



aus: Bamberger, Das Schlafwunder (ISBN 9783432104362) © TRIAS Verlag



# Warum wir schlafen - und warum nicht

aus: Bamberger, Das Schlafwunder (ISBN 9783432104362) © TRIAS Verlag

# Gut geschlafen?

Auch wenn wir nicht an akutem Schlafmangel sterben werden, können wir dennoch nicht ganz ohne Schlaf überleben. Wie erklärt sich dieser Widerspruch?

Nun, es ist ganz einfach so, dass sich unser Körper das absolute Minimum an Schlaf immer zu holen imstande ist. Wir mögen uns nach einer oder sogar mehreren durchwachten Nächten auf jede erdenkliche Art schlecht fühlen – ab einem bestimmten Moment wird der Schlafdruck so groß, dass selbst der hartnäckigste Schlaflose für die eine oder andere Stunde einschläft. Und damit erhalten unser Gehirn und unser Körper das Mindestmaß an Schlaf, das sie zum Überleben brauchen. Wobei dieses absolute Minimum an Schlaf sehr, sehr gering zu sein scheint.

Es gab Zeiten, da wurden quasi jährlich neue Rekorde im Wachbleiben aufgestellt.

Bei diesen Rekordversuchen ging es darum, um jeden Preis und mit aller Gewalt wachzubleiben; also mit allen Mitteln dagegen anzukämpfen, dass sich der Körper das Minimum an Schlaf holt. Heute gelten solche Rekordversuche als ethisch nicht mehr vertretbar, weil sie in dieser extremen Form gefährlich seinkönnten. Das Guinness-Buch der Rekorde führt neue Versuche dieser Art daher nicht mehr auf und nennt nach wie vor den damals 17-jährigen britischen Schüler Randy Gardner als den offiziellen Rekordhalter. Im Jahr 1965 gelang es ihm nachweislich, 264 Stunden, also 11 Tage, durchgehend wach zu bleiben. Inoffiziell ist dieser Rekord mehrfach gebrochen worden, in einer australischen Publikation ist sogar



## Unser Gehirn hat den Schlaf am nötigsten

Ein Organ, das ohne den regelmäßigen Bewusstseinsverlust, den wir Schlaf nennen, also offensichtlich nicht richtig arbeiten kann, ist unser Gehirn. Auch weitere Studien mit kontrollierter Schlaflosigkeit haben gezeigt, dass Schlafmangel vor allem folgende Störungen hervorruft:

- Konzentrationsstörungen
- Störungen des Kurzzeitgedächtnisses
- Halluzinationen

von fast 19 Tagen kompletter Schlaflosigkeit die Rede.

Bemerkenswert ist dabei vor allem eines: Randy und all seinen späteren Schlafentzugs-Kollegen ging es nach so vielen Tagen kompletter Schlaflosigkeit gesundheitlich wesentlich besser als erwartet! Am 10. Tag seines Schlafentzugs gab Randy noch eine Pressekonferenz, in der er die Fragen der Journalisten vollkommen kohärent und ohne zu stocken beantwortete. Genauere Untersuchungen ergaben allerdings, dass sich im Laufe der mehrtägigen Schlaflosigkeit bei Randy schon einige mentale Defizite entwickelt hatten.

Dabei ist festzustellen, dass eine oder zwei »katastrophale Nächte« noch recht gut kompensiert werden können. Das Gehirn hat offensichtlich einen Puffer eingebaut, um mit einem erheblichen Schlafdefizit noch weitgehend normal funktionieren zu können – solange wir das biologisch notwendige Minimum an Schlaf erhalten. Hier gibt es also einen Gegensatz zwischen gefühlter Realität (»Ich fühle mich wie ein Zombie.«) und objektiv messbaren Veränderungen der Hirnleistungsfähigkeit. Umgekehrt kann man aus diesen Untersuchungen aber auch ableiten, dass ausreichender Schlaf für eine optimale Gedächtnisfunktion und Kon-

zentrationenfähigkeit und für das psychische Gleichgewicht wichtig ist. Immerhin haben zum Beispiel 17 Stunden kompletter Schlafentzug den gleichen Effekt wie ein Blutalkoholspiegel von 0,5 Promille!

## Schlafmangel und Stress

Haben Sie auch schon einmal an sich selbst bemerkt, dass sich Schlafentzug gar nicht so unähnlich anfühlt wie starker Stress? Ein schlechtes Hautgefühl, kalter Schweiß, Abgeschlagenheit, depressive Verstimmungen und erhöhte Anfälligkeit für Erkältungen werden jedenfalls sowohl von Schlafgestörten berichtet als auch von Menschen, die unter starkem Stress stehen. Und man sieht es einem Menschen ja auch auf eine ähnliche Weise an, ob er gut oder schlecht geschlafen hat bzw. ob er gerade zwei extrem arbeitsreiche Wochen oder einen 14-tägigen Urlaub hinter sich hat. Am besten sieht ein Mensch sich das sogar selbst an, wenn er morgens in den Spiegel schaut. Ganz besonders drastisch ist dieser Eindruck natürlich, wenn man schlecht schläft und unter massivem Stress leidet. Beides tritt bekanntermaßen nicht nur gehäuft zusammen auf, sondern verstärkt sich gegenseitig.

## Cortisol spielt eine Schlüsselrolle

Die Verwandtschaft von schlechtem Schlaf und von Stress und auch die gegenseitige Verstärkung lassen sich hormonell erklären. Im Zentrum steht das Stresshormon Cortisol, das in zwei kleinen Drüsen oberhalb unserer beiden Nieren produziert wird. Diese Drüsen heißen entsprechend Nebennieren und bilden auch das Stresshormon Adrenalin. Die Ausschüttung beider Stresshormone wird vom Gehirn gesteuert. Wird dort oben also ein Stress wahrgenommen, wird in Bruchteilen von Sekunden Adrenalin und nur wenig später auch Cortisol in die Blutbahn ausgeschüttet. Während die Effekte des Adrenalins (Beschleunigung von Herz- und Atemfrequenz, Schwitzen, Unruhe) innerhalb von Minuten verpuffen, bleibt das Cortisol über Stunden in der Blutbahn und beeinflusst die Funktion fast aller Organsysteme, und zwar auf Dauer leider überwiegend negativ: Der Blutdruck steigt, ebenso der Blutzucker und die Blutfette, Muskel wird abgebaut, Fett wird eingelagert, die Stimmung sinkt, die für das Kurzzeitgedächtnis wichtigen Hirnabschnitte schrumpfen und das Immunsystem wird unterdrückt.



Eine der zentralen Funktionen des Schlafes ist es nun, dieses Stress-System herunterzufahren. Das schlafende Gehirn beruhigt unsere Nebennieren also gewissermaßen, sodass diese weniger Cortisol ausschütten. Schlafmangel bewirkt das Gegenteil. Er lässt unsere Cortisol-Spiegel steigen, mit all den oben erwähnten Konsequenzen. Stress und Schlafmangel haben also einen sehr ähnlichen Effekt auf unsere Cortisol-Produktion und können sich gegenseitig verstärken:

- Haben wir weder Stress noch Schlafmangel, ist der Cortisol-Spiegel niedrig.
- Stehen wir unter Stress oder haben ein Schlafdefizit, ist der Cortisol-Spiegel mäßig erhöht.
- Stress plus Schlafmangel führt zu einem deutlich erhöhten Cortisol-Spiegel.

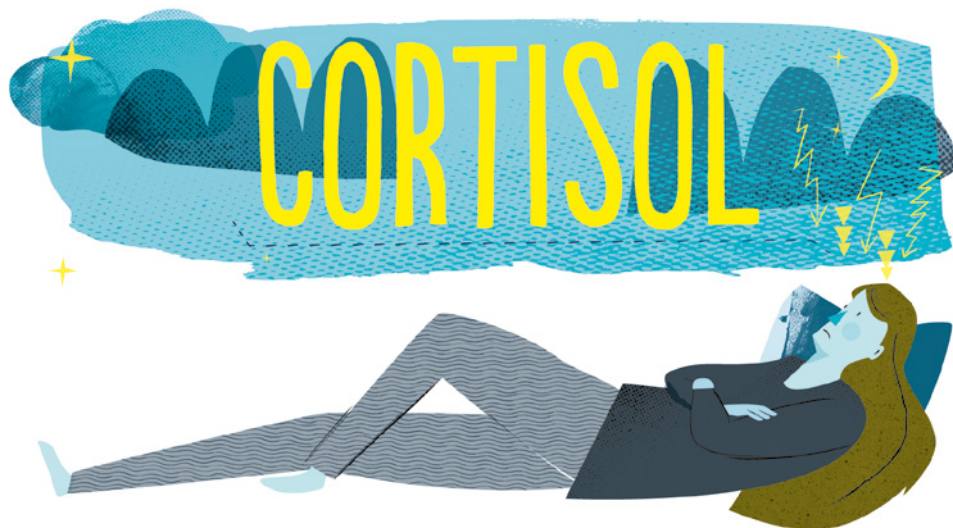
Ungestresste Nichtschläfer und gestresste Schläfer haben also in etwa die gleichen mäßig erhöhten Cortisol-Spiegel. Besonders hoch sind diese jedoch bei den gestressten Nichtschläfern. Am besten dran sind natürlich die ungestressten Schläfer, das ist dann ungefähr wie »reich, aber glücklich«. Und genau dorthin soll »Das Schlafwunder« Sie ja auch bringen.

## Dick, dumm und krank durch Schlafmangel?

Schlafmangel kann tatsächlich – unwissenschaftlich ausgedrückt – dick, dumm und krank machen, weil chronischer Schlafmangel den Cortisol-Spiegel hoch hält, was dann zu folgenden Effekten führt:

- Cortisol führt zur Einlagerung von Fett in unsere Fettzellen → Gewichtszunahme (dick).
- Cortisol lässt die für unser Kurzzeitgedächtnis wichtigen Hirnregionen schrumpfen → Gedächtnisstörungen (dumm); weiterhin konnte gezeigt werden, dass Schlafmangel auch zu einer Anhäufung von Alzheimer-Proteinen im Gehirn führen kann.
- Cortisol unterdrückt, ganz ähnlich wie das Medikament Cortison, unser Immunsystem → erhöhte Infektneigung (krank).

Ich möchte hier nicht behaupten, dass die negativen Effekte von Schlafmangel ausschließlich durch Cortisol bewirkt werden. Ganz ohne Zweifel kommt dem Cortisol jedoch eine Schlüsselrolle zu, wenn es um mangelnden Schlaf und die daraus resultierenden negativen Effekte geht. Ein



Wort jedoch zur Beruhigung: Diese negativen Effekte bauen sich nur langsam, das heißt über Monate bis Jahre auf. Niemand wird also 5 Kilo mehr auf der Waage haben, seine nächste Prüfung nicht bestehen oder eine Lungenentzündung bekommen, nur weil er ein paar Tage nicht so gut geschlafen hat.

## Cortisol macht wach

Über eine weitere, für Schlafgestörte geradezu fatale Wirkung des Cortisols müs-

sen wir an dieser Stelle aber dennoch einmal sprechen: Es aktiviert die für den Wachzustand verantwortlichen Hirnregionen. Sprich: Es macht uns wach. Cortisol ist einer der wichtigsten Wachmacher überhaupt. Deswegen steigt es normalerweise auch morgens an und signalisiert uns, dass wir so langsam aufstehen sollten. Das macht im Rahmen der biologischen Tagesrhythmik ja auch durchaus Sinn. Weniger angenehm ist es, wenn die Cortisol-Spiegel auch abends und nachts hoch bleiben, statt, wie es von der Natur vorgesehen ist, auf ein Minimum abzufallen. Auf

diese Weise entsteht eine Abwärtsspirale der Schlafstörung. Kommt zusätzlich noch Stress hinzu oder beruht die Schlafstörung sogar auf Stress, wird zu diesem Teufelskreis quasi ein Turbo dazugeschaltet. Mit dem Resultat, dass der Cortisol-Spiegel noch schneller und noch stärker ansteigt.

Ich habe »Das Schlafwunder« mit dem zentralen Anliegen geschrieben, diesen Teufelskreis bei allen meinen schlafgestörten Leserinnen und Lesern in sein Gegenteil zu verkehren. Wenn wir aus diesem System dann auch noch den Stress-Turbo herausnehmen, sinken die Cortisol-Spiegel noch schneller und wir können die Aufwärtsspirale unseres sich immer weiter verbessernden Schlafs noch effizienter ankurbeln.

## Schlafmythen

Um objektiv zu beurteilen, was guter und ausreichender Schlaf ist, müssen wir ihn zunächst einmal ein wenig »zerpflücken«. Es ist ja keineswegs so, dass unser Schlaf ein einheitliches Phänomen, also ein über Stunden gleichförmiger Bewusstseinsverlust ist. Vielmehr unterscheidet man mehrere Schlafstadien mit jeweils charakteristischen Hirnstrom-Kurven, medi-

zinisch Elektroenzephalogramm oder EEG genannt. Für unsere Zwecke ist es ausreichend, 3 Schlafstadien zu unterscheiden:

- Tiefschlaf mit ultralangsamem Delta-Wellen
- leichten Schlaf mit den etwas schnelleren Theta-Wellen
- REM-Schlaf mit den Theta-Wellen und den noch schnelleren Beta-Wellen

Interessanterweise wurde der REM-Schlaf erst 30 Jahre nach der Erfindung des EEGs entdeckt, weil die ersten Schlaf Forscher zu ungeduldig waren und vor allem nicht so viel Aufzeichnungspapier verschwenden wollten, um den Schlaf über eine ganze Nacht aufzuzeichnen und zu analysieren.

»REM« heißt nicht nur eine berühmte Rockband, die sich leider aufgelöst hat, sondern das Kürzel steht auch für Rapid Eye Movement. In diesem Stadium kann man nämlich zusätzlich zum charakteristischen EEG sehr schnelle Augenbewegungen wahrnehmen. Aus Aufweck-Experimenten weiß man, dass wir hauptsächlich während dieser REM-Phasen träumen (was besagte Rockband vermutlich dazu inspiriert hat, diesen Namen zu wählen), während die Tiefschlafphasen – weitge-



hend – traumlos sind. Die Existenz einer komplett traumlosen Schlafphase wird von den meisten Wissenschaftlern jedoch heute angezweifelt.

In einer normalen Nacht wechseln sich Tiefschlaf-, Leichtschlaf- und REM-Phasen ständig ab, unterbrochen von 20- bis 30-maligem Aufwachen. Ja, Sie haben richtig gelesen: Auch wenn wir meinen, wie ein Stein durchgeschlafen zu haben, so sind wir doch 20- bis 30-mal ganz kurz aufgewacht. So kurz allerdings, dass wir es gar nicht wahrgenommen und am nächsten Morgen vergessen haben.

In der ersten Nachthälfte dominiert der Tiefschlaf, während gegen Morgen hin die Dauer der REM-Phasen zunimmt. Der Tiefschlaf hat den größten Erholungswert, womit wir auch schon bei unserem ersten Schlaf-Mythos wären:

### Mythos 1: Der Schlaf vor Mitternacht ist der beste

Falsch. Richtig muss es heißen: Die ersten 3 Stunden des Nachtschlafs sind die besten. Wenn jemand also üblicherweise von 21 bis 5 Uhr schläft, dann sind die Stunden von 21 Uhr bis Mitternacht die wertvollsten. Hier gilt der Spruch also. Ein

anderer mag hingegen eine Nachtetele (Seite 40) sein und lieber von 0 bis 8 Uhr schlafen. Seine besten Schlafstunden liegen also zwischen 0 Uhr und 3 Uhr und damit eindeutig nach Mitternacht. Die Volksweisheit gilt also nicht. Da die arbeitende Bevölkerung nun aber meist deutlich vor Mitternacht zu Bett geht, zumindest unter der Woche, hat die Volksweisheit letztlich doch eine gewisse Berechtigung.

### Mythos 2: Wir brauchen mindestens 7 Stunden Schlaf

Falsch. Richtig ist: Das Schlafbedürfnis ist individuell sehr unterschiedlich. Man schätzt, dass der menschliche Schlaf zu 25–30 % durch die individuelle genetische Ausstattung reguliert wird. Das eine Schlaf-Gen gibt es aber nicht. Jeder Aspekt des Schlafes wird von mehreren Genen beeinflusst, also zum Beispiel die Schlaflatenz (Zeit vom Hinlegen bis zum Einschlafen), die mittlere Schlafdauer, die Schlaftiefe und der sogenannte Chronotyp (Lerche = Frühschläfer und Frühaufsteher versus Eule = Spätschläfer und Spätaufsteher). 70–75 % des Schlafverhaltens sind aber eben nicht genetisch programmiert und können daher von uns selbst beeinflusst werden!

Das Schlafbedürfnis der meisten Menschen liegt irgendwo zwischen 6 und 8 Stunden. Und der Mittelwert liegt tatsächlich bei ungefähr 7 Stunden. In mehreren groß angelegten Studien konnte nachgewiesen werden, dass Menschen, die im Durchschnitt 7 Stunden pro Nacht schlafen, die längste Lebenserwartung haben. Die Unterschiede waren jedoch weitaus weniger ausgeprägt als bei anderen Faktoren. Während Rauchen das Leben z. B. um durchschnittlich 10 Jahre verkürzt, haben Menschen, die unter 6 Stunden pro Nacht schlafen, eine kaum verkürzte Lebenserwartung. Weil die Lebenserwartung von Wenig-Schläfern (< 6 Std.) so dicht an der von Normal-Schläfern (7 Std.) liegt, ist der Unterschied schwer zu bestimmen, er liegt jedoch deutlich unter 1 Jahr. Viele Studien haben inzwischen auch gezeigt, dass Menschen, die über 9 Stunden pro Nacht schlafen, ebenfalls eine leicht verkürzte Lebenserwartung haben. Während die gesundheitlichen Effekte von Schlafmangel recht gut verstanden sind, weiß man noch nicht genau, warum auch zu viel Schlaf schädlich sein kann. Man nimmt an, dass Menschen, die länger als 9 Stunden schlafen, insgesamt weniger aktiv sind und eine der wichtigsten Gesundheitsmaßnahmen überhaupt vernachlässigen: die

regelmäßige Bewegung. Kurz: Wir bewegen uns beim Thema Schlafänge nicht in den gleichen gesundheitlich relevanten Dimensionen wie beim Rauchen, beim Alkoholkonsum, beim Übergewicht und beim chronischen Stress.

Ich würde mir jedoch sehr wünschen, wenn unsere Gesellschaft und auch Sie persönlich sich wieder darauf besinnen könnten, Schlaf als etwas Gutes anzusehen; etwas, das Wohlbefinden spendet und glücksbringend ist. Schlaf ist kein notwendiges Übel, das es so weit wie möglich zu beschneiden gilt. In der Vergangenheit ist der Schlaf von diversen Geistesgrößen ja sehr unterschiedlich beurteilt worden. Berühmt ist Napoleons Spruch von den 6 Stunden Schlaf für Männer, 7 für Frauen und 8 für Idioten. Er selbst gestattete sich als »Übermann« entsprechend nur 4 Stunden Schlaf. Auch unsere moderne Leistungsgesellschaft hat den Schlaf ja lange Zeit als etwas betrachtet, das bedauernswerterweise von der wahren, mit rastloser Tätigkeit gefüllten Lebenszeit abgezogen werden muss. »Sleeping is for losers« (Schlafen ist für Verlierer) oder »You snooze, you loose« (in etwa: Wenn du döst, verlierst du) und ähnliche Sprüche gehörten noch bis in unser Jahrhundert hinein zum Glau-