



# Praxishandbuch Schlafoptimierung

Durch besseren Schlaf  
zu mehr Lebensenergie

.....  
Gerrit Keferstein

LESEPROBE

## Autor

Gerrit Keferstein  
www.gerritkeferstein.com

## Hinweis

Die medizinische Entwicklung schreitet permanent fort. Neue Erkenntnisse, was Medikation und Behandlung angeht, sind die Folge. Autor und Verlag haben alle Texte mit großer Sorgfalt erarbeitet, um alle Angaben dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung anzupassen. Dennoch ist der Leser aufgefordert, Dosierungen und Kontraindikationen aller verwendeten Präparate und medizinischen Behandlungsverfahren anhand etwaiger Beipackzettel und Bedienungsanleitungen eigenverantwortlich zu prüfen, um eventuelle Abweichungen festzustellen.

## ISBN

ISBN 978-3-9482-7704-8

## Urheber- und Nutzungsrechte

© 2020 by Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG, Lazarettstraße 4, 80636 München

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Bearbeitung sonstiger Art sowie für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Dies gilt auch für die Entnahme von einzelnen Abbildungen und bei auszugsweiser Verwendung von Texten.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Wir übernehmen auch keine Gewähr, dass die in diesem Buch enthaltenen Angaben frei von Patentrechten sind; durch diese Veröffentlichung wird weder stillschweigend noch sonst wie eine Lizenz auf etwa bestehende Patente gewährt.

## Druck

Sommer media GmbH & Co. KG, Feuchtwangen

## Bibliografische Information

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

# DER AUTOR

---

## Gerrit Keferstein

Gerrit Keferstein ist Coach und Arzt mit Spezialisierung auf Functional Medicine und Performance Medicine. Er ist Mitbegründer der International Association of Performance Medicine, Gründer der Spitzensportberatungsagentur ALLOUT Performance und aktuell Medizinischer Direktor des MOJO Instituts für Regenerationsmedizin. Er ist Mitentwickler der Athletiktrainerausbildung des DOSB, sowie Berater von internationalen Spitzenverbänden im Sport zu den Themen Regenerationsoptimierung. Er studierte Medizin in Budapest, Göttingen, Bonn, dem Saarland und den USA. Dabei stellte er fest, dass das primäre Paradigma der modernen Medizin nicht darauf ausgerichtet ist, Gesundheit zu maximieren, sondern Krankheiten mittels Pharmakologie und Chirurgie zu reparieren. Für Menschen, die jedoch nach maximaler Gesundheit oder Leistungsfähigkeit streben und kein mechanisches Reparatur-, sondern ein organisches Regenerationsproblem (im Falle von chronischen Krankheiten) haben, liefert die moderne Akutmedizin keine zufriedenstellenden ursachenorientierten Lösungen. Keferstein gründete daher 2019 das MOJO Institut für Regenerationsmedizin, um seine praktische Forschung auf diesem Gebiet auszuweiten. Bei einem Großteil seiner Arbeit mit Athleten und Menschen mit chronischen Gesundheitsstörungen liegt der Fokus auf der Schlafoptimierung, denn er ist überzeugt, dass wir mit besserem Schlaf den wichtigsten Grundstein für ein zufriedenes, leistungsfähiges, und gesundes Leben legen.



LESEPROBE



PRAXISHANDBUCH  
SCHLAFOPTIMIERUNG  
Durch besseren Schlaf zu  
mehr Lebensenergie

---

Gerrit Keferstein



LESEPROBE

# INHALT

---

Der Autor  
Vorwort

3  
10

Vitamin Schlaf  
Ab Seite 12

1

1.1	Schlaf und Gesundheit	15
1.2	Schlaf und Fettverbrennung	25
1.3	Schlaf und Finanzen	29
1.4	Schlaf und Selbstbewusstsein	31
1.5	Schlaf und Emotion	32
1.6	Schlaf und sportliche Leistungsfähigkeit	35
1.7	Schlaf und Libido	40

LESEPROBE

## Die Physiologie des Schlafes

Ab Seite 42

2

2.1	<b>Optimale Schlaflänge</b>	47
2.2	<b>Bewusstseinszustände: Schlaf und Wachheit</b>	49
2.3	<b>Regulation unserer Bewusstseinszustände</b>	60
2.4	<b>Das Orexinsystem</b>	61
2.5	<b>Funktionssystem 1: Das Nervensystem</b>	66
2.6	<b>Funktionssystem 2: Das Melanopsinsystem</b>	69
2.7	<b>Funktionssystem 3: Das Immunsystem</b>	73
2.8	<b>Funktionssystem 4: Das Insulinsystem</b>	81

## Schlafoptimierung

Ab Seite 86

3

3.1	Wie messe ich Schlafqualität?	88
3.2	Die fünf Prinzipien der Schlafoptimierung	93
3.3	Schritt 1: Basisprogramm	100
3.4	Schritt 2: Resilienzprogramm (Nervensystem)	108
3.5	Schritt 3: Stoffwechselprogramm (Insulinsystem)	130
3.6	Schritt 4: Entzündungsmanagement (Immunsystem)	134
3.7	Schritt 5: Lichtprogramm (Melanopsin)	140

## Anhang

Ab Seite 152

4

Literaturverzeichnis

154

LESEPROBE



Foto: Shutterstock / Sizilok

LESEPROBE

# VORWORT

---

Dieses Buch ist nicht geeignet für Menschen mit diagnostizierten organischen Erkrankungen.

Es fokussiert sich auf die Optimierung des Schlafes von gesunden Menschen zur Prävention von Krankheiten und/oder zur Maximierung der menschlichen Erfahrung.

Mein Dank gilt allen Wissenschaftlern, die täglich mit geduldiger Präzision die Faszination dieses Universums ein kleines bisschen mehr für uns entschlüsseln.

Um leistungsfähiger zu werden, muss man trainieren. Will man ein besserer Chirurg werden, muss man operieren, will man ein besserer Anwalt werden, muss man das Gesetz studieren und an seiner rhetorischen Schärfe arbeiten, will man ein besserer Eishockeyspieler werden, dann muss man schneller, stärker und technisch präziser werden. Man muss sein Handwerk trainieren. Viele Jahre habe ich als Coach Profisportlern geholfen, besser zu werden. Durch Training. Relativ bald habe ich gemerkt, dass einige Sportler sehr viel mehr Fortschritte gemacht haben als andere. Und dass manche Sportler trotz perfektem Training nicht besser geworden sind. Ich habe herausgefunden, dass jene Sportler, die eine größere Lernkurve hatten, die mehr aus ihrem Training herausholten, einen besseren Schlaf hatten, ohne dass sie ihr Training verändert haben. Seitdem habe ich sehr viel Zeit und Energie investiert, Sportlern zu einem besseren Schlaf zu verhelfen. Durch eine bessere Schlafqualität hat jede einzelne Trainingsminute einen größeren Effekt.

Dasselbe erlebte ich auch durch Schlafoptimierung von Menschen, die keine Profisportler sind. Sie werden effektiver im Job, glücklicher, selbstbewusster. Scheinbar komplexe und verstrickte Probleme in ihrem Leben lösen sich auf einmal fast wie von alleine auf. Daraus entstand die erste Frage, die ich mit diesem Buch beantworten will: Wie kann es sein, dass die Schlafqualität einen derart enormen Einfluss auf so viele Bereiche unseres Lebens hat?

Die Antworten, auf die ich in den letzten Jahren gestoßen bin, sind in der Tat faszinierend.

Während ich sehr vielen Leuten geholfen habe, ihre Schlafqualität zu optimieren und dabei auch einige Male gescheitert bin, habe ich über die Jahre festgestellt, dass Schlaf kein isoliertes Phänomen ist, für das man eine einzelne Pille oder eine definitive Methode verschreiben kann, und die dann auch noch bei jedem funktioniert. Schlaf ist ganz eng vernetzt mit der restlichen Komplexität unseres Lebens, unserer Beziehungen, unserer Physiologie. Über die Jahre habe ich jedoch vier physiologische Systeme identifiziert, die besonders eng mit der Schlafqualität verknüpft sind. Optimieren wir diese Systeme in unserem Leben, dann wird sich auch die Schlafqualität bestens entwickeln.

Der erste Teil dieses Buches erklärt, wieso Schlaf überhaupt wichtig ist und welche Einflüsse Schlaf und Schlafentzug auf Fettverbrennung, Intelligenz, Emotion, sportliche Leistungsfähigkeit und Gesundheit haben.

Der zweite Teil analysiert die Physiologie des Schlafes und was genau in den einzelnen Schlafphasen passiert. Dadurch verstehen wir, inwiefern der Schlaf einen derart enormen Einfluss auf unseren Körper und unseren Geist haben kann. Dort stelle ich dir auch die vier physiologischen Systeme vor, die sehr eng mit dem Schlaf verknüpft sind.

Im dritten Teil stelle ich im Detail alle mir bekannten Methoden vor, um die Schlafphysiologie so zu modifizieren, dass du optimal schläfst und so nicht nur gesund bleibst, sondern auch dein volles körperliches, mentales und emotionales Potential in dir entfalten kannst. In diesem Teil bekommst du auch das detaillierte Programm zur Schlafoptimierung.

Viel Spaß und schlaf gut!

*Gerrit Keferstein*

LESEPROBE



Foto: Shutterstock / YGstockstudio

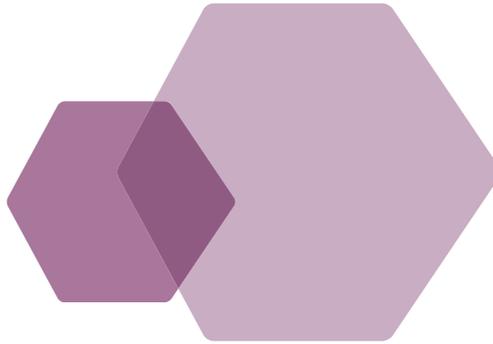
**LESEPROBE**

# Vitamin Schlaf

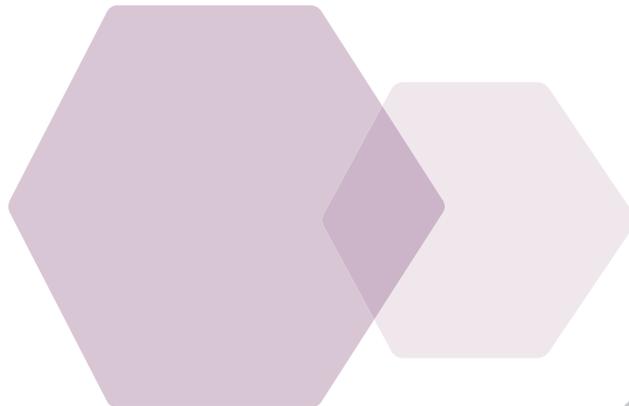
1

1.1 SCHLAF UND GESUNDHEIT	15
1.2 SCHLAF UND FETTVERBRENNUNG	25
1.3 SCHLAF UND FINANZEN	29
1.4 SCHLAF UND SELBSTBEWUSSTSEIN	31
1.5 SCHLAF UND EMOTION	32
1.6 SCHLAF UND SPORTLICHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT	35
1.7 SCHLAF UND LIBIDO	40

LESEPROBE



*„Was würdest du tun, wenn ich dir von einem Vitamin erzählen würde, das dich selbstbewusster, stärker, schneller, aufmerksamer und entschlossener macht; das dein Immunsystem stärkt, deine Libido verbessert, deinen Blutdruck senkt, deine Impulsivität reduziert, dein Gehirn besser funktionieren lässt, und zusätzlich noch messbar deine Lebenszufriedenheit erhöht; es verbessert deine Finanzen, deine Beziehungen, und deine Fähigkeit zu träumen und an dich zu glauben. Dieses Vitamin hat nachgewiesenermaßen keine Nebenwirkungen, wurde von jeder Universität dieser Welt studiert und keiner zweifelt an dessen Wirksamkeit. Dieses Vitamin gibt es wirklich. Vitamin Schlaf.“*



LESEPROBE

# 1.1 SCHLAF UND GESUNDHEIT

Schlaf ist essentiell. Daran besteht kein Zweifel. Genauso wie Wasser und Essen. Ohne Wasser überleben wir drei Tage. Ohne Essen drei Wochen und ohne Schlaf maximal drei Monate [1].

Und genauso wie schlechtes Wasser uns krank macht, genauso wie schlechtes Essen uns krank macht, genauso macht uns schlechter Schlaf auch krank. In diesem Buch soll es nicht darum gehen, mehr zu schlafen. Es ist nämlich gar nicht das primäre Problem, dass wir zu wenig schlafen. Aber unsere SchlafQUALITÄT, die kann um einiges besser sein.

Jedes Jahr gibt es alleine in Deutschland 200.000 Krankheitstage aufgrund der direkten Folgen von schlechtem Schlaf. Hinzu kommen deutschlandweit jährlich 57 Milliarden Euro an Produktivitätseinbußen aufgrund von Müdigkeit. Kanada hingegen hat weltweit die geringsten Arbeitsausfälle aufgrund von Schlafmangel. Kanada ist allerdings auch die Industrienation mit der besten Schlafqualität [2].

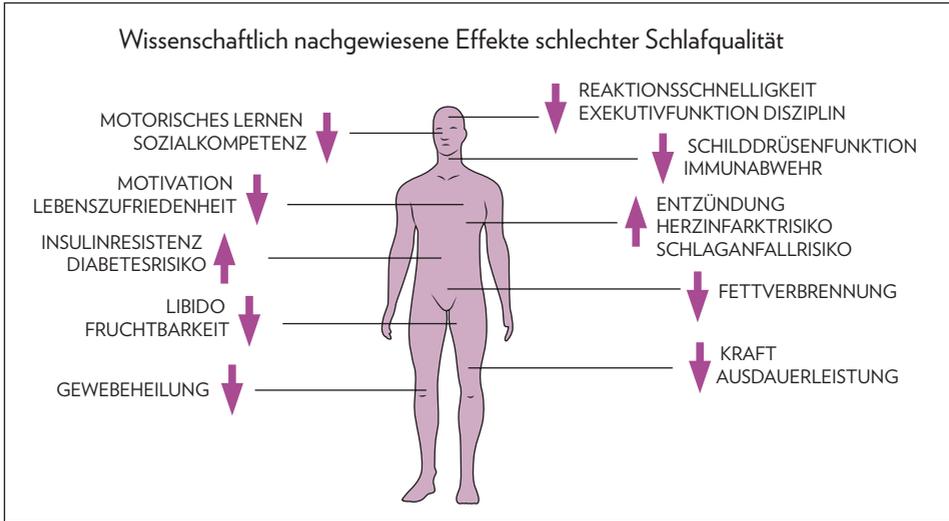
In einer Studie, die im renommierten Lancet Journal veröffentlicht wurde, ist das Fazit der Wissenschaftler, dass zu wenig Schlaf die gleichen metabolischen Konsequenzen für uns hat wie der Alterungsprozess, und dass wir durch Schlafmangel alle chronischen Krankheiten provozieren können, die mit dem Alterungsprozess assoziiert sind [3].

Starten wir mal aus der Vogelperspektive. Es gibt generell vier Dinge, die unsere Gesundheit reduzieren: Unfälle, Infektionen, rein genetische Erkrankungen und chronische Erkrankungen.

Schlaf hat einerseits einen direkten Einfluss auf das Risiko von Unfällen. Schlaf reduziert nämlich unsere Reaktionsfähigkeit. Teenager und junge Erwachsene im Alter von 17-24 Jahren haben ein um 20 Prozent erhöhtes Risiko für einen Autounfall, wenn sie regelmäßig nur sechs oder weniger Stunden schlafen [4]. Fahrer, die in den letzten 24 Stunden sogar weniger als vier Stunden geschlafen haben, haben sogar ein um das 15-Fache erhöhtes Risiko für einen fatalen Autounfall [5]. 23 Stunden am Stück wach zu sein, reduziert unsere Reaktionsgeschwindigkeit um 57 Prozent und unsere Hand-Auge-Koordination um bis zu 26 Prozent. Das sind ähnliche Reduktionen wie sie bei etwa einem Promille Alkohol im Blut auftreten [6]. Andererseits führt Schlafmangel auch dazu, dass wir risikofreudiger werden. Das zeigen zahlreiche Studien. Die Gehirnnareale, die für bewusste Entscheidungen und für die Impulskontrolle verantwortlich sind, werden inaktiver, je weniger man schläft.

Ein Zusammenhang besteht ebenfalls zwischen chronischem Schlafmangel und Infektionsrisiken. Schlafmangel hat massive Einflüsse auf unsere Immunfunktion. Durch Schlafmangel reduzieren sich so ziemlich alle Funktionsparameter unseres Immunsystems. Es verwundert sehr, mit welcher Verbissenheit eine fragliche Grippeimpfung angeraten wird, aber das Thema Schlaf immer noch sehr stiefmütterlich in der Prävention von Infektionskrankheiten behandelt wird. Dabei wäre die Grippe

LESEPROBE



**Abbildung 1:** Wissenschaftlich nachgewiesene Effekte schlechter Schlafqualität

impfung doch so viel effektiver, wenn man keinen chronischen Schlafmangel hat, wie eine Studie aus den USA zeigt [7, 8, 9, 10]. Es wird sogar davon ausgegangen, dass neun Stunden Schlaf evolutionär wirklich notwendig waren, um standhaft gegenüber Parasiten bleiben zu können [11].

Der direkteste Einfluss von Schlaf besteht allerdings auf chronische Erkrankungen. Das sind chronisch erworbene Funktionsstörungen unseres Körpers. Dazu gehören Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, neuropsychiatrische Störungen (Depression, Psychose), neurodegenerative Erkrankungen (Parkinson, Alzheimer), metabolische Störungen (Übergewicht, Diabetes) sowie orthopädische Erkrankungen (Arthrose, Gelenkentzündungen).

Chronische Lebensstilerkrankungen machen 84,1 Prozent aller Krankheitsausfälle [12] und etwa 80 Prozent aller Gesundheitskosten aus [13].

Weltweit sind chronische Krankheiten für 63 Prozent aller Todesfälle verantwortlich [14]. In Europa sind es sogar 86 Prozent [15]. Die Tendenz ist aktuell steigend. Weltweit werden chronische Lebensstilerkrankungen in den nächsten 20 Jahren Gesamtkosten von 41 Trillionen Euro verursachen. Alleine in Deutschland kosten chronische Krankheiten pro Jahr etwa 160 Milliarden Euro. Wenn man Krebs mit dazu zählt, sind es sogar etwa 180 Milliarden [16, 17]. Alleine die psychischen Erkrankungen kosten jährlich 4,8 Prozent des deutschen Bruttoinlandsproduktes [18]. Zwischen 1992 und 2011 sind unsere Gesundheitsausgaben kontinuierlich um insgesamt 85,2 Prozent gestiegen [17]. 48 Prozent der über 65-Jährigen haben bereits drei diagnostizierte chronische Erkrankungen [19].

In den meisten Reports der WHO sowie ähnlicher Institutionen, werden diese chronischen Lebensstilerkrankungen auf wenig Bewegung, schlechte Ernährung, Rauchen und Alkohol geschoben.

Was die meisten großen Gesundheitsreports und Gesundheitsorganisationen allerdings übersehen, sind die zugrunde liegenden physiologischen Prozesse, die für chronische Erkrankungen verantwortlich sind. Ebenso übersehen sie den Einfluss des Lebensstilfaktors Schlaf auf diese physiologischen Prozesse.

Sind chronische Erkrankungen nicht genetisch bedingt?

Schlaf hat natürlich keinen Einfluss auf die Entstehung von **rein** genetischen Erkrankungen, also jene, bei denen man bereits im Erbgut auf Ebene der ersten menschlichen Zelle mit 99,999 %-iger Sicherheit sagen kann, dass der Mensch diese Erkrankungen bekommen wird. Dazu gehören zum Beispiel die Trisomie 21, sowie der Morbus Huntington.

Nicht selten hört man auch, dass Diabetes Typ 1, Diabetes Typ 2, Alzheimer, oder Depressionen genetische Erkrankungen wären. Das stimmt auch. Aber nur teilweise. Sie haben eine genetische Komponente. Aber unser Lebensstil bestimmt, ob dieser genetische Code auch aktiviert wird. Zu jedem Zeitpunkt in unserem Leben wird nämlich nur etwa ein Prozent unseres genetischen Codes abgelesen. WELCHES eine Prozent das ist, bestimmt unser Lebensstil. Unter anderem auch unser Schlaf. Das wissenschaftliche Feld der Epigenetik befasst sich genau mit der Fragestellung danach, wie unser Lebensstil bestimmt, welche unserer genetisch hartkodierten Informationen überhaupt ausgelesen werden.

Es ist nämlich so, dass unser genetischer Code wie auf Lockenwicklern aufgewickelt ist (so genannte „Histone“), damit sich der Gencode nicht in der Zelle wie ein Bündel Haare verknoten würde. Er ist nämlich sehr lang. Diese Lockenwickler machen es allerdings auch schwieriger, den genetischen Code abzulesen. Spannenderweise ist es jetzt wirklich unser Lebensstil (wie wir schlafen, wie wir essen, wie wir denken, wie

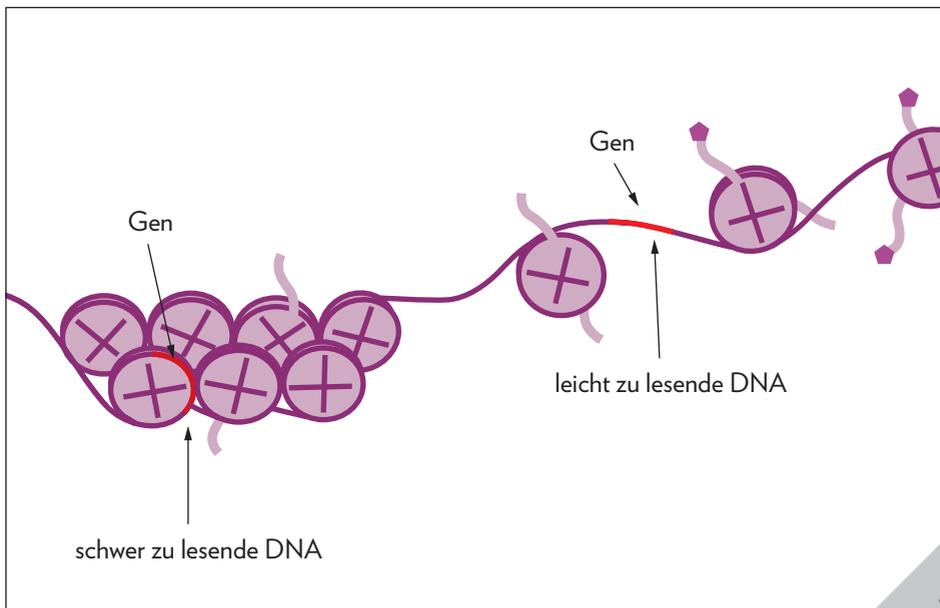
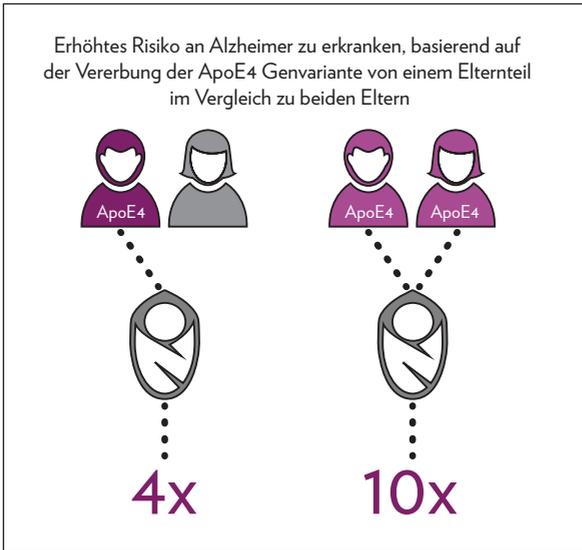


Abbildung 2: Gene



**Abbildung 3:**  
Risiko, an Alzheimer zu erkranken

wir lieben, und wie wir atmen), der bestimmt, welcher Teil unseres genetischen Codes auf den Lockenwicklern aufgewickelt ist, und welcher nicht. Und daraus bestimmt sich, welcher Teil unseres genetischen Codes abgelesen wird.

Beispielsweise ist es mit Alzheimer so, dass es natürlich genetische Risikocodes gibt, die wir in uns tragen können. Jedoch bestimmt unser Lebensstil, ob diese Codes auch aktiviert werden. Ein genetischer Code für Alzheimer ist beispielsweise das Gen ApoE4. Dieses Gen tragen etwa 15 Prozent der Menschen in sich. Mit diesem Gen haben wir ein bis zu zehnfach erhöhtes Risiko, an Alzheimer zu erkranken. Wenn wir nur eine Kopie dieses Gens haben, dann ist das Risiko etwa viermal so hoch, und wenn wir zwei Kopien dieses Gens tragen, sogar zehnmal so hoch.

Es erzählt einem jedoch fast niemand, dass wir durch eine gute Schlafqualität genau diesen Genschalter ApoE4 herunterregulieren und in Kombination mit anderen Lebensstilfaktoren sogar ausschalten können [20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27]. Spricht jemand von einem Risiko für eine Krankheit, dann ist das immer unter der Annahme, dass man denselben Lebensstil führt wie die Menschen in der damaligen Studie, die zu diesen Risikostatistiken geführt hat. Von einem Krankheitsrisiko zu sprechen, ist im epigenetischen Kontext sehr schwierig bis unmöglich, da die Epigenetik wieder ein weiterer wissenschaftlicher Hinweis darauf ist, dass wir weitaus mehr Kontrolle über unser Schicksal haben, als wir denken, oder als uns auch oft erzählt wird. Das ist einerseits fantastisch, weil wir damit viel mehr Kontrolle darüber haben, wie gesund oder nicht gesund wir unser Leben führen, andererseits jedoch kann das auch beängstigend sein. Die Verantwortung für Gesundheit liegt jetzt noch viel mehr bei uns selbst. Wir können die Verantwortung immer weniger abgeben.

Die Epigenetik schiebt uns die Verantwortung in die Schuhe. Und wenn wir diese Verantwortung annehmen, dann werden auch vermeintlich unheilbare Erkrankungen wie Alzheimer heilbar [28, 29, 30, 31]. Das Gen ApoE4 war eine hilfreiche

evolutionäre Anpassung für Zeiten und Regionen mit erhöhter Keimdichte, denn es führt dazu, dass das Immunsystem des Genträgers weitaus früher mit Entzündungen reagiert [32, 33, 34]. Daher sind Träger des Gens ApoE4 in der heutigen Welt mit vielen Nahrungsmittelallergenen sowie chronischem Schlafmangel (beides entzündungsfördernd) auch anfälliger für alle Erkrankungen, bei denen chronische Entzündungen eine bedeutende Rolle spielen.

Alzheimer gehört zu den Erkrankungen mit chronisch-entzündlicher Ursache [35]. Träger des Gens ApoE4 müssen sich mit einem guten Lebensstil (und vor allen Dingen guter Schlafqualität) darum kümmern, nicht in einem Zustand chronischer Entzündung zu leben. Daher zählt Alzheimer, wie so viele andere chronische Erkrankungen, NICHT zu den rein genetischen Erkrankungen, auch wenn es natürlich genetische Einflussfaktoren gibt.

Denn alle chronischen Erkrankungen sind durch unseren Lebensstil beeinflussbar. Unser Lebensstil bestimmt, ob sie ausbrechen, wann sie ausbrechen, und wie stark sie sich ausprägen. Alle chronischen Erkrankungen haben nämlich ein gemeinsames Fundament. Dieses besteht aus dem interagierenden Zusammenspiel eines überaktiven Nervensystems (erhöhter Sympathikotonus), chronischer Entzündung über das Immunsystem, eines gestörten Insulinstoffwechsels und eines überaktivierten Melanopsinsystems. Diese vier funktionellen Störungen beeinflussen sich gegenseitig und können die (epi)genetischen Schalter aktivieren, die zu der Ausprägung aller uns bekannten chronischen Erkrankungen führen können. Es sind sozusagen die vier apokalyptischen Reiter der chronischen Erkrankungen.

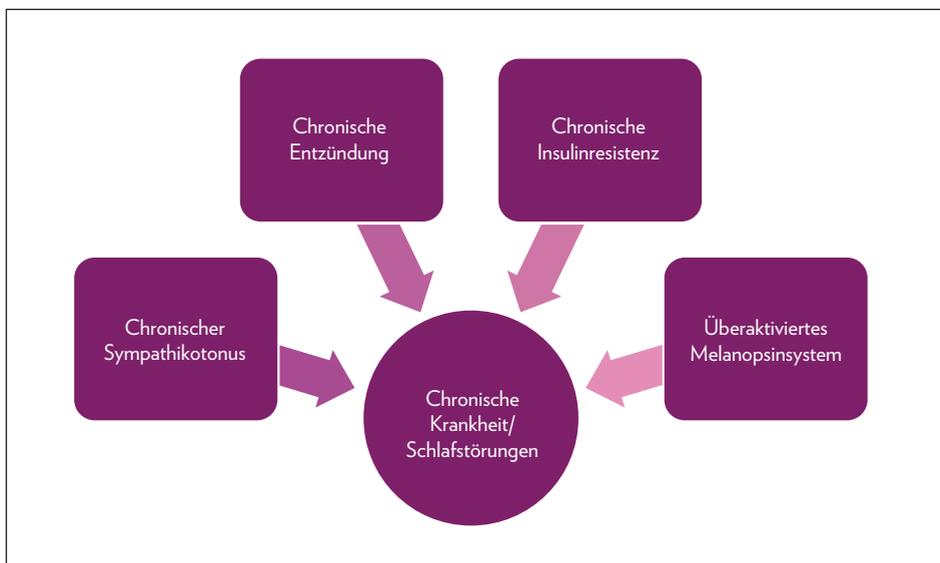


Abbildung 4: Chronische Krankheiten/Schlafstörungen

Nicht in allen chronischen Erkrankungen finden sich alle vier funktionellen Störungen gleichzeitig. Manche Krankheiten haben nur eine davon, manche zwei, und manche sogar alle drei. Alle vier Funktionsstörungen führen nicht nur zu einer chronischen Erkrankung, sondern auch zu schlechter Schlafqualität. Diese schlechte Schlafqualität begünstigt dann noch zusätzlich die Entstehung chronischer Erkrankungen [36].

Die Frage nach der Kausalität von schlechter Schlafqualität und den vier funktionellen Störungen gleicht der Frage nach „Huhn oder Ei“. Eine schlechte Schlafqualität führt sowohl zu einem überaktiven Nervensystem, zu chronischer Entzündung, zu einem gestörten Insulinstoffwechsel und zu einer gestörten inneren Uhr. Genauso führen diese vier funktionellen Störungen aber auch unabhängig und in ihrer Interaktion zu schlechterer Schlafqualität. Es handelt sich also um einen Teufelskreis, den wir durchbrechen müssen, um uns maximal leistungsfähig und gesund zu fühlen.

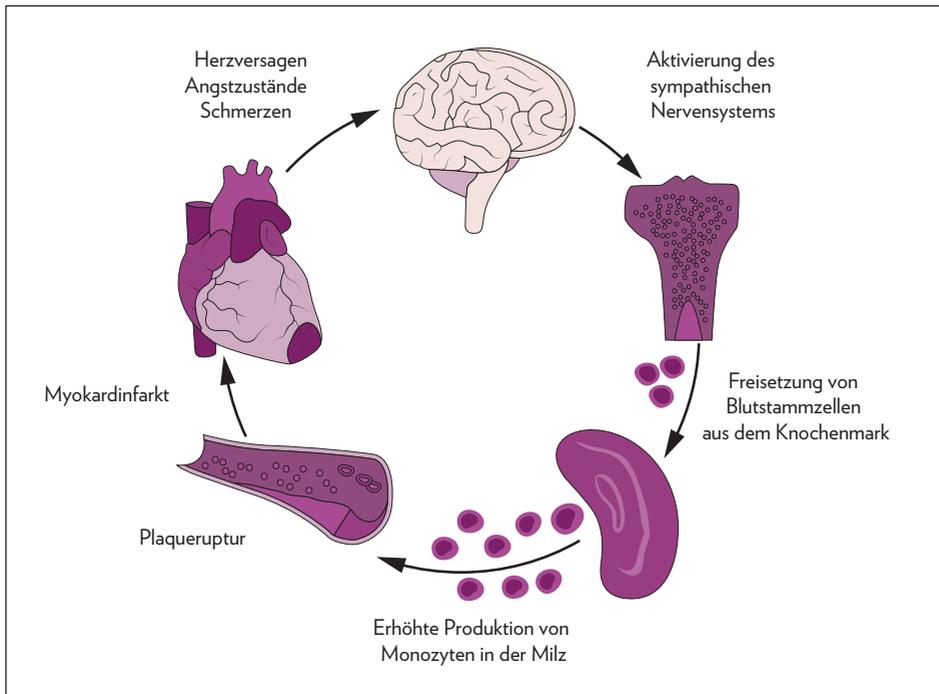
### Herzkrankheiten

Der Einfluss dieses Teufelskreises auf unsere Gesundheit zeigt sich dadurch, dass Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wie hoher Blutdruck [37, 38, 39, 40, 41, 42] und Herzinfarkte [37, 40, 41, 43, 44], jeweils sehr viel häufiger bei Menschen auftreten, die schlecht schlafen. Je unruhiger der Schlaf eines Menschen und je mehr Wachperioden während der Nacht auftreten, desto mehr arteriosklerotische Plaques hat dieser Mensch [45, 46]. Dies hängt vor allen Dingen damit zusammen, dass die Formation dieser Plaques ein entzündungsvermittelter Prozess ist [47, 48, 49]. Lange hat man sich in der Medizin darüber gestritten, ob die Entzündung die Folge oder die Ursache von Arteriosklerose ist. Inzwischen konnte man jedoch nachweisen, dass die Entzündung der Blutgefäße lange vor deren Verhärtung nachweisbar ist [50].

Schlaf ist die anti-entzündlichste Strategie, die uns bekannt ist. Nach einer Nacht mit gutem Schlaf sind die Entzündungswerte viel niedriger als am Vorabend [51]. Schlafentzug steigert unsere Entzündungswerte beträchtlich [52, 53, 54]. Und Menschen, die regelmäßig gut schlafen, haben viel niedrigere Entzündungswerte als Menschen mit chronischen Schlafstörungen [55].

Schlaf schützt uns ebenfalls vor akuten Herzinfarkten, nämlich einer Durchblutungsstörung des Herzens. Diese entsteht einerseits durch verhärtete und zugeschwollene Herzkranzgefäße (entstanden durch chronische Entzündung), andererseits jedoch ist dazu auch ein überaktives Nervensystem notwendig, welches die Spannung des Gefäßes zusätzlich erhöht und dieses dadurch verengt. Darum tritt der klassische Herzinfarkt auch vermehrt bei innerlicher oder äußerlicher Aufregung auf.

Ein Herzinfarkt ist keine reine „Verstopfung“ der Gefäße. Wir nutzen gerne die Analogie des verstopften Gefäßsystems, wie beispielsweise eine verstopfte Kanalisation. Aber so ist es nicht. In Wahrheit ist unser Gefäßsystem sehr flexibel und beweglich. Kommt es zu Durchblutungsstörungen, dann liegt das am häufigsten daran, dass die Gefäße zu starr geworden sind, oder dass sie zu stark unter Spannung stehen. Dies wird vom Nervensystem gesteuert, das einen direkten Einfluss auf die Größe der Gefäße hat, und auch die Stabilität von arteriellen Ablagerungen beeinflusst. Werden diese Ablagerungen instabil, dann können sie sich lösen und ein Gefäß verstopfen.

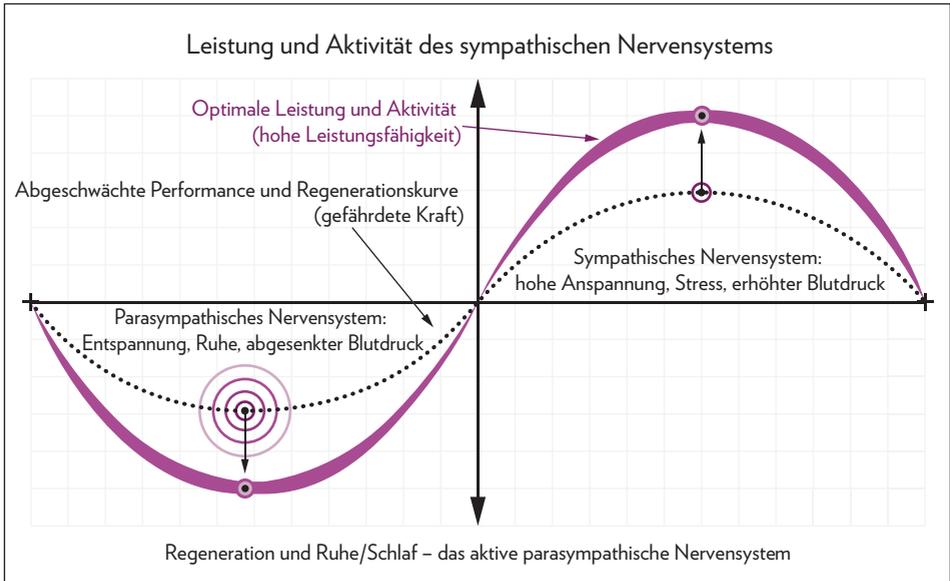


**Abbildung 5:** Die Überaktivität des sympathischen Nervensystems ist ein elementarer Bestandteil von Herzinfarkten und chronischem Herzversagen. Gestörter Schlaf ist unter anderem hauptverantwortlich für ein überaktiviertes sympathisches Nervensystem [56].

Die Überaktivität des Nervensystems ist einer der besten und wichtigsten prognostischen Faktoren für das Überleben nach einem Herzinfarkt. Menschen mit einem überaktiven Nervensystem (erhöhter Sympathikotonus) haben ein vierfach höheres Risiko, innerhalb von drei Jahren nach ihrem ersten Herzinfarkt zu versterben als Menschen mit einem balancierteren Nervensystem [57, 58, 59, 60]. Auch bei chronischem Herzversagen ist die Balance des Nervensystems der beste und wichtigste prognostische Wert, um die Sterblichkeit abschätzen zu können [61, 62].

Sogar in komplett gesunden Menschen zeigt sich, dass diese mit einem überaktiven Nervensystem ein um 40 Prozent erhöhtes Risiko haben, eine Herzerkrankung zu erleiden [63]. Spannenderweise gleicht Schlaf genau diese Überaktivität des Nervensystems aus.

Balanciert heißt in diesem Kontext, dass wir sowohl das sympathische als auch das parasympathische Nervensystem je nach Bedarf besser an- und ausmachen können. Eine chronische sympathische Überaktivität ist ein Zustand, in dem der Körper eine konstante, leichte sympathische Nervenaktivität hat, und dadurch einerseits die Fähigkeit verliert, richtig parasympathisch aktiv zu werden (Regeneration), andererseits aber auch das sympathische Nervensystem nicht mehr richtig hochfahren zu können (Aktivierung). Beides geht nicht mehr. Mehr dazu im Kapitel „Extrem unextrem“.



**Abbildung 6:** Leistung und Aktivität des sympathischen Nervensystems

## Krebs

Die International Agency for Research on Cancer (IARC) hat im Oktober 2007 Schichtarbeit als „möglicherweise krebserregend“ eingestuft. Das bezieht sich vor allem auf Brustkrebs bei Frauen. Die IARC ist eine Tochterorganisation der World Health Organisation (WHO) und arbeitet in deren Auftrag. In der Risikoklasse 2A, in die Schichtarbeit von der IARC eingestuft wurde, befinden sich auch die ultraviolette Strahlung, das Pflanzenschutzmittel Glyphosat, sowie der chemische Gefahrenstoff Acrylamid.

Man hört häufig, dass etwas krebserregend ist. Nicht selten ist die Wissenschaft dahinter jedoch nicht ganz so eindeutig. Die Studienlage im Fall von Schichtarbeit und Brustkrebs ist allerdings ziemlich eindeutig. Es gibt nicht nur den Nachweis, dass Frauen, die Schichtarbeit ausführen, häufiger an Brustkrebs erkranken (je mehr Jahre sie Schicht arbeiten, desto höher das Risiko), sondern auch, dass das Brustkrebsrisiko wieder sinkt, sobald sie mit der Schichtarbeit aufhören. Es gibt zusätzlich aber auch die physiologische Erklärung dafür, wie der Brustkrebs zustande kommt. Und das hat etwas mit dem Einfluss des „Dunkelheitshormons“ Melatonin zu tun [64, 65, 66, 67].

Melatonin ist ein Hormon, das wir nachts – nur bei absoluter Dunkelheit – ausschütten. Haben wir nachts keine Dunkelheit (wie dies bei Schichtarbeit der Fall ist), dann schütten wir auch kein Melatonin aus. Und das macht uns krank. Das nennt sich die „Light at Night“-Ursache des Brustkrebses [66]. Und das ist keine neue Erkenntnis.

Bereits in den 80er-Jahren ist aufgefallen, dass blinde Frauen ein um 50 Prozent reduziertes Brustkrebsrisiko im Vergleich zu nicht-blinden Frauen haben [68, 69]. Es gibt natürlich unterschiedliche Grade von Blindheit. Und es ist sogar so, dass das Brustkrebsrisiko geringer ist, je blinder eine Frau ist. Die blindesten Frauen haben das

geringste Risiko [70]. Als man dieses Phänomen entdeckt hat, war der präventive und therapeutische Effekt von Melatonin auf Krebs schon bekannt. Denn bereits 1976 wurden Laboruntersuchungen durchgeführt in Bezug auf Melatonin in der Krebsentwicklung bei Ratten [71]. Dabei stellte man fest, dass Ratten, denen ein krebserregender Stoff und Melatonin gespritzt wurde, nahezu keine Krebserkrankung entwickeln, während Ratten, die kein Melatonin bekommen haben, fast alle an Krebs erkrankten. Die Verbindung von Melatonin und Krebs wurde aufgrund der präventiven und heilenden Eigenschaften von Melatonin bei (Brust)Krebs seitdem ein wichtiges Forschungsthema.

Den Zusammenhang zwischen einem Dunkelheitsmangel/Melatoninmangel und der Erkrankung an Krebs (speziell Brustkrebs), erklärt man sich dadurch, dass Melatonin ein starkes Antioxidans ist, zusätzlich die Aromatase-Enzyme hemmt und dadurch den Östrogenspiegel balanciert, der bei der Entstehung von Brustkrebs (neben oxidativem Stress) eine entscheidende Rolle spielt.

Nun stellt sich die entscheidende Frage: „Was bedeutet das für nicht-blinde Frauen?“. Und auch diese Frage wurde beantwortet. Zum Beispiel mit einer finnischen Studie aus dem Jahre 2005 mit über 7.000 Teilnehmerinnen. Darin zeigt sich, dass das Brustkrebsrisiko mit jeder Stunde Schlaf sinkt. Frauen, die nur sechs Stunden oder weniger geschlafen haben, hatten das größte Brustkrebsrisiko. Ein geringeres Risiko hatten Frauen mit sieben bis acht Stunden Schlaf. Frauen mit neun oder mehr Stunden hatten sogar nochmal nur etwa ein Viertel des Brustkrebsrisikos im Vergleich zu Frauen

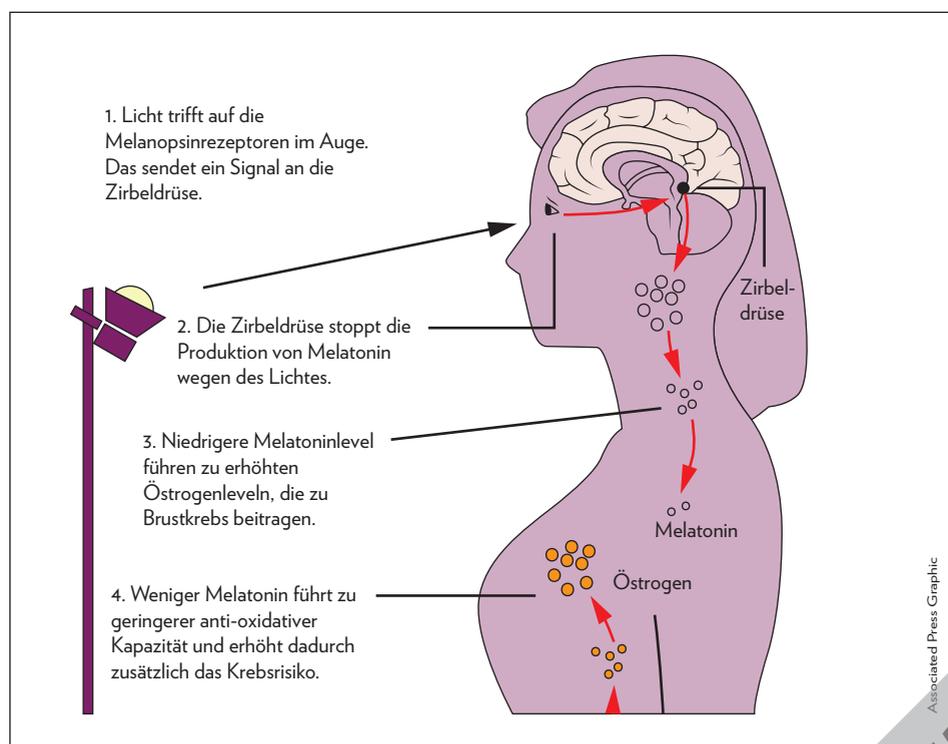


Abbildung 7: Melatonin und Brustkrebs



## 1.2 SCHLAF UND FETTVERBRENNUNG

Meiner Erfahrung nach ist eine gute Schlafqualität der wichtigste Faktor, um nackt gut auszusehen. Der zweitwichtigste ist eine gute Nahrungsmittelqualität und erst der dritt wichtigste Faktor ist Sport.

Es wird oft diskutiert, dass man einfach weniger essen muss, um abzunehmen. Das stimmt auch. Jedoch gibt es Nahrungsmittel, die uns hungriger machen, und Nahrungsmittel, die unseren Hunger reduzieren. Deshalb ist das Kalorienmodell ein rein theoretisches Modell. In der Praxis viel interessanter ist das Appetat-Modell. Das Appetat gleicht einem Thermostat, jedoch für den Appetit. Es gibt Nahrungsmittel und Verhaltensweisen, die unser Appetat nach oben regulieren (wie zum Beispiel Schlafmangel und Junk Food) und es gibt Nahrungsmittel und Verhaltensweisen, die unser Appetat nach unten schrauben (wie zum Beispiel gute Schlafqualität und proteinreiches, natürliches Essen). Durch ein reguliertes Appetat essen wir intuitiv und automatisch so, dass wir unser Gewicht regulieren.

Und zusätzlich geht es den meisten Menschen nicht primär um Gewichts-, sondern um Fettverlust. Es geht darum, im Spiegel (und im Schwimmbad) nackt gut auszusehen und gesund zu sein. Und dazu ist die Fettverbrennung entscheidend.

Die Fettverbrennung und die Tatsache, wie man nackt vor dem Spiegel aussieht, werden von zwei Fragen bestimmt:

1. Wieviel esse ich? (Hungermodulation über das Appetat)
2. Was passiert in meinem Körper mit dem Essen? (Hormonmodulation)

Man denkt, dass die erste Frage etwas mit Disziplin zu tun hat. Das ist allerdings Quatsch. Wir werden von unseren Hormonen und Neurotransmittern gesteuert und wenn die wollen, dass wir viel essen, dann werden wir viel essen (Appetat-Modell). Das Entscheidende, um nackt gut auszusehen, ist also die Beeinflussung von Neurotransmittern und Hormonen auf eine Art und Weise, dass wir nicht ständig Hunger haben.

Bei der zweiten Frage geht es darum, wie das Essen verstoffwechselt wird. Wir könnten jeden Tag 5.000 Kalorien essen, nehmen jedoch trotzdem nicht zu, weil kaum etwas davon in unserem Darm resorbiert wird. Oder wir essen 5.000 Kalorien, aber ein Großteil davon wird in Muskelmasse umgebaut. Oder wir essen 5.000 Kalorien und wir werden fett. Welchen Weg das Essen geht, wird von unserer Neurophysiologie und unseren Hormonen bestimmt.

Wir können unsere Neurophysiologie und unsere Hormone über verschiedene Arten und Weisen modulieren und damit unseren Hunger und den Weg unseres Essens bestimmen. Die Art und Qualität des Essens ist ein entscheidender modulierender Faktor von Hungergefühl und Stoffwechsel. Man weiß zum Beispiel, dass eine

## **Dieses Buch rüttelt wach: So finden Sie den Weg zu besserem Schlaf!**

Jeder weiß: Schlaf ist wichtig! Ganz intuitiv weiß auch jeder von uns, was man tun müsste, um besser zu schlafen. Alkohol, Netflix, Stress – trotz allem Wissen um Störfaktoren schlafen wir immer schlechter. Die Ursache ist, dass fast niemand ein inneres Konzept von Schlaf hat, denn Schlaf ist die gewöhnlichste Sache der Welt. Wir respektieren nicht, wie eng Schlaf mit allem was wir erleben und erleiden, vernetzt ist.

Der Arzt und „Performance Doc“ Gerrit Keferstein gibt Ihnen mit diesem Buch einen Leitfaden an die Hand, mit dem Sie Ihren Schlaf verbessern können. Eine Verbesserung, die alle wichtigen Lebensbereiche und Körperfunktionen respektiert und vernetzt. Sie lernen, wie eng Schlaf mit der Leistung des Gehirns, der Leistung von Muskeln, Kreativität, Empathie, Hunger, Libido, Krankheiten, Fettverbrennung, klarem Denken, emotionaler Freiheit und sogar Rassismus verknüpft ist. Der Autor will mit diesem Buch wachrütteln, denn die meisten Schlafstörungen haben ihre Ursache in vier physiologischen Systemen. Wer seinen Schlaf wirklich optimieren will, muss diese Systeme in Balance bringen. So erlangen wir die Fähigkeit zu erholsamem Schlaf, die nachweislich zur Leistungssteigerung beiträgt. Zudem will der Autor darauf aufmerksam machen, dass die meisten bekannten Methoden zur Schlafoptimierung nur an der Oberfläche kratzen. Mit seiner Denkweise geht er auf die wahren Ursachen von Schlafproblemen ein und zeigt Ihnen, wie man sie beseitigt.

Bei der Konzeption dieses Buches hat Gerrit Keferstein besonderen Wert darauf gelegt, nur fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse zu verarbeiten. Damit soll dieses Buch auch ein Ausgangspunkt für weitere Forschung, weitere Bücher und weitere sinnvolle Angebote sein, die mehr Schlaf in unsere chronisch übermüdete Gesellschaft bringen.

pflaum.de



9 783948 277048



LESEPROBE