



Dies ist eine Leseprobe des Schattauer Verlags. Dieses Buch und unser
gesamtes Programm finden Sie unter
www.klett-cotta.de/schattauer

Schneider | Hertenstein | Nissen

Insomnie

Das Behandlungsprogramm *SLEEPexpert*
für den klinischen Alltag

Carlotta L. Schneider, MSc.
carlotta.schneider@unige.ch

PD Dr. phil Elisabeth Hertenstein
elisabeth.hertenstein@unige.ch

Prof. Dr. med. Christoph Nissen
christoph.nissen@hug.ch

Besonderer Hinweis:

Die in diesem Buch beschriebenen Methoden sollen psychotherapeutischen Rat und medizinische Behandlung nicht ersetzen. Die vorgestellten Informationen und Anleitungen sind sorgfältig recherchiert und nach bestem Wissen und Gewissen weitergegeben. Dennoch übernehmen Autor*innen und Verlag keinerlei Haftung für Schäden irgendeiner Art, die direkt oder indirekt aus der Anwendung oder Verwertung der Angaben in diesem Buch entstehen. Die Informationen sind für Interessierte zur Weiterbildung gedacht.

Dieses E-Book basiert auf der aktuellen Auflage der Printausgabe

Schattauer
www.schattauer.de
J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger GmbH
Rotebühlstraße 77, 70178 Stuttgart
Fragen zur Produktsicherheit: produktsicherheit@klett-cotta.de

© 2025 by J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger GmbH, gegr. 1659, Stuttgart
Alle Rechte inklusive der Nutzung des Werkes für Text und
Data Mining i. S. v. § 44b UrhG vorbehalten
Gestaltungskonzept: Farnschläder & Mahlstedt, Hamburg

SLEEPexpert ist eine eingetragene Marke beim Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum, Markennummer 754238 (Swissreg).

Cover: Jutta Herden, Stuttgart
unter Verwendung einer Abbildung der Autorinnen und des Autors in Kooperation
mit büro z, Bern

Gesetzt von Eberl & Koesel Studio, Kempten
Grafiken: büro z, Bern und Christine Lackner, Ittlingen
Gedruckt und gebunden von CPI – Clausen & Bosse, Leck
Lektorat: Miriam Seifert-Waibel, Hamburg
Projektmanagement: Dr. Nadja Urbani
ISBN 978-3-608-40154-7
E-Book ISBN 978-3-608-12023-3
PDF-E-Book ISBN 978-3-608-20622-7

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Einleitung

Im vorliegenden Buch wird das Behandlungsprogramm *Become your own SLEEPexpert* («Werde dein eigener SCHLAFexperte/deine eigene SCHLAFexpertin») vorgestellt. Es zielt darauf ab, Patient*innen in die Lage zu versetzen, durch Verhaltensänderungen mehr Kontrolle über ihren Schlaf zu bekommen und ihre Schlafqualität zu verbessern. Es leitet Fachpersonen in den Bereichen Medizin, Psychologie, Pflege und benachbarten Gebieten praxisnah an, wie sie Patient*innen dabei strukturiert unterstützen können.

Das Behandlungsprogramm *SLEEPexpert* basiert auf der Kognitiven Verhaltenstherapie für Insomnie (KVT-I), deren Wirksamkeit vielfach belegt wurde und die gemäß aktuellen Behandlungsleitlinien die Therapie der ersten Wahl bei Insomnie ist (Riemann et al. 2023). Neu an *SLEEPexpert* ist, dass das Programm eine strukturierte Umsetzung der KVT-I für den klinischen Alltag darstellt – geeignet auch für Patient*innen mit begleitenden körperlichen oder psychischen Erkrankungen sowie für Behandlungssettings mit mehreren Therapiezielen und begrenzten Ressourcen (Schneider et al. 2020). Das Programm macht somit Elemente der KVT-I als bevorzugter Therapieform in angepasster Form auch für Patient*innen und Behandlungsteams im klinischen Alltag zugänglich, was bisher noch unzureichend implementiert und evaluiert wurde (Schneider et al. 2023). Es zielt darauf ab, Schlaf sowie damit verbundene Gesundheit zu verbessern und eine häufige Übermedikation mit Schlafmitteln zu reduzieren.

Das wichtigste Element des Buchs ist das Behandlungsmニュアル zu *SLEEPexpert*, das Schritt für Schritt durch die Anwendung führt – von der Indikationsstellung über die praktische

Durchführung bis zu einer Diskussion schwieriger Therapiesituationen.

Vor diesem Behandlungsmanual werden Grundlagen zu Schlaf und Schlafregulation, zum Störungsbild Insomnie sowie zur KVT-I erläutert. Diese Einführung ermöglicht ein besseres Verständnis der Entwicklung und Ziele des Programms und ist wichtig für die Qualität der Behandlung.

MERKE

SLEEPexpert ist eine Anpassung der Kognitiven Verhaltenstherapie für Insomnie (KVT-I) für den klinischen Alltag. Es versetzt medizinische Fachpersonen mit einem praxisnahen und strukturierten Behandlungsmanual in die Lage, Patient*innen darin zu unterstützen, ihren Schlaf selbst zu verbessern.

1 Einführung zum Thema Schlaf

Schlaf und insomnische Beschwerden beschäftigen viele Patient*innen. Sie werden im Gesundheitssystem sowie in der Öffentlichkeit breit diskutiert. Oft ist dies mit Unsicherheit und problematischen Erwartungen verbunden. In den folgenden Abschnitten werden Grundlagen von Schlaf und Gesundheit vorgestellt, die für das Behandlungsprogramm *SLEEPexpert* wichtig sind.

1.1 Schlaf und Gesundheit

1.1.1 Schlaf und psychische Gesundheit

Schlaf und psychische Gesundheit stehen in einem Wechselspiel. Die klassische medizinische oder psychotherapeutische Sichtweise betont, dass insomnische Störungen ein Symptom einer psychischen Erkrankung sind. Dies beruht auf der allgegenwärtigen klinischen Beobachtung (und dem Ergebnis zahlreicher Studien), dass die große Mehrheit von Patient*innen mit psychischen Erkrankungen insomnische Störungen hat. Dabei treten Ein- und Durchschlafstörungen bei nahezu allen psychischen Erkrankungen auf (Baglioni et al. 2014). Entgegen anfänglichen Hoffnungen konnten umfangreiche Untersuchun-

gen kein Schlafmuster identifizieren, das für eine Diagnose, zum Beispiel Depression, charakteristisch und somit für die Diagnosestellung oder Auswahl der Behandlung nützlich wäre. Tatsächlich können insomnische Beschwerden an eine Episode einer psychischen Erkrankung gebunden sein. Das heißt, sie können mit einer Krankheitsepisode beginnen und enden. In dieser Konstellation ist eine Behandlung der psychischen Erkrankung oftmals ausreichend. Eine weitergehende Diagnostik oder Behandlung einer solchen insomnischen Störung ist nicht notwendig.

Andere klinische Beobachtungen und zahlreiche Studien der letzten Jahre zeigen jedoch, dass es auch eine umgekehrte Beeinflussung gibt, nämlich dass eine chronische Insomnie das Risiko für psychische Erkrankungen erhöht, oft nicht vollständig zurückgeht und den Verlauf von psychischen Erkrankungen verschlechtert. Beispielsweise kann sie das Risiko, Jahre später an einer Depression zu erkranken, in etwa verdoppeln (Baglioni et al. 2011; Hertenstein et al. 2019).

Nun könnten diese klinischen Beobachtungen darauf beruhen, dass insomnische Störungen nur Ausdruck eines schweren Erkrankungsverlaufs sind, aber den Krankheitsverlauf nicht beeinflussen. Hier sind Arbeiten der letzten Jahre wichtig, die zeigen, dass deren Behandlung die psychische Gesundheit verbessern kann. Im Speziellen kann eine Kognitive Verhaltenstherapie für Insomnie (KVT-I) bei Patient*innen mit chronischer Insomnie nicht nur deren Schlaf verbessern, sondern auch das Risiko mindern, neu beispielsweise an einer Depression zu erkranken. Darüber lässt sich mit KVT-I als Zusatz zu einer Standardbehandlung bei Patient*innen, die bereits an einer psychischen Erkrankung, wie Depression, Angststörungen oder Alkoholabhängigkeit, leiden, nicht nur der Schlaf, sondern auch der Verlauf der psychischen Erkrankung verbessern (Hertenstein et al. 2022). Eine eigenständige Behandlung der

Insomnie mit KVT-I kann also über Schlaf hinaus die psychische Gesundheit und Lebensqualität verbessern.

Die geschilderten Beobachtungen haben zu einer Änderung in den neuen Diagnosesystemen, wie DSM-5 (APA 2013, S.5) und ICD-11 (WHO 2019), geführt. Das Krankheitsbild ist hier als *insomnische Störung* vom Symptom auf die Ebene der Diagnose gehoben worden. Dies betont, dass eine eigenständige Diagnostik und Therapie für eine insgesamt optimale Behandlung wichtig sind.

Die genauen Mechanismen des klinischen Zusammenhangs von Schlaf und psychischer Gesundheit sind nicht ausreichend bekannt. Diskutiert wird unter anderem, dass Schlaf mitbestimmt, wie Nervenzellen (Neurone) im Gehirn miteinander in Kontakt treten. Hier ist ein grundlegender Mechanismus, dass Verbindungen zwischen Nervenzellen (Synapsen), die für die Informationsübertragung im Gehirn wichtig sind, in ihrer Übertragungsstärke angepasst, also gestärkt oder geschwächt, werden. Diese sogenannte synaptische Plastizität gilt als Basis für Lernen und Gedächtnisbildung und allgemeiner als Voraussetzung für Anpassungsfähigkeit in der Umgebung. Schlaf scheint die Übertragungsstärke zwischen Nervenzellen zu beeinflussen, sodass informationstragende Synapsen gestärkt und andere geschwächt werden (Tononi & Cirelli 2006). Das führt zu einem verbesserten Signal-zu-Rausch-Verhältnis der Informationsübertragung im Gehirn und zur Möglichkeit, nachfolgend wieder neue Informationen aufzunehmen. Darüber hinaus scheint Schlaf für die »Reinigung« des Gehirns wichtig zu sein. *Liquor cerebrospinalis* (umgangssprachlich auch Gehirn- oder Nervenwasser) umspült das Gehirngewebe und trägt zum Abtransport von schädlichen Stoffwechselprodukten bei. Das Protein Beta-Amyloid ist ein bekannteres Beispiel für ein Abbauprodukt, das bei einer ungenügenden Zersetzung oder einem unzureichenden Abtransport Verbindungen (Plaques) bilden

kann, die mit der Entwicklung der Alzheimer-Demenz in Verbindung gebracht werden. Die Reinigungsaktivität durch Nervenwasser ist im Schlaf deutlich ausgeprägter als im Wachzustand (Xie et al. 2013). Zusammenfassend könnten beispielsweise Störungen der synaptischen Plastizität oder der Reinigungsfunktion zu den klinisch beschriebenen Verbindungen von insomnischen Störungen und Problemen der Leistungsfähigkeit oder psychischen Gesundheit beitragen.

MERKE

Schlaf und psychische Gesundheit stehen in einem Wechselspiel. Die Behandlung von chronischer Insomnie mit KVT-I kann nicht nur den Schlaf, sondern auch die psychische Gesundheit verbessern.

1.1.2 Schlaf und körperliche Gesundheit

Schlaf steht auch in einem engen Wechselspiel mit körperlicher Gesundheit. Zahlreiche körperliche Erkrankungen, wie Schmerzsyndrome, Herz-Rhythmus-Störungen, neurologische Erkrankungen, können insomnische Symptome verursachen. Hier steht zunächst die Behandlung der auslösenden Erkrankung im Vordergrund. Umgekehrt können insomnische Störungen bereits vor einer körperlichen Erkrankung vorliegen oder, einmal ausgelöst, weiter bestehen. Hier ist der Fall ähnlich wie bei psychischen Erkrankungen gelagert: Chronische Insomnie stellt einen Risikofaktor für die Neuentstehung vieler Erkrankungen dar, zum Beispiel von kardiovaskulären Erkrankungen oder Bluthochdruck (Benz et al. 2023). Beim Vorliegen dieser Erkrankungen kann eine zusätzlich vorliegende Insomnie den Krankungsverlauf verschlechtern.

Bei zahlreichen Studien zum Zusammenhang zwischen Schlafproblemen und körperlichen Folgeerkrankungen wurde eine Insomnie nicht klar diagnostisch abgeklärt. Vielmehr wurden hier isolierte Symptome wie Ein- oder Durchschlafstörungen als Risikofaktoren für eine körperliche Folgeerkrankung identifiziert (ebd.). Bei diesem Vorgehen bleibt unklar, ob wirklich eine Insomnie vorlag oder ob die untersuchten Patient*innen möglicherweise (auch) organisch bedingte Schlafstörungen wie ein Schlafapnoesyndrom aufwiesen. Es ist also fraglich, ob wirklich eine Insomnie für diese Zusammenhänge verantwortlich ist oder eher eine Schlafproblematik auf organischer Ebene. Inwieweit eine Behandlung der Insomnie nicht nur Schlaf, sondern auch den Verlauf von körperlichen Erkrankungen verbessern kann, ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht ausreichend untersucht.

MERKE

Schlaf und körperliche Erkrankungen stehen in einem Wechselspiel. Chronische Insomnie ist mit einem erhöhten Risiko verknüpft, dass die betroffene Person verschiedene körperliche Erkrankungen entwickelt beziehungsweise einen schlechteren Erkrankungsverlauf aufweist. Es ist naheliegend, dass eine Behandlung und Linderung von insomnischen Störungen auch körperliche Erkrankungen verbessert. Dies ist allerdings erst aktuell Gegenstand größerer Untersuchungen.

1.2 Schlafregulation und -bedarf

Im Folgenden werden Grundlagen zur Schlafregulation und zum Schlafbedarf vorgestellt, die für ein Verständnis der Entwicklung des Programms *SLEEPexpert* und für die Therapieplanung mit Patient*innen unmittelbar wichtig sind.

1.2.1 Zwei-Prozess-Modell der Schlafregulation

Schlaf wird im Wesentlichen durch zwei Prozesse reguliert: einen vom Schlaf-Wach-Verhalten abhängigen (S) und einen circadianen (C), sprich: tagesrhythmischen (→ Abb. 1.1). Kurz gesagt ist ein ausreichender Aufbau von Schlafdruck notwendig, um einschlafen zu können (Prozess S). Dies wird durch ein am späten Abend nachlassendes tagesrhythmisch bestimmtes Wachsignal begünstigt (Nachlassen der abendlichen Wacherhaltungsphase). Umgekehrt sorgt gegen Ende der Nacht und am frühen Morgen ein tagesrhythmisch bedingtes Schlafsignal für einen längeren Schlaf (Schlaferhaltungsphase). Ein gesunder Schlaf ergibt sich aus dem Zusammenspiel der beiden Prozesse mit ausreichendem Schlafdruck und einer geeigneten tagesrhythmischen (circadianen) Phase.

Prozess S

Der vom Schlaf-Wach-Verhalten abhängige Prozess S ist der stärkste und auch für das spätere Behandlungsprogramm wichtigste. Es handelt sich um einen grundlegenden physiologischen (homöostatischen) Prozess, der bei allen Menschen (und Tieren) abläuft. Bei langen Wachphasen steigt der Schlafdruck so stark an, dass schließlich zuverlässig Schlaf folgt.

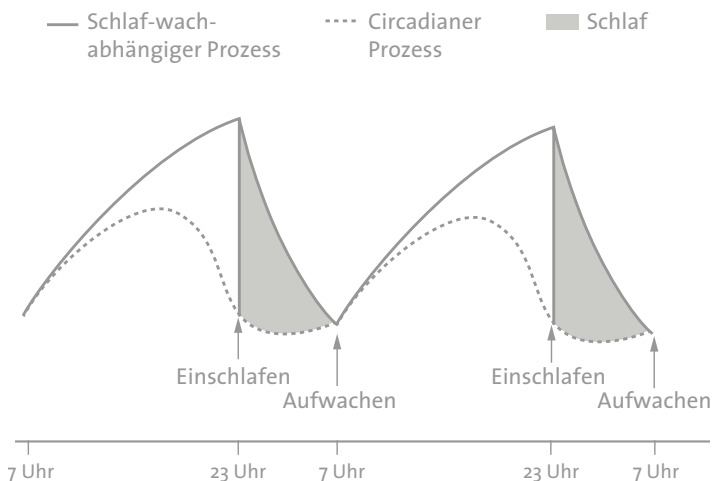


Abb. 1.1: Zwei-Prozess-Modell der Schlafregulation.

Ein ausreichender Schlafdruck ist also notwendig für Schlaf. Diesen Schlafdruck kann man sich wie eine Welle vorstellen, die für Surfer*innen unerlässlich ist, um zu surfen. Dieses Bild wird später im Behandlungsmanual aufgegriffen und weiter ausgeführt (→ Seite 60 ff.).

Die molekularen Grundlagen für Schlafdruck sind nicht vollständig bekannt. Wichtig scheint (vermutlich neben anderen Faktoren) ein Anstieg des Botenstoffs Adenosin mit zunehmender Wachdauer, der über eine Bindung an Adenosin-Bindungsstellen (Rezeptoren) Schlaf fördert. Koffein wiederum mindert die Wirkung von Adenosin (Adenosin-Rezeptorantagonist) und fördert somit Wachheit. Andere diskutierte Mechanismen schließen den beschriebenen Anstieg der Stärke der Verbindungen zwischen Nervenzellen (synaptische Gesamtstärke) ein, der zu Schlafdruck auf Verhaltensebene beitragen könnte.

Prozess C

Neben dem geschilderten vom Schlaf-Wach-Verhalten abhängigen Prozess wird Schlaf durch einen tageszeitlichen (circadianen) Prozess gesteuert. Die Bezeichnung *circadian* leitet sich vom lateinischen *circa dies* ab, was »ungefähr eine Tageslänge« bedeutet, also 24 Stunden. Es handelt sich hier um einen tagesrhythmischen Prozess, der bei allen Lebewesen zu finden ist und der eine Anpassung an den Tag-Nacht-Rhythmus der Erde darstellt.

Dieser Prozess bedingt, dass wir nach dem morgendlichen Aufwachen nicht unbedingt am muntersten sind und im Laufe eines Tages bis zum Abend hin nicht ständig müder werden. Viele Menschen fühlen sich sogar am frühen Abend besonders wach und leistungsfähig. Das liegt daran, dass der tagesrhythmische Prozess gegen Ende der Nacht ein Schlafsignal sendet (Schlaferhaltungsphase) und in den früheren Abendstunden ein Wachsignal (Wacherhaltungsphase). Erst in der Kombination des nachlassenden tageszeitlichen Wachsignals am späteren Abend mit ausreichendem Schlafdruck nach längerer Wachphase folgt Schlaf.

Die neuronalen Grundlagen des circadianen Rhythmus sind recht gut erforscht. Beim Menschen (wie auch bei allen anderen Säugetieren) gibt es Zellen im Gehirn, die einen 24-Stunden-Rhythmus generieren (ähnlich wie Zellen im Sinusknoten des Herzens unseren Herzrhythmus generieren).

Diese Zellen liegen über (*supra*) der Kreuzung (*chiasma*) der Sehnerven etwa in der Mitte des Gehirns und werden entsprechend als *suprachiasmatischer Nucleus* (SCN) bezeichnet. Der SCN ist die übergeordnete innere Uhr. Über Verbindungen zur Zirbeldrüse (Epiphyse) steuert er eine tagesrhythmische Ausschüttung des Hormons Melatonin, welches das neuronale Signal des SCN in ein chemisches Signal umsetzt und viele tages-

rhythmische Prozesse im Körper synchronisiert. Melatonin steigt am Abend an und öffnet ein Fenster für Schlaf. Veränderungen des circadianen Rhythmus, beispielsweise bei Schichtarbeit oder Zeitzonen-Flügen (Stichwort: Jetlag), können zu insomnischen Beschwerden führen.

Der wichtigste Zeitgeber für eine Anpassung der inneren Uhr ist Licht. Eine Lichtexposition am Tag ist also wichtig, um die innere Uhr zu stellen und gesunden Schlaf zu fördern. Dabei ist es günstig, am Morgen eine Lichtexposition zu haben und am späten Abend Licht zu reduzieren (oder ggf. Blaufilter an Bildschirmen zu verwenden, da blaues Licht den Tagesrhythmus besonders stark verschieben kann). Ein weiterer wichtiger Zeitgeber neben Licht sind beim Menschen soziale Kontakte. Licht und soziale Kontakte können also zu einem guten Tagesrhythmus beitragen.

MERKE

Schlaf wird im Wesentlichen durch zwei Prozesse reguliert, einen vom Schlaf-Wach-Verhalten abhängigen Prozess (S) und einen circadianen (tagesrhythmischen) Prozess (C). Es ist eine ausreichend lange Wachphase notwendig, um Schlafdruck aufzubauen. Mit Nachlassen der tagesrhythmischen Wacherhaltungsphase am späten Abend öffnet sich ein Fenster für Schlaf. Dieses Zusammenspiel von Schlafdruck und günstiger circadianer Phasenlage ist wichtig für gesunden Schlaf.

1.2.2 Schlafbedarf und Tagesrhythmus sind individuell unterschiedlich

Der Schlafbedarf und der Tagesrhythmus sind individuell unterschiedlich. Oft wird ein Schlafbedarf von rund 8 Stunden angeführt. Hier handelt es sich um einen Mittelwert und es ist sehr wichtig für das folgende Behandlungsprogramm, dass der Schlafbedarf bei gesunden Menschen sehr unterschiedlich sein kann: Ohne Krankheitswert liegt er etwa zwischen 5 und 11 Stunden.

Die Vorstellung, dass jeder Mensch 8 Stunden Schlaf braucht, führt klinisch zu erheblichen Problemen – ähnlich wie wenn jeder Mensch die durchschnittliche Schuhgröße tragen würde. Die Vorstellung, dass alle Menschen 8 Stunden Schlaf benötigen, richtet folglich klinisch einigen Schaden an. Personen mit einem kurzen Schlafbedarf liegen bei einer Bettzeit von 8 Stunden automatisch lange wach im Bett, können teils schlafbezogene Ängste entwickeln und die Bettumgebung mit unangenehm erlebter Wachheit verknüpfen. Andere mit längerem Schlafbedarf entwickeln mit 8 Stunden ein Schlafmangelsyndrom, bis hin zu schwerer Tagesmüdigkeit und Einschlafattacken. Es ist wichtig diese Durchschnittsempfehlungen zu korrigieren, Patient*innen entsprechend zu informieren und mit ihnen darüber in Kommunikation zu treten. Der individuelle Schlafbedarf lässt sich nicht direkt messen, sondern ergibt sich aus dem Gespräch und der Vorerfahrung der Patient*innen, insbesondere Erfahrungen in Phasen mit weniger beruflichen oder privaten Verpflichtungen.

Auch der bevorzugte Tagesrhythmus (Chronotyp) ist individuell unterschiedlich. Er ist in Teilen genetisch festgelegt und ändert sich über die Lebensspanne. Viele Personen können zu sozial angemessenen Zeiten gut schlafen (z.B. von 23:00 bis 7:00 Uhr – mit Abweichungen von 1 oder 2 Stunden). Diese Per-

sonen haben einen durchschnittlichen Chronotyp. Wenige Personen können trotz großer Bemühungen und ausreichend günstigen Umständen nicht zu diesen Zeiten schlafen. Häufiger ist hier ein später Chronotyp (»Eule«) – Personen, die erst spät, weit nach Mitternacht, gut einschlafen können und dann einen hohen Schlafbedarf in den Morgen oder Vormittag hinein haben. Eine Tendenz zu späten Bettzeiten ist im Jugend- und jungen Erwachsenenalter häufig und entspricht einer normalen Entwicklung. Mit höherem Lebensalter verschiebt sich dieser Rhythmus häufig wieder nach vorne. Ein früher Chronotyp (»Lerche«) ist seltener. Hier müssen Personen aufgrund ihrer Phasenlage schon sehr früh und früher als sozial gewollt schlafen, zum Beispiel um 20:00 Uhr, und sind dann am frühen Morgen, etwa ab 4:00 Uhr, wach. Abgesehen von wenigen Extremtypen, die trotz hoher Motivation und günstigen Umständen einen stark verschobenen Rhythmus haben, ist es so, dass es durchaus individuelle Vorlieben gibt (»Eulen« und »Lerchen«), aber der Rhythmus meist ausreichend angepasst werden kann.

Der Chronotyp kann mit hohem Aufwand, zum Beispiel über wiederholte Messungen von Melatonin oder der Körperkern-temperatur, ermittelt werden. Dies ist allerdings klinisch wenig praktikabel und nur bei speziellen Fragestellungen indiziert. Eine gewisse Annäherung ist mit der sogenannten Aktigrafie möglich. Hierbei wird das Bewegungsverhalten gemessen – oft über Geräte, die uhrähnlich am Handgelenk getragen werden, was eine Annäherung an den Schlaf-Wach-Rhythmus ermöglicht (nicht aber eine genauere Messung von Schlaf). Jenseits der Aktigrafie können Schlaftagebücher helfen, das Schlafverhalten aufzuzeichnen, oder, weniger genau (wegen möglicher Verzerrungen in der Erinnerung), auch eine einfache klinische Anamnese.

MERKE

Der Tagesrhythmus ist individuell unterschiedlich – Stichwort: »Eulen« (Spättyp) und »Lerchen« (Frühtyp). Eine Berücksichtigung dieses Chronotyps bei der Wahl des Schlafenszeitraums kann einen gesunden Schlaf fördern.