

MEDIZIN

Tour durch die Wachhöhle

Ein Patient in Freiburg durchlitt Monate ohne Schlaf, weil sich ein Bakterium in seinem Hirn festgesetzt hatte. Für die Mediziner ist seine Tortur eine Sensation: Bisher dachten sie, ohne Schlaf sei ein Überleben unmöglich.



steckten Vonderstraß für insgesamt acht Nächte ins Schlaflabor und registrierten seine Aktivitäts- und Ruhephasen wochenlang mit einer speziellen Überwachungstechnik („Aktimetrie“).

Am Ende aller Messungen mussten sie erkennen, dass die Eigendiagnose des 45-Jährigen, anders als in ähnlichen Fällen, stimmt: Der Patient litt tatsächlich unter so gut wie vollständiger Schlaflosigkeit. Allenfalls 5 bis 15 Minuten pro Nacht schlummerte er. Auch tagsüber holte er das nachts Versäumte nicht nach (siehe Grafik Seite 232).

Das Schlafprofil, das die Geräte aufzeichneten, ähnelte einem Kamm, bei dem fast alle Zähne fehlten: Auch wenn der Freiburger für Minuten wegdöste, berührte sein Leichtschlaf nur die erste von vier möglichen Schlafstufen. „Der langwellige Tiefschlaf und der lebhaftere Traumschlaf waren zerstört“, sagt Dieter Riemann, psychologischer Leiter des Freiburger Schlaflabors. Deshalb hält er es für eine „realistische Schätzung“, dass der Patient vier bis

FOTOS: T. STEPHAN

Wachpatient Vonderstraß im Schlaflabor: Fünf Minuten Schlummer pro Nacht

Wenn sich Konrad Vonderstraß an die Zeit erinnert, in der ihm der Schlaf abhanden kam, wirkt er noch immer ein wenig ratlos. „Ich habe mich ins Bett gelegt“, sagt er, „und darauf gewartet, dass ich wieder einmal eine Nacht durchschlafe.“

Das Wunder trat nicht ein. Auch mit starken Schlafmitteln dämmerte Vonderstraß, 45, höchstens im Morgengrauen oberflächlich weg.

Irgendwann Ende 1998 merkte der Fernmelde-Elektroniker aus Freiburg, dass er fast überhaupt nicht mehr schlief. Nachts starrte er mit offenen Augen an die Decke. Die Einschlaf-Automatik in seinem Radio gab den Takt für die Zeit: Zu jeder vollen Stunde schaltete sich der Dudelsender selbstständig ab, ebenso postwendend drückte der Freiburger wieder auf den Einschaltknopf.

Immer gewaltigere Schlafschulden häuften er an. Tagsüber bewegte sich Vonderstraß deshalb mehr und mehr, als ob er aus einer anderen Welt käme: „Was links und rechts von mir passierte, habe ich nicht mehr wahrgenommen.“ In seinem Kopf dröhnte es, als hätte er die Nacht durchgetrunken. Sein Gedächtnis glich einem Sieb, in dem immer weniger hängen blieb.



Mediziner Lieb, Voderholzer: „Einmaliger Fall“

Im März 1999 hielt der Badener die Schlaflosigkeit nicht länger aus. Er wandte sich an die Mediziner der Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie an der Freiburger Uniklinik und klagte ihnen seine seit Monaten anhaltende Wachfolter. Die Ärzte reagierten skeptisch: Kein Mensch, so lautet die Lehrmeinung, vermag dauerhaft ohne Schlaf zu überleben. Auch über die möglichen Ursachen einer so langen Wachphase tasteten sie im Dunkeln.

Dennoch nahmen sie die Beschwerden des schwer zermürbten Mannes ernst: Sie

fünf Monate nicht geschlafen hat. Auch für Riemanns Freiburger Kollegen Ulrich Voderholzer ist der Wachrekord des Fernmelde-Elektronikers ein unter Tausenden von Schlafprotokollen „einmaliger Vorgang“. Die brisante Fallgeschichte veröffentlichten die Freiburger Ärzte im Medizin-Fachblatt „The Lancet“.

Womöglich haben sie damit ein Stück Forschungsgeschichte geschrieben. Denn welche Rolle der

Schlaf für das Überleben des Menschen spielt, weiß bisher niemand genau.

An welchem Punkt ist die Psyche von Nichtschläfern so zerrüttet, dass sie weiße Mäuse durchs Zimmer laufen sehen? Wie lange kann der Körper auf die restaurierende Funktion des Schlafs verzichten? Wann spielt das Immunsystem verrückt, wann geraten Hormone, Blutdruck, Herzschlag und Körpertemperatur aus dem Lot?

Antworten auf diese Fragen zu finden ist schwierig, weil Langzeitversuche mit Menschen aus ethischen Gründen nicht

möglich sind. Bei Experimenten in der Vergangenheit, von Arbeitsmedizinern und Militärforschern durchgeführt, dauerte der künstliche Schlafentzug kaum länger als 72 Stunden.

Auch vermeintlich Schlaflose scheiden als Erkenntnisquelle aus: Fast immer zeigt sich im Labor, dass sie nur ein oder zwei Stunden weniger schlafen als Gesunde.

Einen Eintrag ins Guinness-Buch der Rekorde sicherte sich 1965 der US-Schüler Randy Gardener mit einem Wachmarathon über elf Tage oder 264 Stunden. Seine Gesundheit nahm offenbar keinen Schaden: Gardener wurde weder psychotisch noch verrückt, auch körperlich überstand er das Experiment unversehrt – nach einem 15-stündigen Erholungsschlaf am Ende des Rekordversuchs fühlte er sich wieder fit für die Schule am Morgen.

Drastischer endeten Schlafentzugs-Experimente mit Ratten: Das Fell der Versuchstiere wurde mit jedem schlaflosen Tag struppiger; Wunden breiteten sich auf ihrer Haut aus; die Körpertemperatur sank. Obwohl die Nager wie verrückt fraßen, nahmen sie ab – 16 Tage nach dem Beginn des Versuchs lagen sie verendet im Käfig.

Der Fall des Freiburger Patienten zeigt jetzt, dass die Grenzen des Wachseins offenbar weiter gesteckt sind, als es die Forscher bisher angenommen haben. Nur die Psyche des Mannes hatte bei dem unfreiwilligen Experiment vorübergehend Schaden genommen: Beim Aufnahmegespräch in der psychiatrischen Station wirkte er depressiv, er bewegte sich tapsig und litt unter Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen. Den Worten des Arztes konnte er vor Müdigkeit kaum folgen.

Auch sein Orientierungssinn hatte unter der Tag-und-Nacht-Gleiche gelitten. In der Freiburger Krankenstation irrte er hilflos über die Flure und suchte vergebens nach seinem Zimmer. Schwestern beobachteten ihn dabei, wie er sich am Telefon etwas zu essen bestellte – aber er hatte keine Nummer gewählt und auch keinen Hörer in der Hand.

Sein Organismus dagegen scheint die Dauerschlaflosigkeit schadlos überstanden zu haben. Weder die Organe noch das im Tag-Nacht-Rhythmus arbeitende Hormonsystem brachen unter den gewaltigen Schlafschulden zusammen: „Nichts, was wir bei ihm gemessen haben, war dramatisch verändert“, berichtet der behandelnde Psychiater Klaus Lieb.

Die Freiburger Mediziner halten es deshalb für denkbar, dass der Zustand ihres Patienten auch dann nicht lebensbedrohlich geworden wäre, wenn er „noch Monate, vielleicht sogar Jahre“ in der erzwungenen Schlaflosigkeit verbracht hätte – es sei denn, er hätte seine somnambule Existenz eines Tages so satt gehabt, dass er aus dem Fenster gesprungen wäre.

Auch in der internationalen Gilde der Schlafforscher wachsen die Zweifel, ob lang anhaltender Schlafverlust wirklich tödlich endet. Ihre Unsicherheit nähren die Opfer einer Erbkrankheit, der „fatalen familiären Insomnie“, von der weltweit bisher knapp hundert Fälle bekannt geworden sind. Die Kranken sterben zwar nach sechs oder sogar zwölf Monaten ununterbrochenen Wachens. Doch Ursache ihres Todes ist nicht die Schlaflosigkeit, sondern heillose Zerstörungen im Gehirn infolge eines Gendefekts.

Selbst das Massensterben unter den dauerwachen Versuchsratten muss nicht als Beweis für die überlebensnotwendige Funktion des Schlafs gelten. Die Tiere, so glauben einige Forscher, seien nicht am Schlafmangel, sondern an den stressgeladenen Rahmenbedingungen des Wachexperiments zu Grunde gegangen.

Zu den prominenten Skeptikern zählt der US-Forscher William Dement, der vor 35 Jahren den Wachversuch mit Randy

Gardener wissenschaftlich begleitet hat. „Vielleicht gleicht der Schlaftrieb weniger dem Ess- als dem Geschlechtstrieb“, erklärt er heute. „Ohne Sex ist das Leben zwar auch nicht schön, aber anders als beim Nahrungsmangel ist es dadurch nicht bedroht.“

Für Vonderstraß erwies sich das besondere Interesse der Mediziner für seinen kuriosen Fall als Segen: Lieb schob den depressiv und antriebslos wirkenden Mann nicht auf die Psychoschiene, wie es angesichts der Ausfallerscheinungen leicht gewesen wäre. Stattdessen fahndete er vermissen nach einer organischen Ursache des Wachleidens.

Aus der Krankengeschichte des Patienten wussten die Mediziner, dass bei ihm vor über zehn Jahren eine lebensgefährliche Dünndarm-Infektion („Morbus Whipple“) diagnostiziert worden war. Die

seltene Krankheit, die mit schweren Durchfällen und Gewichtsverlust einhergeht, wird durch den Erreger *Tropheryma whippelii* verursacht, der die Darmzotten zerstört und dadurch die Aufnahme von Nährstoffen in den Körper verhindert.

Die Ärzte des Fernmelde-Elektronikers hatten die Infektion seinerzeit mit Hilfe von Antibiotika in den Griff gekriegt. Doch nun regte sich unter den Freiburgern ein Verdacht: Hatten die Bakterien die nur schlecht „hirngängigen“ Medikamente genarrt und sich unbemerkt nahe den Schlafzentren im Gehirn eingenistet?

Wenig später hatten die Mediziner Gewissheit: In der Rückenmarksflüssigkeit des Nichtschläfers fand der zu Hilfe gerufene Heidelberger *Tropheryma-whippelii*-Experte Axel von Herbay Genschnipsel des Bakteriums. „Damit hat die Diagnose für uns gestanden“, erinnert sich Lieb.

Auch eine vertikale Blicklähmung, die dem Mediziner bei der Untersuchung seines Patienten aufgefallen war, passte plötzlich ins Bild – die Störung taucht bei jedem Fünften auf, bei dem der Erreger über die Lymphflüssigkeit und das Blut in das Zentralnervensystem vorgedrungen ist.

Mit einem hirngängigen Antibiotikum räucherten die Mediziner das zerebrale Versteck des Bakteriums aus. Seither hat Vonderstraß den Schlaf wieder gefunden – vier bis sechs Stunden schlummert er pro Nacht. Auch das typische Auf und Ab der Messkurven, das den Rhythmus der Schlafstadien widerspiegelt, ist zurückgekehrt.

Unter Gedächtnisstörungen allerdings leidet Vonderstraß noch immer – die meisten Etappen seiner monatelangen Tour durch die Wachhöhle sieht er wie hinter einer Milchglasscheibe. GÜNTHER STOCKINGER



Mediziner Herbay
Erreger im Nervenwasser

M. E. HOHMANN / COMAPRESS

