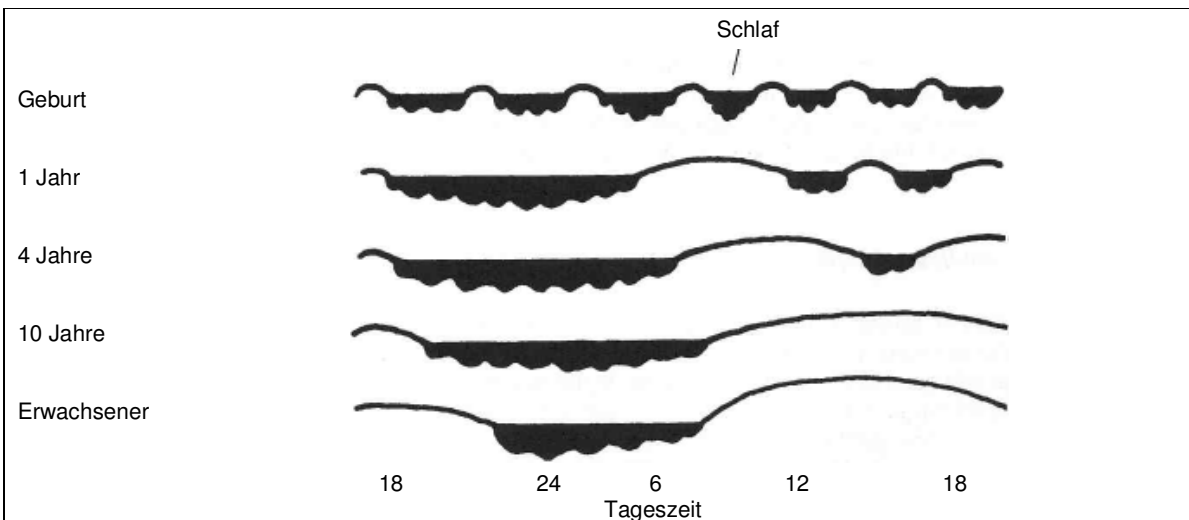
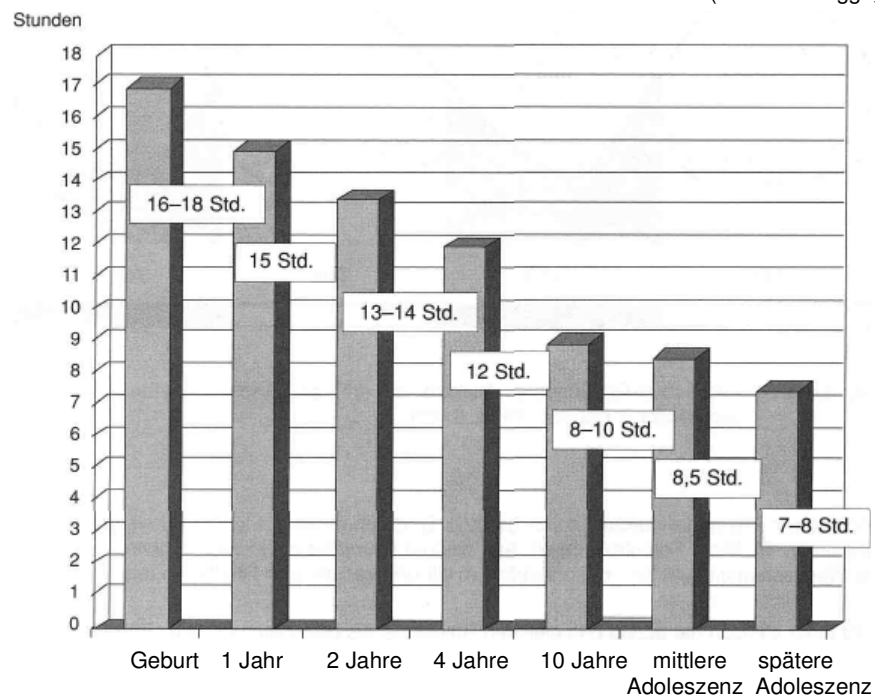


Abb. B: Anzahl der Schlafphasen im Laufe der Entwicklung (aus Borbely, 1984, S. 52)

Tabelle B: Durchschnittliche Schlafzeiten von Kindern in verschiedenen Altersstufen (Stores & Wiggs, 2001)



Auch das **Schlafbedürfnis** verändert sich. Je älter Kinder werden, desto weniger Schlaf brauchen sie. In der Tabelle B kann man ablesen, wie viel Schlaf Kinder in welchem Alter im Durchschnitt benötigen. Die dargestellten Werte sind aber nur eine Richtlinie. Manche Kinder brauchen weniger oder mehr Schlaf als angegeben. Abweichungen von ein bis zwei Stunden sind durchaus als normal anzusehen. Um herauszufinden, ob ein Kind ein Kurz- oder Langschläfer ist, ist es sinnvoll, über längere Zeit ein Schlafprotokoll zu führen. Daran kann man erkennen, wie viel Schlaf das Kind benötigt, um am Tage ausgeruht und leistungsfähig zu sein.

Der Schlaf-Wach-Rhythmus

Unser Körper besitzt eine innere Uhr, die unseren 24-Stunden-Tag/Nacht-Rhythmus beeinflusst. Diese innere Uhr setzt sich aus vielen verschiedenen „biologischen Rhythmen“ zusammen, die fein aufeinander abgestimmt sind. In der Abbildung C sind drei „biologische Rhythmen“ als Beispiel dargestellt. Unsere Körpertemperatur schwankt (es handelt sich hierbei um ganz kleine Veränderungen) im 24-Stunden-Takt. Zur Nacht hin sinkt sie leicht ab, und zum Morgengrauen steigt sie wieder leicht an. Das Wachstumshormon wird am Anfang der Nacht (im Tiefschlaf) ausgeschüttet, im Unterschied dazu schüttet der Körper zum Morgen hin - als Vorbereitung auf den Tag - Stresshormone aus. Wie aus der Abbildung C zu ersehen ist, sind die Rhythmen genau aufeinander abgestimmt.

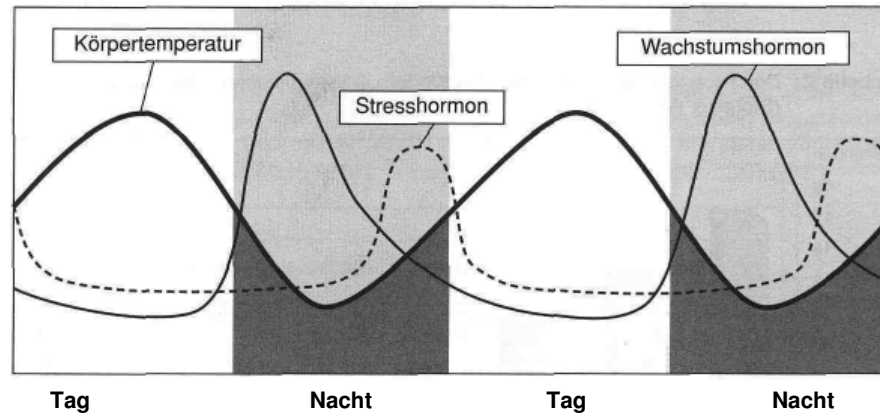


Abb. C: Circadianer Rhythmus am Beispiel von drei „biologischen Rhythmen" (aus Müller & Paterok, 1999, S. 87)

Wenn unser Rhythmus durcheinander gerät (z. B. durch einen Jet-lag/eine Zeitverschiebung) bekommen wir leicht Schlafstörungen. Aus diesem Grund ist es wichtig, regelmäßige Schlaf- und Wachzeiten einzuhalten, denn so können wir unseren inneren Rhythmus unterstützen.

Nicht jeder Mensch hat genau den gleichen Rhythmus. Es gibt „Lerchen" und „Eulen" (Morgen-, Abendmenschen). Bei Morgenmenschen ist der Rhythmus etwas nach vorne verschoben, d. h. sie können z. B. besonders gut am Vormittag arbeiten. Dafür sind sie am Abend schnell müde und gehen gerne früh ins Bett. Abendmenschen hingegen haben einen Rhythmus, der nach hinten verschoben ist. Sie haben ihr „Hoch" am Nachmittag und Abend, am Vormittag sind sie meist nicht so produktiv.

Zusammenfassung

- Unser Schlaf setzt sich aus verschiedenen Schlafstadien zusammen, die für den Körper bestimmte Funktionen haben und in einer bestimmten Reihenfolge während des Schlafes auftreten.
- Mit zunehmendem Alter verändert sich der Schlaf. Jeder Mensch hat ein individuelles Schlafbedürfnis. Mit Hilfe eines Schlafprotokolls können Sie feststellen, wie viel Schlaf Ihr Kind braucht, um sich tagsüber gut zu fühlen.
- Unser Schlaf-Wach-Rhythmus wird von unserer inneren Uhr gesteuert. Sie verläuft im 24-Stunden-Takt und besteht aus vielen verschiedenen „biologischen Rhythmen", die aufeinander abgestimmt sind. Gerät die Synchronizität durcheinander, neigen Menschen dazu, Schlafstörungen zu entwickeln. Aus diesem Grund ist es wichtig, regelmäßige Schlaf- und Wachzeiten einzuhalten, denn so können wir unsere innere Uhr unterstützen.