

Dr. med. Guido Ern · Dr. med. Ralf D. Fischbach  
Gesunder Schlaf



Dr. med. Guido Ern · Dr. med. Ralf D. Fischbach

# **Gesunder Schlaf**

Endlich wieder gut schlafen

**humboldt**

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-89994-157-9

Die Autoren: Dr. med. Guido Ern, Jahrgang 1965, seit 2002 Niederlassung als fachärztlich tätiger Internist, Pneumologe, Allergologe und Somnologe in Gelsenkirchen.

Dr. med. Ralf D. Fischbach, Jahrgang 1956, Internist in einer Privatpraxis im Kölner Süden.

Bisher ist dieser Titel bei humboldt erschienen:

Dr. med. Guido Ern, Dr. med. Ralf D. Fischbach:

Der Allergien-Ratgeber. ISBN 978-3-89994-158-6

Bildnachweis:

Adam Borkowski 96, Adam Przekaz 74, amandare 140, Andreas Hoba 49, CatPaty13 82, corinne matusiak 66, cryssfotos 32, Danielle Bonardelle 14, Dumitrescu Ciprian-Florin 13, Fatman73 97, Jane 88, Louise Frank 45, Mariusz Blach 30, Marja Flick-Buijs 111, Oleg Kozlov 79, Pavel Losevsky 36, Radu Razvan 63, TIPO 119, Vadim Andrushchenko 134, Wollwerth Imagery 16

© 2008 humboldt

Ein Imprint der Schlüterschen Verlagsgesellschaft mbh & Co. KG,

Hans-Böckler-Allee 7, 30173 Hannover

[www.schluetersche.de](http://www.schluetersche.de)

[www.humboldt.de](http://www.humboldt.de)

Autor und Verlag haben dieses Buch sorgfältig geprüft. Für eventuelle Fehler kann dennoch keine Gewähr übernommen werden. Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

Lektorat: Ingrid Hilgers, Hannover

Covergestaltung: DSP Zeitgeist GmbH, Ettlingen

Innengestaltung: akuSatz Andrea Kunkel, Stuttgart

Titelfoto: getty images

Satz: PER Medien+Marketing GmbH, Braunschweig

Druck: Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

# Inhalt

<b>Vorwort</b> . . . . .	11
<b>Der Schlaf im Wandel der Zeit</b> . . . . .	12
Vom schlafenden Menschen . . . . .	12
<i>Schlafen für die Gesundheit</i> . . . . .	13
<i>Die Bedeutung des Schlafes</i> . . . . .	14
Die ersten Erklärungsversuche für den Schlaf . . . . .	15
Die Soziologie des Schlafes . . . . .	16
Das Gehirn: Lernen im Schlaf . . . . .	17
<i>Schlafen, Wachen und das Gedächtnis</i> . . . . .	18
<i>Schlaf und Gehirn</i> . . . . .	18
<b>Schlaf als biologischer Rhythmus</b> . . . . .	21
Rhythmusstörungen als Berufsrisiko . . . . .	21
<i>Der Kampf gegen die innere Uhr und seine Folgen</i> . . . . .	22
Frühaufsteher und Nachtmenschen . . . . .	23
<i>Der Morgenmuffel als Abendtyp</i> . . . . .	24
<i>Der Frühaufsteher als Morgentyp</i> . . . . .	26
Kurzschläfer und Langschläfer . . . . .	26
<i>Die unterschiedlichen Schlafstrukturen</i> . . . . .	27
<i>Schlafdauer und Gesundheit</i> . . . . .	28
Der Mittagsschlaf . . . . .	28
Schlaf und Lebensalter . . . . .	29
<i>Schlaf bei Säuglingen und Kleinkindern</i> . . . . .	30
<b>Schlafforschung und Schlafstadien</b> . . . . .	33
Die Anfänge der Schlafforschung . . . . .	33
<i>Wach- und Schlaf-EEG</i> . . . . .	34

Die Entdeckung des REM-Schlafes . . . . .	34
Das Rätsel des REM-Schlafes . . . . .	35
Lernprogramm REM-Schlaf . . . . .	36
Gibt es ein REM-Schlafzentrum? . . . . .	36
Die Schlafstadien . . . . .	38
Schlafzyklus und Lebensalter . . . . .	40
Schlafen vor Mitternacht? . . . . .	42
Die Körperfunktionen im Schlaf . . . . .	42
Die Körperfunktionen im Non-REM-Schlaf . . . . .	43
Die Körperfunktionen im REM-Schlaf . . . . .	44
Exkurs: Vom Schlaf der Tiere . . . . .	44
Füchse, Ratten, Elefanten – schlafende Säugetiere . . . . .	45
Der Winterschlaf . . . . .	47
<b>Diagnostik in der Schlafmedizin . . . . .</b>	<b>50</b>
Wer kann helfen? . . . . .	51
Das Schlaflabor . . . . .	52
Die Untersuchungen im Schlaflabor . . . . .	52
Fallbeispiele aus dem Schlaflabor . . . . .	54
<b>Allgemeine Schlafstörungen . . . . .</b>	<b>56</b>
Die schlaflose Gesellschaft . . . . .	56
Der „gestörte“ Schlaf . . . . .	57
Warum klappt es mit dem Schlafen nicht? . . . . .	59
Die Schlafstörung . . . . .	61
Subjektives Empfinden oder objektive Messung? . . . . .	63
Die Ursachen der Schlaflosigkeit . . . . .	64
Psychogene Schlafstörungen . . . . .	66
Psychoreaktive Schlafstörung . . . . .	66
Schlafwahrnehmungsstörung . . . . .	67
Schlafmangelsyndrom . . . . .	67

Depressive Erkrankungen . . . . .	67
Angsterkrankungen . . . . .	68
Posttraumatische Belastungsstörungen . . . . .	68
Alkoholabhängigkeit . . . . .	68
Schlafstörung bei Hypnotikaabhängigkeit . . . . .	69
Schlafstörungen bei Stimulanzenabhängigkeit . . . . .	69
<b>Altersbedingte Veränderungen des Schlafes . . . . .</b>	<b>70</b>
Häufiges Aufwachen . . . . .	70
Schlaf und Altersleiden . . . . .	71
Schlaf und Depressionen . . . . .	72
Das Nickerchen am Tag . . . . .	73
<b>Spezifische Schlafprobleme bei Frauen . . . . .</b>	<b>74</b>
Schlaf und Menstruation . . . . .	74
Schlaf und Schwangerschaft . . . . .	75
Schlaf und Menopause . . . . .	76
Nächtlicher Esszwang . . . . .	77
Wann ist ärztliche Hilfe nötig? . . . . .	78
<b>Schlafstörungen bei Kindern und Jugendlichen . . . . .</b>	<b>79</b>
Die richtige Schlafumgebung . . . . .	79
Das richtige Bett . . . . .	79
Das Raumklima . . . . .	80
Schlafwandeln . . . . .	81
Panikattacken . . . . .	81
Alpträume . . . . .	82
Bettnässen . . . . .	82
Nächtliche rhythmische Bewegungsstörungen . . . . .	83

Akute, chronische oder psychische Schlafstörungen . . . . .	83
Akute Ursachen . . . . .	83
Chronische Ursachen . . . . .	84
Psychische Ursachen . . . . .	84
Das Symptom der Tagesmüdigkeit . . . . .	85
Verzögertes Schlafphasensyndrom . . . . .	85
Narkolepsie . . . . .	85
Schlafapnoe . . . . .	86
Wann es ärztlicher Hilfe bedarf . . . . .	87
Was kann der Kinderarzt tun? . . . . .	88
Der Weg zum Schlafmediziner . . . . .	88
<b>Schlafstörungen bei Schichtarbeit . . . . .</b>	<b>90</b>
Zirkadiane Rhythmusstörungen und ihre Folgeerscheinungen . . . . .	91
Die Behandlungsstrategien . . . . .	92
Arbeitszeitpläne . . . . .	92
Feste Schlaf-Wach-Zeiten . . . . .	93
Verschreibungspflichtige Schlafmittel . . . . .	95
Stimulanzien . . . . .	95
Melatonin . . . . .	96
Lichttherapie . . . . .	96
Schlafhygiene . . . . .	96
Bedingungen am Arbeitsplatz . . . . .	97
Ernährung . . . . .	97
Noch einmal in Kürze . . . . .	98
<b>Schnarchen: Die Säge im Bett . . . . .</b>	<b>99</b>
Was ist Schnarchen? . . . . .	99
Ist Schnarchen krankhaft? . . . . .	100
Harmlos oder gefährlich? . . . . .	102



Die Risikofaktoren . . . . .	102
Der Alkohol . . . . .	103
Das Übergewicht . . . . .	103
Die Medikamente . . . . .	104
Kann man Schnarchen behandeln? . . . . .	104
Allgemeine Maßnahmen . . . . .	104
Antischnarchprothesen . . . . .	104
<b>Das Schlafapnoe-Syndrom . . . . .</b>	<b>106</b>
Was ist eine Schlafapnoe? . . . . .	106
Wie bemerkt man ein Schlafapnoe-Syndrom? . . . . .	109
Warnzeichen der Schlafapnoe . . . . .	110
Bei Erwachsenen . . . . .	110
Bei Kindern . . . . .	111
Fragebogen zur Selbsterkennung . . . . .	111
Die Gefahren des Schlafapnoe-Syndroms . . . . .	113
Direkte körperliche Störungen . . . . .	113
Folgeerkrankungen . . . . .	115
Schlafapnoe und Schnarchen . . . . .	115
Wann muss behandelt werden? . . . . .	116
Therapiemöglichkeiten und Behandlungsstrategien . . . . .	118
Allgemeine Maßnahmen . . . . .	118
Die medikamentöse Therapie . . . . .	119
Die CPAP-Therapie . . . . .	119
Protrusionsschienen . . . . .	126
Die operative Behandlung . . . . .	125
Behandlung des Schlafapnoe-Syndroms bei Kindern . . . . .	129
Schlafapnoe und Verkehr:	
Der schnelle Tod durch den Sekundenschlaf . . . . .	129

<b>Weitere krankhafte Schlafstörungen</b> . . . . .	131
Restless-Legs-Syndrom – Das Syndrom der ruhelosen Beine . . . .	131
Narkolepsie und Schlafsucht . . . . .	132
Syndrom der vorverlagerten Schlafphase . . . . .	133
Schlafwandeln . . . . .	134
Periodische Bewegungen der Gliedmaßen . . . . .	135
Abnormes Verhalten im REM-Schlaf . . . . .	136
Bruxismus – Das nächtliche Zähneknirschen . . . . .	136
<b>Wie hilfreich sind Schlafmittel?</b> . . . . .	137
Die synthetischen Schlafmittel . . . . .	137
Barbiturate . . . . .	137
Benzodiazepine . . . . .	138
Der Wirknachweis von Schlafmitteln . . . . .	139
Schlafmittel und Schlafstadien . . . . .	141
Die Nachwirkungen . . . . .	142
Die „natürlichen“ Schlafmittel . . . . .	143
Pflanzliche Präparate . . . . .	143
L-Tryptophan . . . . .	144
Alkohol . . . . .	144
Schlafmittel als Notlösung . . . . .	145
Die Abhängigkeit . . . . .	146
<b>Der Weg zum besseren Schlaf</b> . . . . .	148
Die wichtigsten Schlaf Tipps . . . . .	148
<b>Die Autoren</b> . . . . .	152

# Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

Schlaf ist mehr als nur ein einfaches Pausieren des Körpers. Schlaf ist ein aktiver Prozess, den der schlafende Mensch jedoch nicht wahrnimmt. Wir kennen Situationen, in denen wir nachts wach werden und uns an eine gerade geträumte Szene erinnern (meist nur kurz) oder nicht sicher sind, ob das Geträumte nicht doch real war.

Der Schlaf ist unverzichtbar für die physische und psychische Erholung des Organismus. Wie bedeutsam ein gesunder Schlaf ist, wird uns erst bewusst, wenn er sich nicht einstellen will oder unterbrochen wird. Nicht nur die Konzentration und die Gedächtnisfunktion, auch Stimmung und körperliche Belastbarkeit lassen nach, die Unfallgefährdung am Tage nimmt zu. Beispielsweise beim sogenannten Schlafapnoe-Syndrom. Lange bleibt den Betroffenen der Zusammenhang zwischen Schlafstörung und fehlender Leistungsfähigkeit am Tage verborgen. Häufig schickt erst der Partner den Betroffenen zum Arzt, nicht aufgrund der Tagesmüdigkeit, sondern wegen Schnarchens und nächtlicher Erstickungssymptomatik beim Aussetzen der Atmung.

Dieses Buch befasst sich im ersten Teil mit den Grundlagen der Schlaf-forschung, ohne die ein Verständnis der Schlafstörungen nicht möglich ist. Es offenbart dem Leser eine immense Anzahl interessanter Aspekte des Schlafes. Im Anschluss werden die diagnostischen Maßnahmen vorgestellt und schlussendlich die einzelnen Krankheitsbilder ausführlich besprochen. Dieses Werk kann und soll den medizinischen Rat eines Spezialisten nicht ersetzen. Vielmehr werden Zusammenhänge aufgezeigt und zahlreiche praktische Ratschläge gegeben, die einen ruhigen sowie erholsamen Schlaf ermöglichen.

Dr. med. Guido Ern

Dr. med. Ralf D. Fischbach

# Der Schlaf im Wandel der Zeit

Schlaf ist ein veränderter Bewusstseinszustand, der einige Stunden andauert und bei dem wir die Sinne nicht mehr bewusst wahrnehmen. Für viele ist Schlaf selbstverständlich, und erst bei Störungen wird Schlaf bewusst, wird er zum „Problem“. In der jüngeren Zeit wird Schlaf auch für die Wissenschaft immer interessanter. Neue Erkenntnisse ermöglichen Antworten auf Fragen über seine Entstehung und seinen Sinn, die die Menschen seit Jahrhunderten beschäftigt haben. Die Schlafforschung steht im Zusammenhang mit vielen verschiedenen Wissensgebieten.

## Vom schlafenden Menschen

Der Mensch schläft ein Drittel seines Lebens. Dabei ist Schlaf ein aktiver Prozess, der der Regeneration und Wiederherstellung des Körpers dient. Müdigkeit und das Bedürfnis zu schlafen sind ein automatischer Prozess und erfolgen wie das Aufwachen und sich wach fühlen von selbst.

Nicht ein einziger Stoff, wie lange Zeit angenommen, sondern viele verschiedene bewirken Schlaf und Müdigkeit. Sie werden im Hirnstamm ausgeschüttet und aktivieren die spezifischen Nervenzellen, die für Müdigkeit und Einschlafen verantwortlich sind. Doch nicht nur diese Stoffe im Gehirn, sondern auch ein gewisser Schlaf-Wach-Rhythmus steuern den Schlaf. Versuchspersonen, die keine Zeitinformationen besaßen, wurden regelmäßig müde, gingen schlafen und wachten regelmäßig wieder auf. Der Ablauf pegelte sich auf 25 Stunden ein. Diese Versuche beweisen, dass der Schlaf-Wach-Rhythmus nicht durch äußere Einflüsse wie Alltag und Tagesablauf gesteuert wird, sondern durch eine innere Uhr, die den biologischen Rhythmus lenkt.

Schlaf gehört wie die Nahrungsaufnahme zu den Grundbedürfnissen unseres Lebens und ist ein wichtiger Bestandteil von Fühlen und Erleben. Ein Mangel an gesundem Schlaf macht uns reizbarer, unkonzent-

rierter, lethargischer, und unsere Leistungsfähigkeit lässt schnell nach. Ein permanenter Schlafentzug verändert das Verhalten und Empfinden und kann zu Halluzinationen führen. Tagsüber ist das Bewusstsein auf das Wahrnehmen von Sinneseindrücken eingestellt, nachts eher auf die Eigenschaften der rechten Gehirnhälfte: phantasieren, frei assoziieren. Im Schlaf versucht das Gehirn, ein Gleichgewicht aller tagsüber gewonnenen Reize herzustellen. Dies geschieht durch die Dynamik von Anspannung und Aktivierung einerseits und regelmäßig auftretenden entspannten Phasen und Traumelementen andererseits, die uns nachts Lernvorgänge ermöglichen. Schlaf bedeutet aktives Erleben auf einem anderen Bewusstseinsniveau und von anderen Hirnregionen gesteuert. In sechs bis sieben Stunden Nachtschlaf werden sehr unterschiedliche und gegensätzliche Gefühle verarbeitet.



## Schlafen für die Gesundheit

Schlaf ist das Wichtigste für Wohlbefinden und Ausgeglichenheit. Dauerhafter oder länger bestehender Schlafmangel führt zu einer frühzeitigen Alterung: Die Stresshormone (Cortisol) im Blut nehmen zu. Die Glucosetoleranz verschlechtert sich. Nachts ist der Körper damit beschäftigt, sich zu regenerieren, Zellen zu erneuern, Energiespeicher aufzufüllen und schädliche Stoffe (Umweltgifte) abzubauen.

Schlaf ist lebenswichtig. Schon nach etwa 60 Stunden litten Versuchspersonen bei totalem Schlafentzug unter Halluzinationen und Wahnvorstellungen.

Das Schlafbedürfnis nimmt mit fortdauernder Wachzeit zu. Wer lange nicht geschlafen hat, braucht sich nur hinzusetzen und kann sofort ein-

schlafen oder beginnt einzunicken. Nach Schlafeintritt nimmt das Schlafbedürfnis in einzelnen Schritten ab. Zu Beginn ist der Schlaf tief und wird in den folgenden Stunden oberflächlicher. Auch Bewegungen im Schlaf werden mit fortschreitender Schlafdauer häufiger.

Bei Experimenten mit längerem Schlafentzug wurde beobachtet, dass es den Versuchspersonen in den frühen Morgenstunden besonders schwer fiel, wach zu bleiben. Das Schlafbedürfnis schien ihnen zu diesem Zeitpunkt fast unüberwindlich. War diese kritische Periode überstanden, machte es weniger Mühe, wach zu bleiben. Auch ist interessant, dass der Rhythmus der Schlafbereitschaft spiegelbildlich zu jenem der Körpertemperatur verläuft. Die Schlaftendenz ist hoch, wenn die Körpertemperatur an ihrem Tiefpunkt angelangt ist, und sie ist klein, wenn die Temperatur ihr Maximum erreicht. Diese Beobachtungen machen deutlich, dass die Schlafbereitschaft nicht nur von der im Wachen verbrachten Zeitdauer abhängt und nicht ausschließlich von der jeweiligen Betätigung am Tag, sondern auch stark von einem von Schlafen und Wachen

unbeeinflussten tagesrhythmischen Vorgang bestimmt wird. Auf dem Zifferblatt unserer „inneren Uhr“ ist die Zeit des Schlafens offenbar vorbestimmt.



### Die Bedeutung des Schlafes

Die Frage nach der Bedeutung des Schlafes kann bis heute nicht eindeutig beantwortet werden. Der Schlafvorgang kann sowohl als

Anpassung an äußere als auch an innere Gegebenheiten gedeutet werden. Im Schlaf ist der Energieverbrauch durch die Herabsetzung des Stoffwechsels und der Wärmeabgabe reduziert. Die Inaktivität schlafender Lebewesen kann als eine Sparmaßnahme mit Rücksicht auf die begrenzten Energiereserven verstanden werden, die sich bei dauernder Aktivität schnell erschöpfen.

Die in den südlichen Ländern verbreitete Siesta ist ein gutes Beispiel für die Möglichkeit, das Schlaf-Wach-Verhalten mit den klimatischen Bedingungen optimal in Übereinstimmung zu bringen. Der Schlaf dient aber auch zur Verhütung von Erschöpfung, die als Folge allzu langer Wachaktivität auftritt. Der regelmäßige Schlaf hat eine entsprechend präventive Funktion. Im Idealfall geht man abends müde ins Bett und wacht morgens fit, wach und regeneriert auf. Das Ruhen der Sinnesorgane sowie die Entspannung der Muskeln lassen eine vollständige Regeneration des Körpers zu. Während des Schlafes finden Aufbauprozesse im Körper statt: Die hohe Konzentration des Wachstumshormons zu Schlafbeginn sowie die niedrige Konzentration des an Abbauvorgängen beteiligten Hormons Cortisol sprechen für diese Annahme. Die entscheidenden Erholungsmechanismen sind indessen nach wie vor unklar.

## Die ersten Erklärungsversuche für den Schlaf

Die Geschichte der Schlafforschung ist wahrscheinlich so alt wie die Menschheit. Es waren immer dieselben Fragen, die die Menschen zu verschiedensten Zeiten und in verschiedensten Kulturen bewegten:

- Warum schlafen wir?
- Wie schlafen wir?
- Was geschieht mit uns, während wir schlafen?

Es gab unterschiedliche Ansätze, sich diesen Fragen zu nähern und den Schlaf zu durchleuchten.

## Die Soziologie des Schlafes

In Mitteleuropa haben sich bei fast allen Kulturen separate Schlafzimmer durchgesetzt, doch handelt es sich dabei um eine relativ neue

Errungenschaft. Noch bis zum späten Mittelalter schliefen viele Menschen gemeinsam in einem Raum, der auch viele andere Funktionen hatte. Dienstboten übernachteten oft in der Nähe ihrer Herrschaft, um jederzeit zur Verfügung zu stehen. Ein eigentliches Schlafzimmer gab es erstmals an königlichen Höfen, etwa bei Ludwig XIV. Es bildete die räumliche Mitte des Palastes und galt als Herrschaftszentrum des Königreichs. Das morgendliche „Lever du Roi“ – der Empfang durch Seine noch im Bett ruhende Majestät – war das wichtigste gesellschaftliche Ereignis des Tages. Die Einrichtung eines Schlafzimmers wurde von der adligen Oberschicht übernommen und gelangte erst sehr viel später in bürgerliche Häuser. Ab dem 19. Jahrhundert setzten sich in vornehmen Häusern eigene Ankleidezimmer, Kinderzimmer und Schlafzimmer durch. Während die Schlafräume in früherer Zeit leicht zugänglich waren, sind sie nun abgeschlossener und gelten immer mehr als Intimbereich. Auch in den Gasthäusern und Spitälern wurden die Massenlager seltener, während die Zahl der Einzelzimmer zunahm.

In früheren Zeiten war aber nicht nur der Schlafort, sondern auch die Schlafzeit weniger starr festgelegt. Noch heute sieht man etwa in Indien viele Menschen, die tagsüber im Freien schlafen. In Europa hat sich hingegen die Auffassung durchgesetzt, dass man zu bestimmten Tageszeiten an gewissen Orten eben nicht schläft. Auf den Straßen oder



anderen öffentlichen Plätzen zu schlafen, wird als ordnungsstörend empfunden. Durchaus akzeptabel ist hingegen das Schlafen in öffentlichen Verkehrsmitteln, wie in der Eisenbahn oder im Flugzeug.