

Dr. med. Chris Winter

.....

MÜDE WAR GESTERN

.....

Wie du deine Schlafstörung
selbst behandelst und
wieder Schlaf findest

© des Titels »Müde war gestern« (ISBN 978-3-7423-0240-3)
2018 by riva Verlag, Münchner Verlagsgruppe GmbH, München
Nähere Informationen unter: <http://www.rivaverlag.de>

riva

*Für meine Patienten – für die, denen ich bereits zu
helfen versuchte, und für die, die ich noch treffen werde.
Dieses Buch schrieb ich einzig für Sie.*

*Für meine Frau Ames – du bist meine Liebe
und meine Inspiration.
Dieses Buch schrieb ich einzig wegen dir.*

PROLOG

Geschlafen habe ich schon immer gerne, das war mir immer wichtig. Ich erinnere mich, wie fantastisch ich es als Kind fand, am Wochenende ausschlafen zu können. Sehr deutliche Erinnerungen habe ich auch noch daran, wie ich bei Schneefall aufstand, um mich für die Schule fertig zu machen, und begierig Radio hörte in der Hoffnung, es käme eine Meldung, dass die Schule geschlossen bleibt. Blieb die Schule tatsächlich einmal geschlossen, konnte ich direkt zurück in mein Bett und mir eine Extramütze voll Schlaf gönnen! Da meine Eltern beide an einer öffentlichen Schule unterrichteten, wurde daraus immer ein Familienereignis.

Als ich sieben Jahre alt war, verschrieb mir der Arzt wegen einer schlimmen Erkältung ein Medikament. Es musste in regelmäßigen Abständen rund um die Uhr eingenommen werden, daher weckte mich meine Mutter nachts und ich musste das intensiv schmeckende flüssige Antibiotikum schlucken. Das nächtliche Erwachen und nachfolgende erneute Einschlafen schien die Nacht länger zu machen. Ich liebte es.

In der dritten Klasse stand mein Entschluss fest, Arzt zu werden, weil ich mit großem Vergnügen Organe zeichnete und mir gerne die lateinischen Namen der Muskeln merkte. Familie und Freunde lobten mich immer sehr, wenn ich von meinen Plänen erzählte, wodurch sich meine Entschlossenheit sicher noch weiter verfestigte. Später war ich eine Zeit lang in der Dermatologie, eine Zeit lang in der Pädiatrie und sogar in der

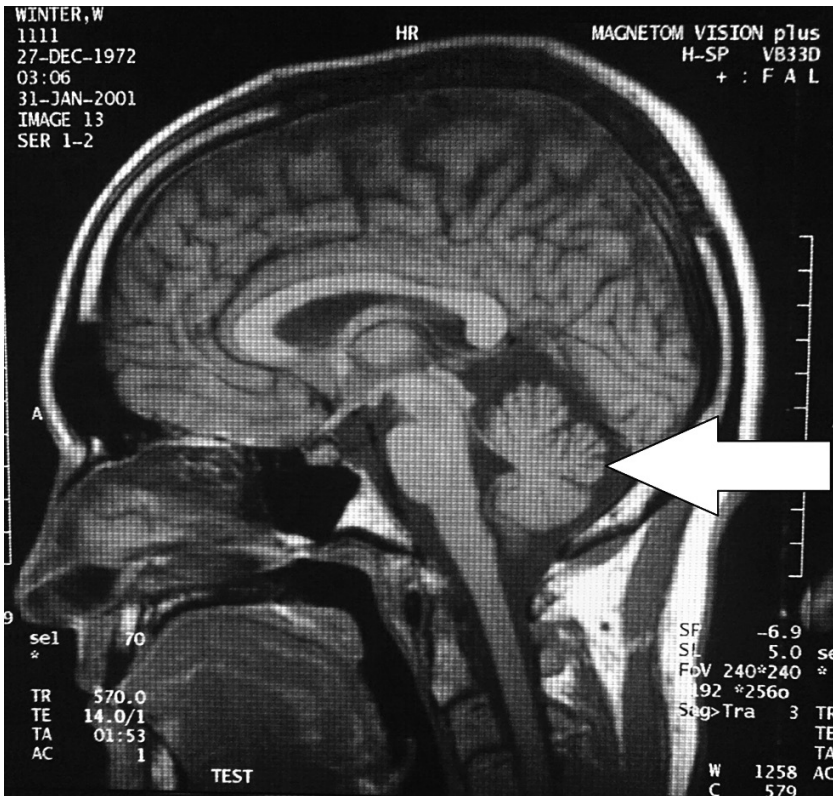
Orthopädie tätig. Diverse Lebensentscheidungen und ein glücklicher Zufall ließen jedoch letztlich den Schlaf zu meinem Arbeitsgebiet werden.

Mit dem Schlaf beschäftigte ich mich bereits lange, bevor ich Arzt wurde. Ja sogar noch bevor ich überhaupt Medizin studierte. Ich war fasziniert vom Studium des Schlafs, führte Schlafstudien durch und machte mir durchaus auch die Hände schmutzig, wenn es um Forschung ging. So richtig schmutzig wurden meine Hände bei Studien zur Schlafapnoe mit Yucatán-Minischweinen, die ich noch als Schüler durchführte. Schweine sind fantastische Versuchs-„Personen“ für Schlafstudien, sie können genauso laut schnarchen wie jeder menschliche Apnoe-Patient. Für alle, die mit dem Yucatán-Minischwein nicht so vertraut sind: »Mini« ist an ihnen eigentlich nichts, außer ihrer Geduld, wenn ein Teenager versucht, ihr Schwänzchen zu rasieren und eine Sonde zu befestigen. Beim Thema Schlaf war mir der Preis nicht zu hoch, wie ein Misthaufen zu duften.

Meine Neugier ist bis heute ungewöhnlich groß geblieben. Als Arzt möchte ich über das, was meine Patienten durchmachen, möglichst viel wissen. Zu diesem Zweck habe ich mir im Lauf der Jahre immer wieder freiwillig Blut abnehmen lassen und eine dreistündige neuropsychologische Testbatterie absolviert. Ich ließ mir eine Magensonde durch die Nase legen, meine Muskeln durch Stromschläge traktieren und Lidocain in mein Hüftgold injizieren, wodurch es gefühllos wurde. Ich bekam sogar einen starken Elektromagneten am Kopf fixiert, wodurch sich mein Arm unkontrollierbar verkrampfte.

Ihren Höhepunkt erreichten meine medizinischen Experimente, als ich während einer langweiligen Bereitschaftsnacht fragte, ob ich nicht schnell einmal in die MRT-Röhre springen könnte, um ein paar Bilder von meinem Gehirn zu bekommen. Mich interessierte die Erfahrung an sich, außerdem wollte ich wissen, was da in meinem Oberstübchen so los war. Alle meine Patienten erzählten, es sei sehr laut in der Röhre, man bekäme leicht Platzangst und es sei insgesamt erbärmlich. Mich beeindruckte es nicht sonderlich. Was mich beeindruckte, war die Größe meines Kleinhirns – es war merkwürdig klein. Ich hängte mein MRT-Bild am nächsten Vormittag im Lesesaal der Assistenzärzte in der Neurologie auf. Es war üblich, ungewöhnliche Bilder oder ein diagnostisches Dilem-

ma auszuhängen, damit andere Assistenzärzte ihre Vermutungen und Theorien neben die Bilder schreiben konnten. Von denen, die meinen Namen auf den Aufnahmen nicht registrierten, schrieb praktisch jeder »zerebellare Hypotrophie des Kleinhirns« oder »ungewöhnlich kleines Kleinhirn«. Überraschenderweise war mein Kleinhirn (der Teil des Gehirns, der für die Muskelkoordination zuständig ist, auf dem Bild durch den Pfeil gekennzeichnet) etwas winzig, wie auf dem Bild zu erkennen ist. Von denen, die meinen Namen bemerkten, lautete die Vermutung bei der überwältigenden Mehrheit »testikuläre Atrophie« (Hodenschwund). Klugscheißer.



Mein Gehirn, circa 2001

Das Entscheidende ist: Trotz einiger gelegentlich unliebsamer Informationen möchte ich gerne erlebt haben, was meine Patienten erleben. Das erzeugt Vertrauen und eine Gemeinsamkeit, auf deren Basis es sich arbeiten lässt. Ich will meinen Patienten, so gut ich kann, bei ihren Problemen helfen und verstehen, was sie durchmachen.

Als Schlafexperte helfe ich tagtäglich Patienten bei ihren Schlafproblemen. Ich habe auch das große Glück, mit vielen Profi-Sportlern zu arbeiten, um auch ihnen bei der Lösung ihrer Schlafprobleme zu helfen. Das kann beispielsweise bedeuten, dass ich einem Team helfe, für eine lange Autoreise die Zeiten zu planen, an denen sie am günstigsten unterwegs sind. Es kann bedeuten, dass ich einem Sportler und seiner Familie helfe, sich an ein neues Baby im Haus anzupassen. Viele Sportler leiden vor wichtigen Wettkämpfen oder nach schlechten Leistungen unter Schlafstörungen. In jeder Situation hoffe ich, Spielern zu einer Optimierung ihrer Leistung zu verhelfen, indem sich ihr Schlaf verbessert.

Das Großartige am Schlaf ist, dass er die verschiedensten Menschengruppen betrifft. Im Lauf der Jahre durfte ich in meinem Heimatland, den USA, mit Elite-Angehörigen aus Militär und Technologie ebenso arbeiten wie mit Studenten und ihnen durch besseren Schlaf zu besseren Leistungen verhelfen. Durch diese Erfahrungen bin ich für meine Patienten ein besserer Arzt geworden.

Es ist eine dankbare Aufgabe. Aus dem Wunsch, meinen Patienten zu helfen, ist dieses Buch entstanden. Ich wollte den Menschen, die mit dem Schlaf zu kämpfen haben, etwas Konkretes in die Hand geben, damit sie in Bezug auf ihren Schlaf das Steuer wieder selbst in die Hand nehmen können. Und ich wollte weitergeben, was ich in mehr als zwanzig Jahren auf diesem Gebiet gelernt habe.

Dieses Buch sollen Sie lesen wie einen spannenden Roman. Es ist kein Referenzbuch. Sie sollen auch nichts überspringen, um direkt den Teil zu lesen, den Sie für sich als den wichtigsten betrachten. *Alles* ist wichtig! Sehen Sie es als einen kompletten Vorgang, bei dem Sie sowohl Ihren Schlaf als auch Ihre Denkweise über den Schlaf verstehen und überarbeiten. Wenn Sie dies in meinem Sinne machen, werden Sie am Ende der Lektüre ein neues Gefühl dafür haben, was es heißt, gesund zu schlafen.

EINFÜHRUNG IN DIE SCHLAFMEDIZIN

Die tödliche familiäre Schlaflosigkeit ist eine sehr seltene, aber tatsächlich existierende Störung, die im Zusammenhang mit BSE (Rinderwahn) auftritt. Betroffene entwickeln fortschreitende Schlafstörungen, begleitet von Halluzinationen, Panikattacken und rascher Gewichtsabnahme. Es setzen schwere kognitive Beeinträchtigungen ein, irgendwann kann der Betroffene nicht mehr sprechen. Der Tod tritt letztlich als Folge der unerbittlich fortschreitenden Schlaflosigkeit ein.

Entspannen Sie sich. Sie haben diese Krankheit nicht.

Obgleich diese Erkrankung so selten auftritt, haben die meisten Menschen, die mit ihrem Schlaf zu kämpfen haben, das Gefühl, auch sie befänden sich in einer hoffnungslosen Lage. Nur wenige gesundheitliche Probleme verursachen mehr Stress und Angst als Schlafstörungen und nur wenige sind andererseits so harmlos und gut zu behandeln. Als Neurologe hatte ich es schon mit ernststen und niederschmetternden Krankheiten zu tun. Amyotrophe Lateralsklerose, auch bekannt als Lou-Gehrig-Syndrom, führt zu einem Verlust der Muskelkontrolle und in der Folge zu einem langsamen und schmerzhaften Sterben. Ein Schlaganfall, der einem Patienten die Sprechfähigkeit rauben kann, ist eine furchtbare Krankheit mit häufig bleibenden Folgen, für deren Behandlung es kaum Möglichkeiten gibt. Schlafstörungen können die Gesundheit ernsthaft beeinträchtigen, im Gegensatz zu vielen neurologischen Erkrankungen

gibt es dafür jedoch Behandlungsmöglichkeiten. Schlafstörungen lassen sich beheben.

Damit soll die Bedeutung von Schlafstörungen sicherlich nicht herunterspielt werden. Krankheitsbilder wie die Schlafapnoe, bei der ein Patient mehrmals während der Nacht zu atmen aufhört, können Bluthochdruck, Diabetes und Herzinsuffizienz verursachen. 2007 stellte der herausragende Schlaf Forscher Tom Roth fest, dass ein Drittel unserer Bevölkerung jederzeit von Schlaflosigkeit betroffen werden kann. Maurice Ohayons Studien zeigten, dass bei mindestens 5 Prozent der Erwachsenen das Restless-Legs-Syndrom für eine schlechte Schlafqualität verantwortlich sein kann. Schlafstörungen können zu so unterschiedlichen Problemen beitragen wie der gastroösophagealen Refluxkrankheit, zu Stimmungsstörungen, Gedächtnisproblemen und Gewichtszunahme. Dabei handelt es sich um ernste Probleme, von denen eine große Anzahl von Menschen betroffen ist.

Warum lesen Sie also dieses Buch, wenn Sie eine Behandlung brauchen, statt auf dem Untersuchungstisch Ihres Hausarztes zu liegen, um das Problem zu beheben? Vielleicht liegt es daran, dass weniger als 10 Prozent von Ihnen jemals Ihren Hausarzt aufgesucht haben, um speziell Ihr Schlafproblem anzusprechen. Laut der National Sleep Foundation stellen nur 30 Prozent der Hausärzte ihren Patienten Fragen über ihren Schlaf, wenn diese das Thema nicht selbst ansprechen. Das ist schockierend, weil wir beinahe ein Drittel unseres Lebens mit Schlafen zubringen. Bis zum heutigen Tag habe ich noch nie eine plötzliche Veränderung des Sehvermögens oder eine signifikante rektale Blutung erlebt, über diese Symptome werde ich jedoch bei jedem Arztbesuch befragt. Glauben Sie mir, würde ich plötzlich Blut sehen, das aus dieser Körperöffnung kommt, würde mein Arzt das sofort erfahren. Danach müsste er mich nicht erst fragen.

Wo wir gerade von Ärzten sprechen, möchte ich Sie einen Blick hinter die Kulissen einer typischen medizinischen Fakultät werfen lassen. Ungeachtet des Fachgebiets, das ein Arzt letztlich wählen wird, studiert in einer medizinischen Fakultät jeder Student alles. Medizinstudenten verbringen Jahre damit, eine Vorlesung nach der anderen über sämtliche As-

pekte der Medizin zu hören. Daher eignet sich dieser Teil der Arztausbildung nicht für eine spannende TV-Serie. In meinem zweiten Studienjahr betrat ein Neurologe, der Schlafmedizin lehrte, unseren Vorlesungssaal und sagte uns, während der folgenden fünfzig Minuten würden wir etwas über Schlafstörungen lernen.

Ich erinnere mich noch gut an diese Vorlesung. Sie begann mit der Videoaufzeichnung eines Interviews eines älteren Paares. Die Frau weinte, als ihr Mann mit erstickter Stimme erzählte, dass er geträumt hatte, einen Hirsch durch seinen Stall zu jagen. Er erinnerte sich, dass er, als er den Hirsch eingefangen hatte und sich anschickte, dessen Kopf gegen die Stallwand zu drücken, aufwachte und den Kopf seiner Frau in der Hand hatte.

Das war ein Beispiel für eine REM-Schlaf-Verhaltensstörung, bei der die Motorik, die im Schlaf und im Traum normalerweise reduziert ist, aufrechterhalten bleibt. Der Neurologe besprach auch noch die Schlafapnoe, aber daran erinnere ich mich nicht mehr, weil ich, wie die meisten anderen Studenten, von dem Video, das wir soeben gesehen hatten, zu schockiert war, um noch aufpassen zu können.

So schnell wie die Vorlesung begonnen hatte, war sie auch wieder beendet. Das war der gesamte Umfang unserer Ausbildung zum Thema Schlaf und Ihr Hausarzt hat möglicherweise auch nicht mehr über den Schlaf gelernt. Dem Wissenschaftler Raymond Rosen zufolge erhalten die meisten Ärzte während ihres vierjährigen Medizinstudiums weniger als *zwei Stunden* Ausbildung über das gesamte Gebiet des Schlafes. Eine 2007 von Mihai Teodorescu und dem Schlafexperten Ronald Chervin durchgeführte Recherche ergab, dass der Schlaf in medizinischen Lehrbüchern dramatisch unterrepräsentiert ist. Wenn Sie bedenken, dass unsere Psychiatrie-Vorlesung über Männer, die über die Schuhe ihrer Ehefrauen fantasieren, dreißig Minuten dauerte, sehen Sie bereits, wie dramatisch unterrepräsentiert die gesamte Schlafmedizin in unserem Lehrplan war.

Trotz der oft nur minimalen Ausbildung im Bereich Schlafmedizin gehören Schlafstörungen zu den häufigsten Problemen, wegen denen Patienten einen Arzt aufsuchen. Dennoch kann für Ihren Arzt der Versuch schwierig werden, ein Problem zu behandeln, das etwas anderes beinhal-

tet als einen alten Burschen, der sich im Traum an Wildtieren vergreift. Das soll kein Angriff auf die Hausärzte dieser Welt sein. Da ihre Vergütung durch die Krankenversicherungen abnimmt und ihre Beiträge zu einer Versicherung gegen Kunstfehler steigen, sehen sie mehr Patienten innerhalb kürzerer Zeit. Häufig weisen ihre Patienten mehrere Diagnosen auf, die ärztliche Aufmerksamkeit verlangen, sodass Schlafprobleme nebensächlich werden. Einen Hausarzt dafür zu kritisieren, dass er Schlafstörungen nicht erfolgreich behandeln kann, wäre so, als sei man wegen einer schwierigen Entbindung über einen Pathologen verärgert – es ist einfach nicht deren Job.

Was also können Sie tun? Seien Sie klug und hören Sie auf, Ihre Informationen zum Thema Schlaf aus Zeitschriften zu beziehen, aus Schlafbüchern, die ein einfaches Thema kompliziert machen oder von Ihrem Nachbarn von nebenan. Es wird Zeit, dass Sie aufhören, sich über Ihren schlechten Nachtschlaf zu beklagen, und dass Sie Ihre irrigen Meinungen über den Schlaf über Bord werfen. Sie *können* den Schlaf verstehen und auch, warum er bei Ihnen nicht funktioniert. Sammeln Sie daher Ihre rezeptfrei erworbenen Schlafmittelchen zusammen und werfen Sie sie weg. Der Unterricht beginnt.

1.

WOZU IST DER SCHLAF NÜTZE? ZU ABSOLUT ALLEM!

Erinnern Sie sich an die Lückentext-Spiele aus Ihrer Kindheit wie bei »Onkel Otto sitzt in der Badewanne«? Ich liebte dieses Spiel. Die Blätter waren angefüllt mit Lückengeschichten. Die Mitspieler lieferten Adjektive, Verben und Substantive und heraus kam eine etwas unlogische, aber sehr lustige Geschichte.

Ich habe mir den Schlaf und seine Beziehung zu anderen medizinischen Störungen immer wie diese Lückentexte vorgestellt. Bei der Verbindung zwischen dem Schlaf und den vielen anderen Körpervorgängen gibt es praktisch keine Krankheit oder kein Organsystem, zu denen sich nicht irgendeine Art von Beziehung finden lässt. Sie glauben mir nicht? Machen Sie die folgende Übung, dann sehen Sie, was ich meine.

Lückentext zum Schlaf

Füllen Sie den folgenden Lückentext aus:

Warum guter Schlaf so wichtig ist

Nachts um _____ gehe ich gerne in mein _____ Bett.
(Uhrzeit) (Adjektiv)

Innerhalb kürzester Zeit _____ in einen _____ Schlaf.
(Verb) (Adjektiv)

Es ist ein guter Schlaf, weil schlechter Schlaf zu _____
(Erkrankung)

führen kann. Wissenschaftler haben kürzlich in einer _____ Stu-
(Adjektiv)

die über _____ beim Menschen gezeigt, dass es bei
(Körperteil, Plural)

einer Schlafdauer von weniger als _____ Stunden pro Nacht
(Zahl)

zu einem _____ Fall von _____ kommen kann.
(Adjektiv) (Erkrankung)

Lustig, oder? Das Erstaunliche an dieser Form von Lückentext zum Schlaf ist, dass es relativ wenige Möglichkeiten gibt, die Geschichte durch das Einsetzen von Wörtern so zu verfälschen, dass sie nicht mehr stimmt. Bei »Erkrankung« könnten Sie Hypertonie, Herzanfall, Schlaganfall, Adipositas, Diabetes, Krebs, Herzinsuffizienz, Migräne, Vorhofflimmern, Depression, Bettnässen oder neurodegenerative Erkrankungen und Gedächtnisstörungen wie die Alzheimer-Krankheit eingetragen haben. Die Liste lässt sich beliebig fortsetzen und alle Antworten ergeben einen Sinn! Stellen Sie sich beim Lesen dieses Buches den Schlaf als einen der grundlegenden Prozesse in Ihrem Körper vor, den Sie tatsächlich verändern können. Für mich sind die drei Hauptsäulen einer guten Gesundheit, über die wir eine gewisse Kontrolle ausüben können, folgende: Ernährung, kör-

perliche Bewegung und Schlaf. Der Schlaf ist ein erstaunlich wichtiger Vorgang in unserem Körper. Wenn Sie nur eine einzige Information aus diesem Buch für sich mitnehmen, dann bitte die Tatsache, dass Schlaf nicht die Abwesenheit von Wachheit ist. Anders gesagt ist der Schlaf nicht eine Art Lichtschalter im Gehirn, der entweder »On« (während Sie dieses Buch lesen, einen Kaffee trinken) oder »Off« (beim Schlafen) ist. Nachts, während Sie schlafen, vollbringt Ihr Körper erstaunliche Dinge.

Bevor ich über die Funktionsweisen des Gehirns spreche, muss ich Ihnen noch sagen, dass ich nicht nur Schlafexperte bin, sondern auch ausgebildeter Neurologe oder Gehirndoktor. Schlafexperten sind häufig Neurologen, es können aber auch Psychiater, Lungenfachärzte, Internisten/Allgemeinärzte und sogar Kinderärzte sein. Warum sollte sich ein Lungenfacharzt auf den Schlaf spezialisieren? Ich habe keine Ahnung. Der Schlaf scheint mir mit der Lunge ebenso viel oder wenig zu tun zu haben wie mit Niere oder Milz!¹ Auch wenn praktisch jedes Körpersystem oder Körperorgan in irgendeiner Weise vom Schlaf beeinflusst wird, liegt das Schlafzentrum doch im Gehirn. Dort entsteht der Schlaf und dort wird er kontrolliert. Schlaf ist ein neurologischer Prozess, beim Schlaf geht es also ums Gehirn. Daher werden wir auch dort beginnen, den Einfluss zu untersuchen, den schlechter Schlaf auf unseren Körper hat. Wenn Sie glauben, Ihre durchgemachten Nächte oder Ihr verrückter Schichtdienst sei keine große Sache, sollten Sie sich vielleicht besser setzen, bevor Sie weiterlesen. Schlechter Schlaf, der über längere Zeit besteht, ist wie eine misslungene Schönheitsoperation: riskant, teuer und alles andere als schön.

© des Titels »Müde war gestern« (ISBN 978-3-7423-0240-3)
2018 by riva Verlag, Münchner Verlagsgruppe GmbH, München
Nähere Informationen unter: <http://www.rivaverlag.de>

Schlaf und Gehirn

An einige Dinge aus dem Medizinstudium habe ich noch sehr lebhaft Erinnerungen. Ich erinnere mich an den unverkennbaren Geruch des Konservierungsmittels für Leichen und wie schwer es war, das Fett von

1 Ich warte noch auf die Titelgeschichte im *Time*-Magazin »Wissenschaftler lüften das Geheimnis der Milz«.

den Organen zu entfernen, die wir sezierten.² Ich erinnere mich an eine Prüfung, bei der man mir ein überwältigendes Bild von Gallensteinen zeigte und ich über deren merkwürdige Schönheit nachdachte. Ich stellte mir vor, dass polierte Gallensteine sich gut als Perlen für eine Halskette eignen würden.

Ich erinnere mich auch, dass über das lymphatische System gesprochen wurde, ein Transportsystem für Körperflüssigkeiten, das zirkulierende Abfallprodukte sammelt, um sie zu entfernen. Als angehender Neurologe war ich wirklich überrascht, als unser Professor verkündete, das Nervensystem besitze kein solches System. *Das wichtigste System in unserem Körper hat keine Möglichkeit, Abfallprodukte auszuschwemmen, aber die Milz hat ein solches System?* Das ergab keinen Sinn.

Sprung ins Jahr 2015, als die Wissenschaftler Antoine Louveau und Aleksanteri Aspelund unabhängig voneinander entdeckten, dass das Gehirn sehr wohl über ein System verfügt, um Abfallprodukte zu entsorgen: das glymphatische System. Auch wenn sich die Wissenschaftler heute im Allgemeinen über dessen Existenz einig sind, schaffte es ein anderer Aspekt des glymphatischen Systems tatsächlich in die Schlagzeilen. Wissenschaftler entdeckten, dass vom glymphatischen System hauptsächlich das Abfallprodukt Beta-Amyloid (A β) entsorgt wird, das Protein, das sich im Gehirn von Alzheimer-Patienten ansammelt. Diese Tatsache alleine ist schon faszinierend, aber das ist noch nicht alles:

Wenn wir schlafen, ist das glymphatische System um 60 Prozent produktiver, als wenn wir wach sind!

Ist das nicht bemerkenswert? Wir verfügen nicht nur über ein System, das Abfallstoffe aus unserem Gehirn pumpt, sondern laut der Arbeit der Wissenschaftlerin Maiken Nedergaard und ihrer Kollegen funktioniert dieses Abfallentsorgungssystem deutlich besser, während wir schlafen.

2 Ich erinnere mich auch daran, dass ein Mitstudent entdeckte, dass man das Fett mit einem Haarfön erwärmen konnte, um es dann leichter entfernen zu können. Dadurch entstand ein unglaublich grauenvoller Geruch. Leider verankert unser Gehirn Gerüche sehr stark in unserem Gedächtnis.

Vor dem Hintergrund dieses Wissens überlegen Sie einmal die langfristigen Konsequenzen eines schlechten Schlafes. Durch die Entscheidung, nachts lange aufzubleiben, verschlechtert sich die Fähigkeit Ihres Gehirns, die toxischen Abfallstoffe zu entsorgen, die sich tagsüber angesammelt haben. Stellen Sie sich Ihr Gehirn wie einen gewaltigen Ozeantanker vor. Das lymphatische System entspricht dabei der Bilge-Pumpe, die das Wasser abpumpt, das sich im Schiffsrumpf ansammelt. Fällt die Bilge-Pumpe aus oder funktioniert sie nicht effizient, sammelt sich immer mehr Wasser an und irgendwann sinkt das Schiff.³ Auch wenn dies mit ziemlicher Sicherheit keine vollständige Erklärung für die Entstehung der Alzheimer-Krankheit ist, kann es doch eine bedeutende Rolle spielen. Ein Artikel, der 2013 im *Journal of the American Medical Association Neurology* erschien, bestätigt diesen Mechanismus. In der dort zitierten Studie mit siebzig älteren Erwachsenen zeigte sich, dass die Probanden, die entweder über eine kürzere Schlafdauer oder häufigere Schlafunterbrechungen berichteten, eine höhere Konzentration an A β hatten.

AKTUELLES AUS DER WISSENSCHAFT

Die meisten Menschen halten ihre Erbanlagen für etwas, worüber sie sehr wenig Kontrolle haben. Wenn Sie die Gene für grüne Augen haben, können Sie abgesehen vom Tragen farbiger Kontaktlinsen wenig tun, um das zu ändern. Es hat sich gezeigt, dass Menschen, die das Apolipoprotein E ϵ 4 besitzen, ein zehn bis dreißig Mal höheres Risiko für die Entwicklung der Alzheimer-Krankheit haben, als Menschen, die dieses Apolipoprotein nicht besitzen. Bis vor wenigen Jahren hatten Sie ziemliches Pech, wenn sich herausstellte, dass Sie dieses Gen haben. Eine Studie jedoch, die 2013 im *Journal of the American Medical Association* veröffentlicht wurde, stellte diese Hypothese ernsthaft infrage. In dieser Studie wurden 698 ältere Teilnehmer in einer

3 Apropos sinkendes Schiff: Die Untersuchungen der Ölkatastrophe der *Exxon Valdez* ergab, dass Schlafmangel Hauptgrund des Unfalls war. Mehr dazu später.

großen gemeinschaftsbasierten Studie beobachtet. Im Rahmen dieser Studie wurde auch die Schlafqualität bewertet. Während der Studiendauer entwickelten 98 der Probanden die Alzheimer-Krankheit. Eine Ergebnisanalyse zeigte, dass eine bessere Schlafqualität den Einfluss von Apolipoprotein E $\epsilon 4$ auf die Schwere der Erkrankung beeinflussen konnte. Die Patienten mit einer genetischen Prädisposition für die Alzheimer-Krankheit konnten allein durch besseren Schlaf den Beginn der Erkrankung signifikant hinauszögern und/oder das Risiko vermindern. Denken Sie eine Minute darüber nach: Genetische Veranlagungen werden durch besseren Schlaf beeinflusst. Wir halten eine genetische Veranlagung für unvermeidlich und unentrinnbar. Diese Studie zeigte, dass wir durch unsere Entscheidungen und unser Verhalten unseren Körper sehr wohl auf genetischer Ebene beeinflussen können. Behalten Sie die Zügel in der Hand!

Noch eine Sache zum glymphatischen System: Es scheint besser zu funktionieren, wenn in Seitenlage geschlafen wird. Die Wissenschaftler Hedok Lee und Kollegen von der Stony Brook University haben bei Studien mit Nagern festgestellt, dass das glymphatische System am effizientesten war, wenn der Nager auf der Seite lag. Eine Verhaltensänderung, die Sie sofort umsetzen können, um Ihr Risiko für die Alzheimer-Krankheit zu verringern, ist also einfach, auf der Seite zu schlafen.

Die Alzheimer-Krankheit ist nicht die einzige neurologische Störung, die mit schlechtem Schlaf zusammenhängt. Eine Studie von 2011 zeigte eine Verbindung zwischen schlechtem Schlaf und der Parkinson-Krankheit. Einer Studie von 2014 zufolge wurden weitere neurodegenerative Erkrankungen und allgemein eine Verschlechterung der Gedächtnisleistung mit einer schlechten Schlafqualität assoziiert.⁴

4 Den Kommentar, den ich hier machen wollte, habe ich lieber mit Leerstellen versehen. Huch, so frustrierend ... hat mit Schlaf zu tun und ... Sie wissen schon. Lesen Sie einfach weiter.

Schlaf und Übergewicht

Dies ist kein Diätbuch. Am Ende finden Sie keine Modediäten oder Rezepte für Smoothies mit Chiasamen. Trotzdem ist es sehr sinnvoll, das Thema Schlaf und Übergewicht aufzugreifen, weil die Verbindung zwischen beidem bis vor Kurzem weitgehend unbekannt war. Sieht man sich die Forschungsarbeiten der letzten Jahrzehnte an, so wird deutlich, dass Übergewicht zu schlechtem Schlaf führen kann, was in hohem Maß mit Veränderungen der Atmung einhergeht. Dies wurde als Pickwick-Syndrom bezeichnet nach dem Roman von Charles Dickens *Die Pickwickier*. In diesem Buch kommt der übergewichtige Joe vor, der tagsüber häufig einschläft, wie dies bei vielen Menschen mit Schlafapnoe der Fall ist. Studien, in denen ein Zusammenhang zwischen Gewichtszunahme und schlechtem Schlaf festgestellt wurde, gab es schon vor über fünfzig Jahren; hingegen sind Studien, die eine Verbindung zwischen schlechtem Schlaf und Gewichtszunahme feststellen, noch relativ neu. In den letzten Jahren gab es viele Studien, die nachgewiesen haben, dass schlechter Schlaf zu einer Gewichtszunahme führt. Studienaufbau und Protokolle waren sehr unterschiedlich, hier aber einige Kernpunkte:

- Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass weniger als sechs Stunden Schlaf und das Aufbleiben bis nach Mitternacht Übergewicht begünstigen konnte. In einer 2015 durchgeführten Studie über die Gewohnheiten von über 1 Million chinesischen Probanden stellte Jinwen Zhang, ein Wissenschaftler auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheit fest, dass Menschen, die weniger als sieben Stunden pro Nacht schliefen, öfter Übergewicht hatten. Eine andere 2015 von dem klinischen Psychologen Randall Jorgensen in der Zeitschrift *Sleep* veröffentlichte Studie zeigte sehr deutlich, dass bei kürzerer Schlafdauer die Taillenweite zunahm. Der wissenschaftliche Beweis dafür, dass gestörter Schlaf zu einer Gewichtszunahme führt, dürfte als eindeutig erwiesen gelten. Diese Studie eignet sich bestens, um sie zu zitieren, wenn Sie lieber ausschlafen wollen, als sich zu Ihren Freunden im Fitnessstudio zu gesellen.

- Schulkinder, die zu wenig (weniger als neun Stunden pro Nacht) und/oder unregelmäßig schliefen⁵, waren eher übergewichtig, wie eine 2008 von der Forscherin Eve Van Cauter durchgeführte Studie ergab, die die Einflüsse des Tag-/Nachtrhythmus (des zirkadianen Rhythmus) auf das endokrine System untersucht hatte. Wenn ich sehe, wie meine älteren Kinder bis in die frühen Morgenstunden aufbleiben, bin ich oft in Versuchung, solche Studien einmal in ihre Schule mitzunehmen und die Lehrer zu fragen, ob es sich lohnt, diesen lächerlichen Berg an Hausaufgaben auf sich zu nehmen, um dann zeitlebens Modediäten zu befolgen und sich in Shapewear zu zwingen, um die Muffintops zu kaschieren.
- Ghrelin ist ein Hormon, das im Darm produziert wird. Ghrelin wirkt im Gehirn als Hungerauslöser, kann aber auch eine Schlüsselrolle bei der Freude am Essen spielen. Ghrelin sorgt dafür, dass es uns nach industriell verarbeiteten Lebensmitteln gelüstet, die in den Supermärkten locken. Die Studie des klinischen Forschers Shahrad Taheri aus dem Jahr 2004 zeigte, dass mit abnehmender Schlafdauer die Ghrelin-Produktion zunimmt, wodurch die Wahrscheinlichkeit für ein Überessen und für Übergewicht steigt.
- Eine schlechte Schlafqualität kann die Konzentration der chemischen Substanz Leptin in unserem Körper beeinflussen. Leptin, das von unseren Fettzellen produziert wird, führt zu einem Sättigungsgefühl und bremst den Appetit. Wenn wir schlecht oder zu wenig schlafen, sinkt der Leptinspiegel, was einer Studie von Fahed Hakim aus dem Jahr 2015 zufolge dazu führt, dass wir mehr essen.
- Die Studie der Wissenschaftler Alyssa Lundahl und Timothy Nelson von 2015 wies nach, dass unser Energieniveau nach einer Nacht mit wenig Schlaf niedriger ist. Ein Kompensationsmechanismus besteht darin, mehr zu essen, um die Energie anzukurbeln.
- Mit dem schlechten Schlaf gehen auch eine geringere Impulskontrolle und eine höhere Risikobereitschaft im Verhalten einher. Einer Studie des Harvard-Wissenschaftlers William Killore von 2006

5 Als Ergebnis von Reisen im Rahmen ihres sportlichen Engagements.

zufolge könnten diese Faktoren dazu führen, dass wir uns während der Phasen gestörten Schlafes oder unzureichender Schlafdauer schlechter ernähren.

AKTUELLES AUS DER WISSENSCHAFT

Eine Studie von 2015, in der 3300 Jugendliche und Erwachsene untersucht wurden, kam zu einem sehr ernüchternden Schluss über Schlaf und Gewicht. Lauren Asarnow und ihre Gruppe aus Berkeley untersuchten die Effekte von chronischem Schlafmangel auf das Körpergewicht. Sie zeigten, dass die Punktzahl des Body Mass Index (BMI) der Probanden für jede Stunde weniger Schlaf um 2,1 Punkte zunahm.⁶

Schlaf, Herz und Blutdruck

Schlechter Schlaf wirkt sich auf unser Herz- und Kreislaufsystem wahrscheinlich am schädlichsten aus. In zig⁷ Studien hat sich gezeigt, dass eine schlechte Schlafqualität das Risiko für Herzinfälle, hohen Blutdruck, Herzinsuffizienz und Schlaganfall erhöht. Zwar konzentrieren sich die meisten, aber doch nicht alle Studien auf die Schlafapnoe, eine Erkrankung, bei der die oberen Atemwege kollabieren und der Schläfer nicht mehr atmen kann. Die neuere Forschung hat gezeigt, dass jede Erkrankung, die zu Schlafunterbrechungen führt (nicht nur die Schlafapnoe), das Potenzial hat, den Blutdruck zu erhöhen.

Vorhofflimmern ist eine Erkrankung, bei der das Herz beginnt, ungleichmäßig zu schlagen (Herzrhythmusstörung). Das ist nicht gut, denn nur ein koordinierter Herzschlag (Überleitung Vorhof-Kammer) stellt sicher, dass das Blut schnell und effizient durch das Herz gepumpt wird.

6 Wer früh ins Bett geht, bekommt seinen Schönheitsschlaf. Wer lange aufbleibt, bekommt einen dicken Hintern.

7 Ein paar hin oder her.

Entwickelt jemand Vorhofflimmern, gehen die koordinierten Bemühungen der verschiedenen Teile des Herzens verloren, wodurch sich Blut im Herzen ansammelt. Das schnelle Fließen des Blutes ist einer der Mechanismen, die die Bildung von Blutklümpchen verhindern. Gerät das Blut längere Zeit ins Stocken, können sich Blutklümpchen bilden.⁸ Wenn sich Blutgerinnsel bilden, können daraus negative Folgen entstehen wie Schlaganfall und Lungenembolie. Alles Dinge, die Sie sich nicht wünschen.

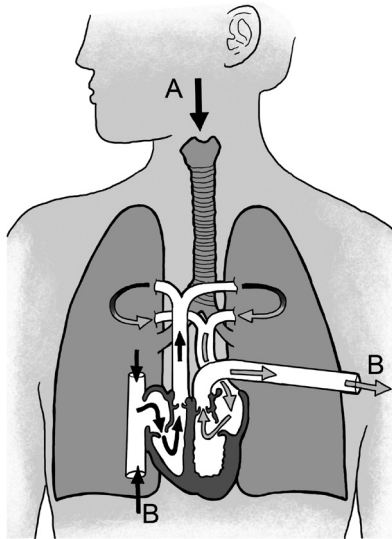


Abbildung 1.1

Warum extreme Atemnot das Herz durcheinanderbringt.

Wissen Sie was? Ihr Schlaf kann beeinflussen, ob Sie einen launischen Herzrhythmus und ein großes Blutgerinnsel im Bein entwickeln! Studien haben gezeigt, dass Menschen, die für Vorhofflimmern anfällig sind, das

⁸ Deshalb sollten Sie auch während eines Fluges hin und wieder aufstehen und im Gang auf und abgehen.

Risiko für ein erneutes Auftreten der Störung nach einer Behandlung verringern können, wenn sie gleichzeitig eine eventuell bestehende Schlafapnoe behandeln lassen. Hatten Probanden ihre Atemstörung behandeln lassen, sank ihr Risiko für die erneute Entwicklung von Vorhofflimmern von 82 Prozent auf 42 Prozent!

Lassen Sie uns einen Moment über das Herz nachdenken. Wo liegt das Herz? In unserer Brust. Wer ist sein Nachbar? Die Lunge mit ihren beiden Lungenflügeln. Schauen wir uns das Bild oben an.⁹

Sie sehen ein Bild von Herz und Lunge. Beachten Sie, dass das Herz genau zwischen den Lungenflügeln liegt und wie alles in der Brusthöhle schön verschlossen ist. Ihr Herz muss sich an dieser Stelle befinden, weil seine Hauptaufgabe darin besteht, das Blut, das keinen Sauerstoff mehr enthält (das blaue Blut: Blut wird blau/schwarz, wenn es keinen Sauerstoff mehr enthält), in die Lunge weiterzupumpen, wo es neuen Sauerstoff aufnehmen kann und wieder hellrot wird. Dabei wirkt die Brust wie ein Blasebalg.

Für die Lunge ist das eine feine Sache. Dehnen wir unsere Brust aus, erzeugen wir wie ein Blasebalg einen negativen Druck, ein Vakuum. Es heißt, die Natur verabscheue ein Vakuum und das stimmt. Die Luft außerhalb der Lunge beeilt sich, den entstandenen Raum zu füllen, wodurch wir einatmen. Bei einer gut funktionierenden Atmung ist alles in Ordnung. Hat ein Mensch jedoch Mühe mit dem Atmen, wird es problematisch. Schauen Sie sich das Diagramm noch einmal an und stellen Sie sich eine Person vor, die nachts mit der Atmung zu kämpfen hat. Um nicht zu ersticken, versucht diese Person, mit zunehmender Kraft Luft in die Lunge zu saugen (A).

Wegen des Platzes, den das Herz in diesem Brusthöhlen-Blasebalg einnimmt, hat jedes Einsaugen von Luft in die Lunge zur Folge, dass Blut zurück ins Herz gesaugt wird (das B auf der rechten Seite).

Hat das Herz Probleme damit, Blut hinauszupumpen, hat das zum Herzen zurückfließende Blut (das B unten in der Zeichnung) keinen Platz, wo

9 Wow, es muss eine ernsthafte Beziehung zwischen Schlaf und Herz geben, wenn der Autor die Grafiker im Haus gebeten hat, ein Diagramm dieser ganzen Geschichte zu erstellen.

es hinfließen könnte. Ins Herz kann es nicht fließen, weil das Blut von dort nicht effizient genug herausgepumpt wird. Das Blut kann auch nicht umkehren und zurückfließen. Was also ist die natürliche Lösung, die der Körper findet?

Es stellt sich heraus, dass es zwei mögliche Konsequenzen gibt und beide sind schlecht. Die erste Konsequenz ist, dass Flüssigkeiten aus den Blutgefäßen ins Körpergewebe gedrückt werden, in der Regel in die Beine. Das ist der Mechanismus, der sich hinter geschwollenen Beinen, einem Ödem, verbirgt.

Die zweite Konsequenz ist, dass das Herz sich mehr anstrengt, um das Blut herauszupumpen. Was passiert, wenn ein Muskel wie das Herz sich mehr anstrengt? Er wird größer. Dies ist der Beginn einer Herzinsuffizienz.

Für Personen, die ihre Atemstörungen in Zusammenhang mit dem Schlaf nicht behandeln lassen, sind die langfristigen Folgen für ihr Herz verheerend. Eine Herzinsuffizienz ist das unvermeidliche Ergebnis.

Schlaf und Stimmung

Dieses ganze Gerede von schlechtem Schlaf, Herzinsuffizienz, Alzheimer-Krankheit und dass Sie nicht mehr in Ihre Lieblingsjeans passen zieht Sie vermutlich ganz schön runter. Wünschen Sie sich etwas, was dazu beiträgt, Ihre Stimmung aufzuhellen? Versuchen Sie es mit schlafen. Ernsthaft! Schlechter Schlaf kann zu Depression und negativer Stimmung führen. Das wäre jetzt der passende Moment, Ihr Lieblingsalbum von The Smiths aufzulegen.¹⁰

- Schlechter Schlaf kann bereits für sich alleine deutlich auf die Stimmung drücken und wurde mit einer Verschlechterung von Depressionen und mit Angst in Verbindung gebracht. Einige Fachleute auf dem Gebiet der psychischen Gesundheit halten die Verbin-

¹⁰ Der Himmel weiß, wie elend Sie sich gerade fühlen.

dung zwischen Depression und Schlaflosigkeit für so bedeutsam, dass sie bei einem Patienten, der keine Anzeichen einer Schlafstörung aufweist, nicht die Diagnose Depression stellen.

- Häufiges Aufwachen während der Nacht kann, ohne Berücksichtigung der Gründe, signifikant zu einer schlechteren Stimmung und zu negativen Emotionen beitragen. In seiner Studie von 2015 stellte der Wissenschaftler Patrick Finan von der Johns Hopkins University fest, dass die Auswirkungen von Schlafunterbrechungen auf die Stimmung schwerwiegender sein können als die Auswirkungen von zu kurzem Schlaf.
- Störungen des Tag-/Nachtrythmus gehen häufig mit Depressionen und weiteren Stimmungsbeeinträchtigungen einher. Da die Patienten mehr Zeit im Bett verbringen und sich von typischen Aktivitäten zurückziehen, wird aus ihrem Tagesplan und Schlaf-/Wachzyklus ein großes Chaos. Wie in den Episoden von *Law & Order* finden Essen, Sport und Schlafen zu jeder Tages- und Nachtzeit statt.
- Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe sind Depressionen häufig als Begleiterkrankung bekannt. 2015 stellten David R. Hillman und Kollegen von der University of Western Australia in einer Studie fest, dass die Behandlung einer Schlafapnoe das Auftreten von Depressionen signifikant senken kann, und zwar von 73 Prozent auf 4 Prozent.
- Patienten mit bipolarer Störung können signifikante Probleme mit dem Schlafen haben. Während manischer Episoden kann es zu langen Zeitspannen kommen, in denen der Patient nicht schlafen kann. Eine Studie von 2015 zeigte, dass depressive Episoden mit dem Risiko von schlechter Schlafqualität, Schlafsucht und Problemen mit den Schlafenszeiten einhergehen können.

Schlaf und Krebs

Ich wünschte, ich müsste diesen Abschnitt nicht schreiben. Als jemand, der so lange wie ich auf dem Gebiet des Schlafes tätig ist, finde ich die sich abzeichnende Verbindung zwischen Schlafstörungen und Krebs noch immer sehr beunruhigend. Während es deutliche Hinweise darauf gibt, dass eine schlechte Schlafqualität mit verschiedenen Krebsformen in Verbindung stehen kann (Prostata-, Mund-, Nasen- und Kolorektalkrebs ebenso wie Krebsarten, die primär im Nervengewebe entstehen), scheint die stärkste Verbindung zwischen schlechtem Schlaf und Brustkrebs zu bestehen. Schlafstörungen, wie sie durch Schichtarbeit und Schlafmangel entstehen, gelten nicht nur als ein potenzieller Risikofaktor für die Entwicklung von Brustkrebs, sondern die Epidemiologin Amanda Phipps stellte fest, dass ungenügender Schlaf bereits vor der Diagnose einen Hinweis auf das zu erwartende Therapieergebnis geben kann.

2007 veröffentlichte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine Monografie mit dem Titel »Kanzergenität von Schichtarbeit, Malen/Lackieren und Brandbekämpfung«. Das muss man erst einmal auf sich wirken lassen. Die WHO ordnet Schichtarbeit als Auslöser für Krebs nicht nur in derselben Gruppe ein wie das Einatmen von Farbdämpfen oder von Rauch bei einem Brand, sondern nennt die Schichtarbeit dabei auch noch an erster Stelle! Bei dieser ersten Untersuchung stellten die Wissenschaftler eine Beziehung zwischen Schichtarbeit und Brustkrebs sowie eine allgemeine Verschlechterung des Immunsystems fest. Nachfolgende Studien, die sich insbesondere mit der Schichtarbeit befassten, veranlassten die Internationale Agentur für Krebsforschung, eine Einrichtung der Weltgesundheitsorganisation, dazu, Schichtarbeit als wahrscheinlich krebsauslösend (Gruppe 2A) zu klassifizieren.