

Medienbegleitheft zur VHS 88145

DER SCHLAF



**Medienbegleitheft zum Video
19 Minuten, Produktionsjahr 1997**

Ein Drittel unseres Lebens verbringen wir im Schlaf. Doch was wissen wir von dieser Zeit? Was geschieht mit uns, wenn wir schlafen? Schlaf ist immer noch ein Geheimnis. Bei diesem Thema sind noch immer viele Fragen unbeantwortet. Eine der wichtigsten ist: Warum müssen wir schlafen?

Durch die Entdeckung des Elektroenzephalogramms, dem EEG, gelang es 1936 Loomis, fünf verschiedene Schlafstudien zu unterscheiden. Ein weiterer wesentlicher Schritt gelang 1952 an der Universität von Chicago. Die Forscher Nathaniel Kleitmann und Eugene Aserinsky entdeckten den REM-Schlaf, für den „rapid eye movements“, rasche Augenbewegungen, charakteristisch sind. Dies geschah zufällig bei der Beobachtung schlafender Kinder.

Mit dem EEG wurde es möglich, die Gehirnaktivitäten zu messen und es zeigte sich: das Gehirn befindet sich im Laufe einer Nacht in fünf verschiedenen Aktivitätszuständen, die sich deutlich voneinander unterscheiden. Damit wurde klar, dass der Schlaf kein passiver, sondern ein hoch aktiver Zustand des Gehirns ist. Allan Hobson, einer der maßgeblichen Forscher, Neurophysiologe an der Harvard University, vertritt die Ansicht, dass Schlaf Energie konserviert, denn während des Schlafens verbrauchen wir weniger Energie. Wir sind dabei weder der Kälte ausgesetzt, denn wir liegen ja meistens in einem warmen Bett, noch müssen wir unsere Muskeln anstrengen.

Aber es handelt sich nicht nur um die Einsparung von Energie – eigentlich stellen wir die Fähigkeit unseres Körpers, sich gegen Kälte zu schützen, wieder her. Es geht also um die Erhaltung der Erhaltungsfähigkeit. Man spart nicht nur Kalorien, es wird vielmehr die Fähigkeit, Kalorien zu regulieren wiederhergestellt. Die Zeit, die sich unserem wachen Bewusstsein entzieht, weist eine klar umrissene Architektur auf.

Der Schlaf läuft in Zyklen, in gewissen Rhythmen ab. Ein Zyklus dauert etwa 90 Minuten und besteht aus fünf Schlafstadien, die jeweils eine unterschiedliche Schlafqualität bedeuten. Der Wachzustand zeichnet sich durch rasche Gehirnwellen und eine hohe Muskelaktivität aus.

Wir fallen in das erste Stadium, das Einschlafstadium. Der Körper entspannt sich, die Gehirnwellen werden langsamer, die Muskelaktivität wird reduziert und wir verlassen die Welt des bewussten Daseins. Die Augen bewegen sich langsam und rollend. Das ist das Stadium des Schäfchenzählens. Die Körpertemperatur fällt um einige zehntel Grad ab, Atmung und Puls werden langsamer, der Blutdruck sinkt. Wir steigen weiter in das Stadium zwei, die Gehirn- und die Muskelaktivität nehmen kontinuierlich ab. Hier wird zuweilen mit den Zähnen geknirscht.

Nun sinken wir in den langsamwelligen Tiefschlaf, in das dritte und vierte Stadium. Zirka 30 bis 40 Minuten nach dem Einschlafen ist dieser Zustand erreicht. Hier kann es zum Schlafwandeln kommen.

Im vierten Stadium strömen die Hirnwellen langsam, mit 1 bis 4 Hz, man nennt sie Delta-Wellen. Das Gehirn ruht sich aus. Die Muskeln sind jedoch leicht aktiv, also bereit für den Notfall. In diesem Zeitabschnitt wird für die Regeneration des Körpers gesorgt, Eiweißmoleküle werden wieder aufgebaut und regeneriert. Angstzustände können eintreten. Nachdem drittes und zweites Stadium passiert werden, begibt sich der Schläfer nicht in die Einschlafphase, sondern in den REM-Schlaf. Das Gehirn entwickelt eine Muskelspannung, fällt auf Null, die Augen vollführen schnelle Bewegungen. Aber vor allem ist dies die Zeit der bunten und bizarren Träume, die uns häufig am Morgen in Erinnerung sind. Eine Art mentale Verdauung findet statt. Entweder erwacht der Schlafende in diesem Moment oder er steigt die „Schlaftrappe“ wieder hinunter.

Vier bis fünfmal durchlebt der durchschnittliche Schläfer diese zirka 90-minütige Abfolge, wobei sich die Phasen im Laufe einer Nacht verschieben:

Der REM-Schlaf dauert am Beginn zirka fünf Minuten und wird im Laufe der Nacht immer länger. Gegen Morgen kann es bis zu einer Stunde dauern. Der komaartige Deltaschlaf nimmt dagegen im Laufe einer Nacht kontinuierlich ab.

Zwei Prinzipien dürften das Schlafen regulieren: Erstens die uns allen bekannte Müdigkeit, die sich hauptsächlich aus der Zeit des Nichtgeschlafenhabens ergibt und der Einfluss der Tageszeit, der Tagesrhythmisität. Der sogenannte Schlafdruck ist am unwiderstehlichsten, wenn wir lange nicht mehr geschlafen haben und es wieder einmal Mitternacht geworden ist.

Schlechter Schlaf wirkt sich ganz besonders nachteilig auf die Leistungsfähigkeit aus: man kann sich am nächsten Tag schlecht konzentrieren, hat Schwierigkeiten, die Aufmerksamkeit zu fokussieren und wach zu bleiben. Das hat keine besonderen Konsequenzen, wenn man einen Bürojob hat, ist man aber zum Beispiel Fernfahrer, haben kurze Ausfälle der Wachheit verheerende Folgen.

Der Neurologe Dr. Stampi versucht in Harvard, die richtige Schlafdosis für Extremlagen zu finden. Seine Studie geht auf das Gerücht zurück, dass LEONARDO DA VINCI mit nur drei Stunden Schlaf ausgekommen sei. Drei Menschen müssen einen Monat lang mit täglich drei Stunden Schlaf auskommen, der unterschiedlich über 24 Stunden verteilt ist.

Ein Proband schläft die drei Stunden durch, der zweite 6 mal 30 Minuten, die dritte Testperson 1 mal 1 ½ Stunden und den Rest aufgeteilt auf den Tag. Auffallend dabei ist, dass sich die Probanden an ihre Zeitpläne relativ rasch gewöhnen und dass eine Unregelmäßigkeit im Tagesablauf als unangenehmer empfunden wird als der Schlafmangel selbst.

Wir wissen, dass z.B. die Challengerkatastrophe 1986 neben vielen technischen Gebrechen auch Schlafmangel des Bodenpersonals zur Ursache hatte. Ich würde niemandem empfehlen, sich einen Dreistunden-Schlafplan anzueignen, ohne die Supervision eines Schlafspezialisten, denn diese Reduktion ist sehr dramatisch!

So war z.B. Albert Einstein ein Verfechter des langen Schlafs. Zehn Stunden soll er sich ihm allnächtlich hingeeben haben. Sekundenschlaf während des Tages pflegte Salvador Dali – um Ideen fließen zu lassen. Er schlief im Sitzen und wenn der silberne Löffel, den er dabei in der Hand hielt, auf einen Messingteller fiel, erwachte der Künstler.

Napoleon kam mit sehr wenig Schlaf, nämlich zwei Stunden aus. Dafür hielt er minutenlange Nickerchen im Laufe des Tages, manchmal unmittelbar vor einer Schlacht.

Welche Folgen Schlafmangel haben kann, ist in sogenannten Schlafentzugsexperimenten erforscht worden. Bobély führt zu diesem Thema aus: „Wenn sich Versuchspersonen also bereit erklären, einen Tag oder mehrere Tage nicht zu schlafen, kann man beobachten, dass der Schlafdruck immer größer wird, und dass sich auch das Verhalten der Versuchspersonen ändert. Vor allem kommt es zu einer emotionalen Abstumpfung und auch in gewissen Fällen zu Vorstellungen, also Sinnestäuschungen, Wahrnehmungen und ähnlichem. Man kann also die Umwelt nicht mehr wirklich richtig wahrnehmen, man beginnt, veränderte Eindrücke aufzunehmen und sich auch im Verhalten zu ändern. Das alles können Folgen von Schlafentzug sein. Aber das wesentliche beim Schlafentzug ist, dass der Schlafdruck groß wird und dass deshalb die Fähigkeit, aufmerksam zu sein, verschwindet, dass kleine, sogenannte Mikroschlafepisoden immer wieder in den Wachzustand einbrechen. Aufmerksamkeit und auch Gedanken hemmen.“

Es gibt ein natürliches Schlafbedürfnis, irgendwo zwischen 4 ½ Stunden und 10 ½ Stunden pro Tag. Die, die nur kurz schlafen, brauchen nicht mehr und wenn man ihnen sagt, sie sollten acht Stunden schlafen, macht man sie zu Dauerschlaflosen. Sie versuchen verzweifelt, acht Stunden zu schlafen und können es einfach nicht!

Medieninhaber und Herausgeber:

BUNDESMINISTERIUM FÜR
UNTERRICHT, KUNST UND KULTUR
Medienservice
1014 Wien, Minoritenplatz 5
Tel. 01/53 120-4829, Fax: 01/53 120-4848
E-Mail: medienservice@bmukk.at

Download unter:

<http://www.bmukk.gv.at/schulen/service/mes/specials.xml>

Bestellungen:

AMEDIA Servicebüro
1140 Wien, Sturzgasse 1a
Tel. 01/982 13 22, Fax: 01/982 13 22-311
E-Mail: office@amedia.co.at

Verlags- und Herstellungsort: Wien