

Leseprobe aus:

Peter Spork

Das Schlafbuch



Kapitel I

Die dunkle Seite des Lebens

Nacht im Kabelsalat

Nein, das mit dem Einschlafen wird heute nichts. Wie auch? Am Schädel kleben Elektroden, zwischen den Haaren fixiert mit hartem Gips. Auf der Stirn, über dem Herzen, unter Augen und Kinn halten Pflaster weitere Sensoren. Temperatursonden haften an diversen Stellen meines müden Körpers, an Füßen, Händen, Oberschenkeln und Bauch. Hinter dem rechten Ohr sitzt die Erdung.

Bin ich in eine Geschichte von Franz Kafka geraten? Träume ich? Oder hat mich jemand in eine Glühlampe verwandelt? Nichts dergleichen. Ich habe mir die eigenartige Situation selber und ganz bewusst eingebrockt, damals, als ich mich zu der Expedition in eines der spannendsten Forschungsgebiete unserer Zeit entschloss: Ich will die neuesten Erkenntnisse der Schlaf-forschung zusammentragen, will Lösungen sammeln für ein großes, jahrtausendealtes Rätsel: Warum müssen wir schlafen? Warum verbringen wir ein Drittel unseres Lebens in einem passiven, unproduktiven, weitgehend schutzlosen Zustand?

Diese Frage stellte sich der griechische Arzt und Philosoph Alkmaion als einer der Ersten im fünften Jahrhundert vor Christus. Bis heute konnte sie niemand schlüssig beantworten. «Es ist wahrscheinlich die größte offene Frage der Biologie», sagt Allan Rechtschaffen, Schlafforschungspionier von der Universität in Chicago, USA.

Deshalb liege ich also hier, in einem tristen Krankenhausbett in einem noch trister, fast karg anmutenden kleinen Raum. Er gehört zum Schlaflabor des Zentrums für Chronobiologie an der Universität Basel, einer der ersten Adressen, wenn es um die Erforschung unseres Schlaf-Wach-Rhythmus geht. Ich liege auf dem Rücken, wage es nicht, mich zu bewegen. Etliche dünne bunte Kabel laufen an meinem Körper entlang, verlassen am Kragen meinen Schlafkittel, um sich hinter meinem Kopf zu einem ansehnlichen Strang zu bündeln. Sie fesseln mich ans Kopfende des Bettes und rauben mir die letzte Hoffnung auf das vertraute, allabendliche Wegdämmern, auf die schönen, nutzlosen Momente im Zwischenreich von wachem und schlafendem Bewusstsein.

Was tun? Statt Schäfchen zu zählen, repetiere ich im Geiste das bevorstehende Programm. Die Datenaufnehmer sollen meine Physiologie überwachen, Hirn- und Herzströme, Augenbewegungen, Rumpf- und Extremitätentemperatur sowie die Muskelspannung erfassen. Ich dagegen soll einfach nur schlafen. Nicht mehr – aber auch nicht weniger.

Ich bin Opfer einer für Teilnehmer wissenschaftlicher Schlafexperimente alltäglichen Prozedur. Wer freiwillig im Dienst der Forschung seine Nächte durchleuchten lässt, muss sich nun mal mit Sensoren aller Art belauschen lassen, muss akzeptieren, dass Wissenschaftler möglichst viele Körpervorgänge während des geheimnisvollen Ruhezustands erfassen wollen. Ich muss mich also wohl oder übel abfinden mit dem Kabelsalat und all den Pflastern und Elektroden, die den gewohnten Wechsel zwischen Bauch- und Seitenlage verhindern, der mich normalerweise sanft in den Schlaf wiegt.

Immerhin ist dies nur eine Probenacht. Wäre ich eine echte Versuchsperson, sollte sie mich an das unbequeme Prozedere gewöhnen und zudem klären, ob ich für spätere Experimente überhaupt taue, weil ich zum Beispiel keine Schlafstörung



Probenacht im Schlaflabor. Die Doktorandin Mirjam Münch verkabelt den Autor Peter Spork.

habe. Dann müsste ich später wiederkommen, vielleicht sogar mehrere Testnächte im Labor bleiben und dürfte je nach Versuchsanordnung mitunter 48 Stunden kaum das Bett verlassen.

Die Kabel leiten die Daten aus meinem Innersten zu einem Computer im Nebenzimmer. Dort sitzt Mirjam Münch und kontrolliert mit Hilfe einer Infrarotkamera an der Zimmerdecke meine missliche Lage. Eine Stunde lang hatte mich die Biologie-Doktorandin zuvor verkabelt. Jetzt betrachtet sie aufmerksam, wie die Botschaften aus meinem Körper mehr oder weniger zackige Linien auf ihren Monitor malen. Sie sieht, wie meine Körperkerntemperatur sinkt, die Herzschlagfrequenz langsamer wird und die Wellen der summierten elektrischen Aktivität meiner Gehirnzellen allmählich ruhiger werden.

Mirjam Münch weiß also, was ich allenfalls ahnen kann: dass

die Schläfrigkeit mich allmählich übermannt, dass ich trotz der unbequemen Lage alsbald meine fast fünfzehntausendste Reise durch die Nacht antreten werde. Und ihre Erfahrung sagt ihr, dass diese Reise nicht wesentlich anders werden wird als die vielen zuvor – trotz der ungewohnten Umgebung.

Der Schlaf ist eine viel zu starke Macht, als dass wir uns mit unserem bloßen Willen gegen ihn auflehnen könnten. Sind wir gesund, ausreichend müde und entspannt und liegen dann auch noch halbwegs bequem, holt uns die dunkle, die unbewusste Seite unseres Lebens mit ziemlicher Sicherheit ein. Die Schläfrigkeit entführt uns in eine Welt jenseits der wachen Realität. Wie gut uns das allnächtlich tut, das merken wir meist erst, wenn wir – warum auch immer – eine Nacht fast gar nicht schlafen konnten.

Dickes Blut und üble Gase

Das Nachdenken habe ich mittlerweile aufgegeben, habe sogar meine Furcht vor der Zerstörung der fragil anmutenden, aber verblüffend widerstandsfähigen Verkabelung überwunden und mich auf die Seite gedreht. Ich möchte nur noch wegnicken und vertraue auf die Erfahrung der Wissenschaft. Fast jeder verkabelte Proband schlafe rasch ein, berichtet etwa der berühmte israelische Schlafforscher Peretz Lavie: Mehr als 15 000 Menschen hatten in seinem Schlaflabor bereits übernachtet, zumeist Menschen mit Schlafkrankheiten, als er bilanzierte: «Einige hatten Probleme mit dem Einschlafen, während andere Schwierigkeiten hatten, wach zu bleiben, aber die Gesamtzahl derer, die im Labor wirklich nicht einschlafen konnten, war nicht größer als zehn.»

Auch dass ich den ersehnten Moment des Einschlafens niemals registrieren werde, ist mir klar. Just in diesem Augenblick

wird sich mein Bewusstsein nämlich abkoppeln – vielleicht einer der Gründe, warum wir uns so nach ihm sehnen. Es gehöre «zu den bestimmenden Merkmalen des Schlafs, nicht zu wissen, dass wir schlafen, während wir es tun», formuliert ein weiterer Pionier der Schlafforschung, der US-Amerikaner William Dement: «Schlaf ist ein Wahrnehmungsloch in der Zeit.»

Dement, Lavie und all ihre zahlreichen Kollegen haben jahrzehntelang hart gearbeitet, um die große Frage nach dem Sinn des Schlafs überhaupt erst konkret stellen zu können. Bis vor hundert Jahren glaubten die Menschen, der Schlummer sei ein weitgehend passiver Zustand, ausgelöst durch die unterschiedlichsten Ereignisse des zurückliegenden Tagewerks, die unser Bewusstsein zu einer Auszeit nötigen. Die verschiedenen Theorien der griechischen Vordenker hielten sich bis ins 18. Jahrhundert: Das Blut ziehe sich nachts aus dem Gehirn in den Körper zurück, weshalb wir schlafen müssten, soll laut den Schriften des Philosophen Platon sein Vorgänger Alkmaion schon 500 vor Christus vermutet haben. Auch wenn diese Idee falsch war, es im Gegenteil sogar so ist, dass das Blut im Schlaf aus dem Kern des Körpers in die Extremitäten dringt, so war es doch erstaunlich hellsichtig, die Ursache des Schlafs im Gehirn zu suchen, das Alkmaion übrigens bereits als Hort unseres Verstandes ausmachte.

Platon selbst, aber auch Hippokrates, Aristoteles und viele andere Denker dieser Zeit entwickelten dann immer neue Theorien über die Schlafentstehung, die der Wahrheit auch nicht wirklich näher kamen: Giftige, im Wachzustand angesammelte oder mit der Nahrung aufgenommene Gase müssten abgebaut werden, dachten die einen. Überhitztes, eingedicktes oder aufgestautes Blut ließe sich nur im Schlaf abkühlen, verdünnen oder verteilen, glaubten die anderen. Dem Gehirn billigten sie ausnahmslos eine besondere Rolle zu. Entweder weil sich dort das schlafauslösende Gas konzentriere oder weil die Wärme es besonders stark erhitze und es sich im Schlaf abkühlen müsse.

Erstaunlich modern hatte auch im Mittelalter die Naturheilkundlerin Hildegard von Bingen über den Schlaf gedacht: Weil der Mensch grundsätzlich aus zwei Teilen bestehe, Ruhe und Aktivität, brauche sein Wachsein einen Gegenpol, und das sei der Schlaf. Er diene als Nahrung für das so genannte Mark – in ihren Augen eine Art Denkkorgan, das durch das Wachen verdünnt worden wäre. Andere Naturgelehrte vermuteten, der Schlaf sei eine logische Reaktion des Körpers, der sich sozusagen abschalte, wenn nachts die stimulierenden Reize durch die Außenwelt ausblieben. Und noch im 19. Jahrhundert diskutierte Alexander von Humboldt einen möglichen Sauerstoffmangel im Gehirn als Schlafauslöser.

Diese Theorien waren aufregend und phantasievoll, zum Teil sogar erstaunlich gut durchdacht und gar nicht so falsch – ihnen allen fehlte jedoch das wissenschaftliche Fundament. Das bauten in den 1920er und 1930er Jahren vor allem drei Physiologen, die damit auch die Ära der modernen Schlafforschung einleiteten: Der Schweizer Walter Rudolf Hess untersuchte an der Züricher Universität das Gehirn von Tieren und fand Areale, die das Schlafbedürfnis regulieren. Der gebürtige Russe Nathaniel Kleitman gründete an der Universität von Chicago das weltweit erste Schlaflabor und begann, die dunkle Seite des menschlichen Lebens eingehend zu beobachten. Und der amerikanische Millionär und Wissenschafts-Autodidakt Alfred Loomis untersuchte mit studierten Mitarbeitern in seinem Privatlabor in Tuxedo Park, New York, neben vielen anderen Naturphänomenen als Erster systematisch die Hirnströme schlafender Menschen.

Das erste Etappenziel der jungen Wissenschaft war bald erreicht. Vor gut 50 Jahren setzte sich die Erkenntnis durch, dass den Menschen kein externer Auslöser in den Schlaf treibt – weder müde machende Gase noch Dickmacher fürs Blut. Die Forscher fanden heraus: Es sind aktive Signale des Gehirns, die dafür sorgen, dass wir zeitweilig unser waches Bewusstsein ver-

lieren. Seitdem ist klar, wir müssen vor allem im zentralen Denkorgan nach Sinn und Zweck des Schlafes fahnden.

Das war der Startschuss für die zweite Etappe der modernen Schlafforschung: Zigtausende Menschen und Tiere haben die Wissenschaftler inzwischen verkabelt und in Schlaflabors überwacht. Das Rätsel Schlaf gelöst haben sie noch nicht. Einige streiten sogar noch darüber, wo die exakte Grenze zwischen Schlaf und Wachheit überhaupt verläuft. Doch derzeit sammeln Neurobiologen, Tierforscher, Physiologen, Psychologen, Schlafmediziner und viele andere Expertengruppen aus aller Welt so viele neue Daten über den Schlaf wie nie zuvor. Es scheint nur noch eine Frage der Zeit, bis uns der rätselhafte Zustand endlich seine letzten Geheimnisse offenbart.

Ein ausgezeichnete Gedanke! Vermutlich einer meiner letzten an diesem heißen Basler Tag im Mai. Denn kurz nachdem ich ihn gedacht habe, muss ich endlich eingeschlafen sein. Am nächsten Morgen erfahre ich, dass mein Wegdämmern im Kabelsalat gar nicht so lange gedauert hat. Nach 17 Minuten war ich eingeschlafen. Mir kam es vor wie eine Ewigkeit.

Lauschangriff aufs Hirn

Doch woher wissen wir, dass jemand wirklich schläft? Dafür gibt es zwei sichere Zeichen. Zum einen schiebt der Schlaf eine Mauer zwischen Innen- und Außenwelt. Unsere Sinneswahrnehmungen erreichen nicht mehr jene Teile in der Rinde des Großhirns, in denen wir die Gegenwart reflektieren, das aktuelle Geschehen mit bereits Dagewesenem vergleichen und vor dem Hintergrund der nahen Vergangenheit sowie unserer inneren Verfassung gewichten. Kurz: Das Wachbewusstsein verschwindet.

Zum anderen lässt sich der Schlaf aber jederzeit von außen beenden. Wenn wir zum Beispiel einen Wecker klingeln hören

oder uns jemand unsanft am Arm stößt, löst das in unbewusst aktiven Hirnzentren einen Alarm aus, der uns schleunigst in die wache Welt zurückholt. Wer schläft, kann geweckt werden, wer im Koma liegt, bewusstlos oder narkotisiert ist, nicht. «Schlaf ist der regelmäßig wiederkehrende Zustand einer jederzeit reversiblen, mehr oder weniger ausgeprägten Bewusstlosigkeit», lautet die medizinische Definition des Schlafs.

Die Doktorandin Münch, die im Nebenzimmer sitzt und all die schlafforschungsrelevanten Messgrößen meiner Physiologie auf ihrem Computermonitor verfolgt, sucht aber nach ganz anderen, mindestens genauso untrüglichen Schlafzeichen: Sie heißen Thetawellen, Schlafspindeln und K-Komplexe und kennzeichnen typische Muster in der Hirnstromaufzeichnung.

Vor gut 80 Jahren war es ein unermüdlicher deutscher Psychiater, der diese Technik als Erster erfolgreich am Menschen testete und damit ganz nebenbei die moderne Schlafforschung erst möglich machte. Hans Berger, Leiter der Neurologie am Landeskrankenhaus Jena, klebte ein Jahr lang immer wieder dünne Silberplättchen auf die Kopfhaut von Versuchspersonen und schloss sie an empfindliche Voltmeter an. Dann maß er den Spannungsunterschied zwischen dem Silberplättchen und einer so genannten indifferenten Elektrode, die fern des Gehirns am Kopf klebte, zum Beispiel hinter dem Ohr. 1925 gelang ihm schließlich der Nachweis, dass das lebende Gehirn tatsächlich selbständig Stromschwankungen erzeugt. 1929 machte er dann die erste Hirnstromaufzeichnung eines schlafenden Menschen.

Gleichzeitig erfand Berger eine bis heute gültige Namensgebung sowohl für das gesamte Verfahren als auch für die Unterscheidung der verschiedenen Hirnstrommuster. Das mehr oder weniger systematische Krickelkrakel nannte der Psychiater Enzephalogramm. Heute heißt es Elektroenzephalogramm und wird meist EEG abgekürzt. Es misst die Summe der Strom-