

Nicolai Worm

Warum
Schlafmangel dick
und
guter Schlaf schlank
macht



riva

Nicolai Worm

**Warum Schlafmangel dick und
guter Schlaf schlank macht**

Nicolai Worm

**Warum
Schlafmangel dick
und
guter Schlaf schlank
macht**

riva

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

Wichtiger Hinweis

Sämtliche Inhalte dieses Buches wurden – auf Basis von Quellen, die der Autor und der Verlag für vertrauenswürdig erachten – nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und sorgfältig geprüft. Trotzdem stellt dieses Buch keinen Ersatz für eine individuelle Fitnessberatung und medizinische Beratung dar. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt.

Der Verlag und der Autor haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

Für Fragen und Anregungen:

info@rivaverlag.de

1. Auflage 2016

© 2016 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Nymphenburger Straße 86

D-80636 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Die Originalausgabe erschien 2011 bei systemed unter dem Titel *Die Schlafmangel-Fett-Falle: ... wie Sie trotzdem gesund und schlank bleiben*. © 2011–2014 by systemed Verlag, Lünen. Alle Rechte vorbehalten.

Die Marke LOGI sowie die LOGI-Methode sind für die Systemed GmbH, 44534 Lünen, geschützt.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion: systemed Verlag, Lünen

Umschlaggestaltung: Karen Schmidt

Umschlagabbildung: www.shutterstock.com

Illustration, Infografik, Layout: A flock of sheep, Lübeck, www.flock-of-sheep.com

Satz: Georg Stadler, München

Druck: Floriancic Tisk d.o.o., Slowenien

Printed in the EU

ISBN Print 978-3-86883-887-9

ISBN E-Book (PDF) 978-3-95971-231-6

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-95971-232-3

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

www.riva-verlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter

www.muenchner-verlagsgruppe.de



Vorwort

Gesunder Schlaf

- Die Schlafstadien
- Schlafprofil
- Wozu schlafen wir?
- Wie viel Schlaf ist gesund?
- Wann Schlafmangel gefährlich wird
- Schlafmythen und deren Auflösung

Im Rhythmus der

Moderne

- Im Takt der inneren Uhr
- Aus dem Takt ...
- Die schlaflose Gesellschaft
- Risikofaktor Technik
- Wenn die Sonne nicht mehr scheint
- Problem Schichtarbeit
- Wir schlafen immer weniger

Lieber kurz und gut als lang und schlecht

- Erholbarer Schlaf – ein Traum!
- Die vier Grundformen der Schlafstörungen
- Schlafstörungen als Typfrage?
- Teufelskreislauf Schlafstörung
- Qualität geht vor Quantität!

Mangel macht fett

- Je weniger Schlaf, desto dicker!
- Schlaflos im Schlaflabor ...
- Die hormonelle Regulation von Hunger und Sättigung ... und im Alltag
- Schlaflos schlapp
- Stress stresst!
- So hungrig ...
- Aufgewacht!

8 Schlafmangel macht Zucker

- 10 Metabolisches Syndrom
- 12 Schlaflos zum Typ-2-Diabetiker
- 14 Ein alarmierendes Ergebnis!
- 15 Unser Alltag fördert Insulinresistenz
- 16 ... kurze Nächte ebenfalls
- 19 Kohlenhydrat ist Kohlenhydrat

Schlaflos ins Verderben

- 20 Geistig träge
- Schlechte Immunabwehr
- Schlappe Männer
- Depression droht
- Schichtarbeit killt
- Herz und Kreislauf versagen
- Schlechter schlafen – früher sterben
- Langschläfer haben das höchste Risiko

Schnarchen ist kein Kavaliersdelikt

- 22 Krankhaftes Schnarchen
- 24 Übergewicht als Hauptrisikofaktor
- 25 Therapie tut not
- 26 Abnehmen hilft!

Schlaf dich schlank!

- 32 Schlaftherapie zum Abnehmen
- 33 Wer oder was hilft?
- 34 Bekannte Schlafmittel
- 37 Taktgeber Melatonin
- 38 Was tun bei Schlafstörungen?
- 40 Moderne Medikamente

Ernährung bei Schlafmangel

- 44 Lebensstilintervention als primäre Therapie
- 47 Endokrine Effekte
- 50 Metabolische Effekte
- 51 Diät empfehlungen bei Schlafstörungen
- 52 Paradigmenwechsel in der Ernährungstherapie



Logische Ernährungsumstellung	90
Energie- und Nährstoffzufuhr:	
DGE vs. LOGI (Normalkost mit 2.200 kcal)	
Prozent der DGE-Zufuhrempfehlung	92
Fettkonsum:	
DGE vs. LOGI (Normalkost mit 2.200 kcal)	92
Energie- und Nährstoffzufuhr:	
DGE vs. LOGI (Normalkost mit 2.200 kcal)	93
Fazit für die Praxis	94

**LOGIsch essen für ein
besseres Lebensgefühl**

LOGI?	96
Logisch!	98
Ein etablierter Irrglaube	98
Fetter Fehler mit fatalen Folgen	99
... mit gravierenden Folgen	99
Auf Kohlenhydratsparkurs	100
Mit Fett gegen das Fett	100
LOGI is(s)t anders	101
Besser schlafen dank LOGI	102
Low-Carb ist nicht gleich Low-Carb	103
So einfach funktioniert LOGI!	104
LOGI praktisch	105
Und auch das ist wichtig!	106
Low-Fat war gestern	107
So gelingt das LOGI-Leben	107
Irritiert?	108
Getränke – Wasser & Co.	108
Die LOGI-Pyramide. Stufe 1 – Gemüse und Obst.	110
Gemüse und Salate – daran können Sie sich satt essen!	112
Wie viel?	113
Welche Sorten?	113
Die LOGI-Pyramide. Stufe 1 – Öle.	114
Mit Fett schmeckt es einfach besser!	114
Welche Sorten?	114

Spezielle Einkaufstipps	115
Butter oder Margarine?	115
Die LOGI-Pyramide. Stufe 2 – Eiweiße.	116
Eiweiß satt!	116
Wie viel?	117
Welche Sorten?	117
Die LOGI-Pyramide. Stufe 3 – Kohlenhydrate.	118
Kohlenhydrate – ja gerne, aber nicht so viel	118
Welche Sorten?	118
Die Kohlenhydratdichte	119
Die LOGI-Pyramide. Stufe 4 – leere Kohlenhydrate.	120
Zuckersüchtiges Gehirn	120
Lesen Sie das Etikett	121
Da ist noch etwas ...	122
Bewegung muss sein	122
Besser schlafen dank Sport	122
Keine Zeit ... – doch!	123

Das optimale Schlafumfeld 124

Das Schlafzimmer: Oase der Ruhe	125
Das richtige Bett: Ein Kraftort	125
Prima Klima	126
Auch wichtig: Das Kissen	127
Die richtige Bett- und Nachtwäsche	127
Elektromog vermeiden	127
Licht und Raumtemperatur	127

Die besten Tipps für Ihren guten Schlaf 128

Im richtigen Rhythmus	129
Tagsüber aktiv – nachts gut schlafen	129
Ein Lob der Siesta	130
Gut essen, besser schlafen	130
Natürliche Einschlafhelfer	132
Entspannungsübung – Progressive Muskelentspannung	134



Vorwort

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage meines »Schlafbuches« im Jahre 2011 sind bis heute einige Tausend weitere wissenschaftliche Studien und Experten-Kommentare zum Thema veröffentlicht worden. Sie alle bestätigen nicht nur meine damalige Einschätzung, sondern verstärken sie noch: Schlechter und unzureichender Schlaf ist ein enormer, von anderen Bedingungen unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung von Stoffwechselstörungen und Typ-2-Diabetes mellitus bis hin zu Herz-Kreislauf- sowie neurologischen Erkrankungen und Krebs.

Überdies hat sich unzureichender Schlaf als absoluter Dickmacher bestätigt. Bei Männern wird danach eher der Appetit angefacht, bei Frauen eher die Sättigungswirkung des Essens gemindert. Im Endeffekt läuft es aber auf das Gleiche hinaus: Man isst zu viel nach Nächten mit schlechtem oder zu kurzem Schlaf. Die neuen Studien haben bestätigt: Es sind etwa 300 Kilokalorien mehr nach solchen Nächten, und dann isst man vor allem Süßes und Fettiges. Wenn sich solche Nächte häufen oder wenn Schlafprobleme gar chronisch werden, dann muss man sich nicht wundern, dass man immer mehr Körperfett zulegt.

Inzwischen mehren sich auch die wissenschaftlichen Erkenntnisse, dass die heute so weit verbreitete zucker- und stärke- und ballaststoffarme Ernährung solche Schlafstörungen fördert. Dies unterstreicht meine Empfehlung in diesem Buch, anstelle von so viel Brot- und Backwaren, Kartoffeln, Reis und Nudeln lieber mehr Gemüse, Salate, Beeren und Pilze als Sättigungsgrundlage zu essen. Auch wird immer deutlicher, dass bestimmte ungesättigte Fett- und Aminosäuren schlaffördernd wirken können und man sich dies im Sinne meiner Empfehlungen zu Nutze machen kann. Man findet sie in natürlichen Nahrungsmitteln, aber auch in speziell zusammengestellten »Schlafdrinks«. Mit besserem Schlaf kann man jedenfalls seine Diätziele effizienter erreichen und die ersehnte Gewichtsreduktion dauerhafter erhalten.

Da Schlafmangel und schlechte Schlafqualität solch große Gesundheitsrisiken darstellen, möchte

ich hier einen Gedanken aus der ersten Auflage des Buches noch verstärken. Man muss heute das Dogma in Frage stellen, dass die Einnahme von Schlafmitteln in jeder Form abzulehnen sei. Es gibt unterschiedliche Medikamente mit unterschiedlichem Risikoprofil für Nebenwirkungen. Manche erzeugen Abhängigkeit, andere aber nicht. Jeder, der an chronischem Schlafmangel leidet, sollte sich bei einem erfahrenen Schlafmediziner Rat suchen und eine Abwägung von Nutzen und Risiko mit ihm vornehmen. Sicherlich wäre es für viele risikoreicher, auf sichere Schlafmittel zurückzugreifen, als sich dem nachweislich extrem hohen Risiko von chronischem Schlafmangel auszusetzen.

Noch eine aktuelle Entwicklung möchte ich hier zitieren. Anfang des Jahres 2016 hat die »National Sleep Foundation« in den USA neue Empfehlungen für die Schlafdauer jeder Altersgruppe veröffentlicht.^a Die Empfehlungen sehen für jede Altersgruppe eine Zeitspanne vor, in der sich die Schlafdauer idealerweise bewegen sollte, sowie eine Stundenzahl, die nicht unter- bzw. überschritten werden sollte.

Für Neugeborene (bis 3 Monate) werden täglich 14 bis 17 Stunden Schlaf empfohlen, bei Säuglingen (4 bis 11 Monate) sind es 12 bis 15 Stunden, bei Kleinkindern (1 bis 2 Jahre) 11 bis 14 Stunden. Im Vorschulalter (3 bis 5 Jahre) werden 10 bis 13 Stunden Schlaf empfohlen, bei Schulkindern (6 bis 13 Jahre) sind es immer noch 9 bis 11 Stunden. Bei Teenagern gilt die Schlafdauer von 8 bis 10 Stunden als ideal. Für Erwachsene werden 7 bis 9 Stunden vorgeschlagen, wobei im Alter über 65 auch 7 bis 8 Stunden Schlaf täglich als ausreichend angesehen werden.

In diesem Sinn wünsche ich den Lesern, dass sie einen guten und ausreichenden Schlaf finden mögen.

München im Januar 2016

Nicolai Worm

a [http://www.sleephealthjournal.org/article/S2352-7218\(15\)00160-6/abstract](http://www.sleephealthjournal.org/article/S2352-7218(15)00160-6/abstract)



Gesunder Schlaf

Wie wichtig und erholsam Schlaf für den Körper ist, dürfte jeder aus eigener Erfahrung wissen. Und deswegen können Sie bestimmt auch nachvollziehen, dass Schlafentzug nicht umsonst als effektive Foltermethode gilt.

Rasch bricht er die Willenskraft.

Und die Leistungsfähigkeit des Organismus nimmt bei Schlafmangel noch schneller ab als bei Durst. Aber warum eigentlich? Was passiert im Schlaf, das ihn so unentbehrlich macht?

Einige Tatsachen sind schon seit Langem bekannt. So zum Beispiel, dass während des Schlafens viele wichtige Reparatur- und Regenerationsprozesse im Körper ablaufen. Deswegen benötigen die Zellen von Haut, Stoffwechsel und Immunsystem diese – am besten nächtliche – Ruhephase dringend. Außerdem nutzt auch das Gehirn diese Erholungszeit, scheinbar, um die Eindrücke des Tages zu sortieren und gegebenenfalls abzuspeichern. Schlafmangel rächt sich meist umgehend durch Müdigkeit, mangelhafte Konzentrationsfähigkeit und Schwächegefühle. Auch ist der Appetit oft deutlich stärker ausgeprägt als an Tagen nach ausreichender Nachtruhe.

Die Schlafforschung kommt immer neuen Fakten auf die Schliche, die darauf hinweisen, was für eine immense Bedeutung der Schlaf für den Organismus hat.^a Doch obwohl in den

letzten Jahren eine ganze Reihe neuer Erkenntnisse gewonnen wurden, ist immer noch nicht viel darüber bekannt, wie genau wir von der Nachtruhe profitieren und welche Stoffwechselprozesse im Schlaf ablaufen. Klar ist, dass

Schlafmangel tödliche Folgen

haben kann. Umso alarmierender ist, dass immer mehr Menschen von Einschlaf- und Durchschlafstörungen betroffen sind.

Äußerlich betrachtet befindet man sich während des Schlafs in einem Zustand tiefer Ruhe. Tatsächlich sinkt in manchen Schlafphasen sogar die Gehirnaktivität. Dennoch stellt der

Schlaf einen dynamischen und komplexen Prozess dar, was jedoch

die angestrebte Entspannung und Erholung des Organismus keineswegs behindert: Während des Schlafens wechseln Tiefschlafphasen und Phasen des REM-Schlafs ab, in denen der Schlaf weniger tief ist und das Gehirn hoch aktiv arbeitet. Die vier Stadien unterschiedlicher Schlaftiefen werden während der Nacht mehrfach in exakt abgestimmter Folge durchlaufen. Diese zyklischen Prozesse werden auch als Schlafrhythmus bezeichnet. Gegen Ende der benötigten Erholungszeit, üblicherweise nach etwa sechs bis sieben Stunden, wechseln sich die unterschiedlichen Schlafphasen in immer kürzeren Abständen ab. Der Anteil der REM-Phasen nimmt erkennbar zu, je intensiver sich der Organismus aufs Erwachen einstellt. Die Kontrolle dieses nächtlichen Geschehens obliegt präzise arbeitenden Mechanismen des zentralen Nervensystems.

Der Schlaf ist
für den ganzen
Menschen,
was das Aufziehen
für die Uhr.

Arthur Schopenhauer

^a Siehe auch Website der Schlafforscher Dr. T. Müller, Dr. B. Paterok, Prof. Dr. Becker-Carus: www.schlafgestoert.de

Das Wissen über die verschiedenen Schlafphasen verdanken wir in erster Linie dem deutschen Psychiater Hans Berger. Dieser leitete Anfang 1928 erstmals die elektrische Aktivität der Großhirnrinde an der Kopfhaut des Menschen ab. Er nannte dieses Verfahren »Elektroenzephalographie« (EEG). Diese Untersuchungsmethode erlaubte es, die Hirnaktivität auch im Schlaf zu messen. Das EEG offenbarte bald, dass sich das Hirnstrombild eines wachen Menschen deutlich von dem eines schlafenden Menschen unterscheidet. So sind im Schlaf unter anderem große Ausschläge der Hirnwellen zu beobachten, wohingegen das EEG im Wachzustand eher geringe Ausschläge zeigt.

Mittlerweile stehen in der Schlafforschung weitere Methoden zur Verfügung, um über die gesamte Nacht kontinuierlich weitere interessante Parameter zu ermitteln. Neben dem EEG sind das zum Beispiel das Elektrokulogramm (EOG) und das Elektromyogramm (EMG). Die Elektroden des EOG zeichnen die Aktivität der Augäpfel während der Nachtruhe auf, während die Elektroden des EMG die Spannung der Skelettmuskulatur erfassen: Je tiefer der Schlaf, desto geringer ist die Anspannung der Muskulatur. Erst die Kenntnis über diese drei Parameter ermöglichte es, den Schlaf in verschiedene Stadien einzuteilen. Darüber hinaus werden im Schlaflabor unter anderem auch der Herzrhythmus (EKG), der Sauerstoffgehalt des Blutes, die Körpertemperatur, der Atemfluss durch Mund und Nase, die Atmungsbewegung, die Muskelspannung, die Aktivität der Beinmuskulatur und die Änderung der Körperlage aufgezeichnet.

Die Schlafstadien

In abgestimmtem Rhythmus wechseln im Laufe der Nacht die vier verschiedenen Schlafstadien einander immer wieder ab: Die Stadien I bis III des Non-REM-Schlafs (NREM-Schlafs) und die IV. Phase – der REM-Schlaf. REM steht für »rapid eye movements« – schnelle Augenbewegungen. Diese kennzeichnen die Traumphase.

Stadium I: Das Einschlafen

Nach dem Zubettgehen entspannt sich der Körper ganz allmählich. Unterstützt wird dieser Prozess durch Dunkelheit, ein bewusstes Schließen der Augen und gleichmäßiges Atmen. Während dieser Phase sind die Augäpfel noch aktiv, was sogar durch die geschlossenen Lider beobachtet werden kann. Die Muskelspannung ist noch hoch. Nach einigen Minuten setzt bei gesunden Schlaf das Einschlafstadium ein. Dieser Übergang zwischen Wachen und Schlafen kann von bizarren Bildern und Gedanken begleitet sein. Subjektiv empfinden wir dieses langsame Wegdämmern als Dösen. Nicht selten schrecken wir aus diesem nur sehr kurz andauernden Stadium auf, ohne genau sagen zu können, ob wir bereits geschlafen haben oder nicht. Ein gesund schlafender Mensch verbringt durchschnittlich zehn Prozent der Nacht im Zustand des Wachens und im Stadium des Einschlafens. Das Bewusstsein ist in diesen Phasen aktiv.

Stadium II: Der leichte Schlaf

Nach der kurzen Einschlafphase gleiten wir in eine Phase leichten Schlafs. Die Augenbewegungen kommen unter den geschlossenen Lidern zum Stillstand, die Muskelspannung nimmt deutlich ab, und der Organismus schirmt sich gegen äußere Einflüsse ab. Dieses Stadium kennzeichnet den eigentlichen Schlafbeginn. Trotzdem registriert das Bewusstsein noch, was in der Umgebung geschieht. Unter

Umständen genügen leichte Störungen, um uns noch einmal aufschrecken zu lassen. Wenn das passiert, haben wir den Eindruck, noch gar nicht geschlafen zu haben. Das gilt besonders für Menschen, die unter Schlafstörungen leiden. Soweit bekannt, können uns in diesem Zeitfenster grüblerische Gedanken beschäftigen, teilweise sogar noch bis in den Schlaf hinein. In einem solch leichten Schlafstadium verbringen wir ungefähr die Hälfte der gesamten Schlafdauer.

Stadium III: Der Tiefschlaf

Bei ungestörtem Schlafverlauf gleiten wir vom leichten Schlaf ins Stadium des Tiefschlafs. Die Augäpfel sind jetzt ganz ruhig, die Muskulatur ist vollkommen entspannt. Die Körperfunktionen laufen auf Sparflamme oder im Regenerationsmodus. Der Blutdruck sinkt, Atmung und Herzschlag werden noch langsamer. In diesem Stadium reagieren wir kaum bzw. stark verzögert und unwillig auf Geräusche oder Berührungen. Das Bewusstsein ist aber auch in diesem Schlafstadium nicht vollkommen ausgeschaltet. Bedeutsame, lebenswichtige Signale in der Umgebung werden durchaus wahrgenommen. Sie führen zum Erwachen. Bestes Beispiel ist in diesem Zusammenhang der sogenannte Ammenschlaf: Egal, wie tief eine Mutter schläft, das Wimmern ihres Babys lässt sie sofort aufwachen.

Das Immunsystem wird während des Tiefschlafs aktiviert und schüttet vermehrt Wachstumshormone aus. Auf diese Weise übernimmt der Tiefschlaf eine maßgebliche Aufgabe für die körperliche Regeneration. Gesunde Schläfer verbringen ungefähr 20 Prozent der Nacht in diesem Stadium. Mit dem Alter nimmt der Anteil der Tiefschlafphase aber immer weiter ab.

Natürlich unterbrochen

Der Schlaf wird im Laufe der Nacht 20- bis 30-mal für wenige Sekunden unterbrochen. Nicht immer kann man von Erwachen sprechen, aber zumindest erlangt der Schlafende kurz die Schwelle des Bewusstseins. Allerdings unbemerkt, sofern diese Art der Unterbrechungen nicht länger als drei Minuten anhält. Die kurzen Wachphasen ermöglichen es, kontrolliert die Schlafposition zu wechseln oder sich wieder zuzudecken. Da in diesen Momenten das (Unter-)Bewusstsein aktiv ist, fallen wir beim Drehen auch nicht aus dem Bett. Eine Fertigkeit, die das Unterbewusstsein erst erwerben muss. Kleinkindern fehlt dieser Kontrollmechanismus noch, weswegen Kinderbetten mit einem entsprechenden Schutz ausgestattet sein sollten. Doch selbst Erwachsene müssen sich an ein verändertes Format eines neuen Bettes oder eine unbekannte Schlafstätte gewöhnen: Erst wenn das Unterbewusstsein die Maße des Bettes gespeichert hat, ist der Schlummer wieder ungestört, tief und ruhig.

Stadium IV: Der REM-Schlaf

Das vierte Schlafstadium unterscheidet sich deutlich von den ersten drei Stadien. Kennzeichnend und ohne weitere Instrumente nachweisbar ist, dass die Augen sich während des REM-Schlafstadiums schnell bewegen – manchmal sind es nur einzelne, kurze Bewegungen der Augäpfel, manchmal kurze Bewegungsfolgen. Diesen verdankt das vierte Schlafstadium auch seinen Namen. REM steht für Rapid (schnell), Eyes (Augen) und Movement (Bewegungen). Der REM-Schlaf wird auch als Traumschlaf bezeichnet. Wer aus diesem Stadium geweckt wird, berichtet meist, gerade geträumt zu haben. Erwähnenswert ist, dass



weite Teile der Muskulatur während der REM-Phasen blockiert sind. Dadurch ist der Schlafende wie gelähmt, er befindet sich in einer »Schlafparalyse«. Dieser Zustand wird aktiv vom Gehirn gesteuert, um den Schläfer durch die Unbeweglichkeit daran zu hindern, die geträumten Bewegungen tatsächlich umzusetzen. Denn das könnte nicht nur für seinen Bettgefährten gefährlich werden, sondern auch für den Schläfer selbst.

Die erste REM-Schlafphase beginnt etwa 80 bis 100 Minuten nach dem Einschlafen. Unmittelbar davor endet die erste Tiefschlafphase – meist – abrupt, oft begleitet von einer Veränderung der Körperstellung. Der Körper fällt dann kurz in einen leichten Schlaf, bis innerhalb von Sekunden die Muskelspannung wieder abnimmt und das EEG kleine und schnelle Gehirnströme anzeigt. Dazu treten einzelne oder in rascher Folge mehrere Augenbewegungen auf. Dieses Stadium wird auch als »paradoxe Schlaf« bezeichnet, denn viele Abläufe im Organismus ähneln jetzt jenen im Wachzustand. So sind die Gehirnaktivität und der Herzschlag erhöht, der Blutdruck steigt und die Atmung wird schneller und unregelmäßig. Bei Männern kommt es mit jeder REM-Phase zu einer Erektion, bei Frauen wird die Klitoris stärker durchblutet.

Schlafprofil

Wirklich erholsam wirkt der Schlaf nur, wenn während der Nacht alle Schlafstadien mehrmals durchlaufen wurden. Auch darf die Schlafdauer weder zu gering noch zu lang ausfallen. Ein Schlafzyklus umfasst die Stadien I bis IV und dehnt sich über 90 bis 120 Minuten. Daran schließt sich ein zweiter Zyklus an, es folgen ein dritter und – je nach Gesamtschlafdauer – weitere ein bis drei Schlafzyklen. Den ersten Schlafzyklus dominiert eine lange Tiefschlafphase. Mit zunehmender Schlafdauer verkürzt sich diese dann von Schlafzyklus zu Schlafzyklus zugunsten der Traumphase (REM-Phase). Daraus ergibt sich eine klare Prioritätenverteilung über die Nacht: Zunächst ist der Schlaf friedlich, tief und nahezu traumlos. Je näher das Aufwachen rückt, desto stärker ausgeprägt sind die Traumphasen. In der zweiten Nachthälfte bewegt sich der Schlafende häufiger, steigt die Körpertemperatur an, werden vermehrt Stresshormone ausgeschüttet und sinkt die Weckschwelle. So bereitet sich der Organismus auf das Aufwachen vor. Dank dieser Vorbereitungen werden gesunde Schläfer morgens selten aus dem Tiefschlaf gerissen. Sie starten mit dem Gefühl in den Tag, gut erholt und energiegeladener zu sein. Anders sieht es aus, wenn man mitten in der Nacht oder sehr