9. Symposium zur Ratio und Plausibilität in der Naturheilkunde

Schlaf – Wächter des leibseelischen Friedens

8. Dezember 2007, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Gast-Herausgeber: Christine Uhlemann (Jena, Bad Wörishofen)

Das 9. Symposium über die Ratio und Plausibilität in der Naturheilkunde beschäftigte sich mit dem Schlaf, der Voraussetzung für die Aufrechterhaltung aller physiologischen und psychologischen Prozesse ist und zu den 5 Vogler'schen Grundfunktionen gehört. Gesteuert wird der Schlaf durch zirkadiane und homöostatische Aktivitäten. Völliger Schlafentzug führte im Therapieexperiment zum Tod. In der Metaphorik von Volksweisheiten wie «sich gesund schlafen», «über eine Sache erst einmal schlafen», «wer schläft, sündigt nicht», «eine Sache im Schlaf beherrschen», spiegelt sich ein Involviertsein in alle Dimensionen des Menschen wider.

Eine Schlüsselrolle bei der Steuerung von Schlaf-Wach-Zuständen spielen das Frontalhirn, der Hypothalamus und das aufsteigende retikuläre System (ARAS). Schlafqualität und -quantität sind ebenso relevante medizinische Faktoren wie das unterschiedliche Schlafbedürfnis von Kindern und älteren Menschen. Allerdings weicht die subjektiv eingeschätzte Schlafzeit häufig von der real geschlafenen Zeit ab.

Eine aktuelle Umfrage von TNS Emnid zum Schlafverhalten der deutschen Bevölkerung ergab: 37% der Befragten >14 Jahre schlafen schlecht. Amerikanische Wissenschaftler stellten fest, dass Schlafmangel zu frühzeitigen Alterungsprozessen führen sowie Diabetes, Übergewicht, Bluthochdruck und Gedächtnisverlust auslösen kann.

Aktuelle Studien belegen, dass Frauen zwischen 35–55 Jahren, die pro Nacht weniger als 6 h schlafen, ein erhöhtes Hypertonierisiko haben. Als Ursachen werden eine Überaktivität des sympathischen Nervensystems oder des Renin-Angiotensin-Systems sowie proinflammatorische Reaktionen und endotheliale Dysfunktionen angegeben.

Schlafstörungen sind ein führendes Symptom bei vielen neurologischen, psychiatrischen und internistischen Erkrankungen. Für 80% der Patienten mit chronischen Schmerzen ist die damit einhergehende Schlafstörung eine der größten Qualen. Atmungsstörungen im Schlaf, wie die Schlafapnoe, können vital bedrohende Folgen haben. Letztlich gehen Schlafstörungen auf Störungen des zirkadianen Rhythmus zurück (Schichtarbeit, Jet-leg-Syndrom). Prinzipiell generieren Schlafstörungen per se physiologische (z.B. Schwächung des Immunsystems) sowie psychologische Irritationen.

Auf dem Symposium wurden neurobiologische Erkenntnisse zum Schlaf ebenso vermittelt wie neurowissenschaftliche Ein-

sichten in Bewusstseinsänderungen (z.B. Hypnose). Aktuelle Kenntnisse zur Pathophysiologie und zur Therapie von Schlafstörungen beendeten den schulmedizinischen Part. Danach standen naturheilkundliche Konzepte, die bei Schlafstörungen seit Jahrhunderten bewährt sind, im Fokus. Über Schlafkuren, die chronobiologische Aspekte berücksichtigen, wurde ebenso berichtet wie über die fernöstliche Interpretation des Schlafes. Den Abschluss bildete ein Beitrag zu Entspannungstechniken zur inneren und äußeren Balancefindung. Dabei wurden wieder einmal naturwissenschaftliche Fakten und tradierte naturheilkundliche Erfahrungen konsensual ausgetauscht.

C. Uhlemann
Jena, Bad Wörishofen

Neurobiologie des Schlafes

Hans-Georg Schaible
Institut für Physiologie/Neurophysiologie
Universitätsklinikum Jena

Der Nachtschlaf des Menschen hat eine charakteristische Struktur. Er weist Schlafzyklen, d.h. periodische Schwankungen der Schlaftiefe auf. Nach der Weckschwelle und dem EEG-Muster lassen sich 4 Schlafstadien definieren. Schlafstadium 1, das Einschlafstadium, ist durch Dösen, Zuckungen und Bewegung der Augäpfel gekennzeichnet. In Schlafstadium 2, dem Leichtschlafstadium, schläft man stabil ohne Unterbrechung, aber es besteht eine niedrigere Weckschwelle. Schlafstadium 3 ist durch eine mittlere Schlaftiefe gekennzeichnet, bei der die Weckschwelle bereits höher als im Stadium 2 liegt. Schlafstadium 4 ist das Tiefschlafstadium, in dem die Weckschwelle am höchsten ist. Im Verlauf einer Nacht werden die einzelnen Schlafstadien 3- bis 5-mal durchlaufen, wobei die jeweils erreichte Schlaftiefe gegen Morgen abnimmt; das Tiefschlafstadium wird in der Regel nur in den ersten beiden Schlafzyklen erreicht. Die Schlafzyklen werden durch REM-Schlafphasen unterbrochen. Diese sind gekennzeichnet durch Salven schneller Augenbewegungen (Rapid Eye Movements). Die Dauer der REM-Phasen zwischen den Schlafzyklen nimmt im Laufe der Nacht von 10 auf 30 min zu. Typischerweise werden pro Nacht 4–5 Schlafzyklen von ca. 1,5 h durchlaufen.

Die Tiefschlafphasen und die REM-Phasen werden von charakteristischen Veränderungen im vegetativen Nervensystem begleitet. Mit zu-

nehmender Schlafentiefe nehmen z.B. die Herz- und Atmungsfrequenz kontinuierlich ab, werden aber während der REM-Phasen fast wieder auf das Wach-Niveau zurückgeführt. Außer den Salven schneller Augenbewegungen kommt es im REM-Schlaf zu einer weitgehenden Muskelatonie. Beim Mann treten während der REM-Phase in der Regel Erektionen auf. Der REM-Schlaf ist durch häufiges Träumen gekennzeichnet.

Die Schlafentiefe kann aus dem EEG ermittelt werden. Es ist also nicht erforderlich, die Schlafentiefe durch das Feststellen der Weckschwelle zu ermitteln. Die Darstellung der Schlafentiefe im EEG ist von immenser Bedeutung für die Medizin. Im Schlaflabor wird der Proband oder Patient nicht nur in seinem Schlaf beobachtet, sondern es wird vor allem seine EEG-Aktivität abgeleitet. Während des entspannten Wachseins (Augen geschlossen) ist das EEG durch Alphawellen (8–13 Hz) gekennzeichnet. Im Schlafstadium 1 verschwinden diese, und es tritt ein Gemisch aus Beta- und Thetawellen auf. Im Schlafstadium 2 sind zahlreiche Spindeln und sogenannte K-Komplexe im EEG sichtbar. In den Tiefschlafphasen ist das Ruhe-EEG deutlich verlangsamt. So findet man im Schlafstadium 3 in 10–50% der Zeit Deltawellen (langsame Wellen mit 0,5–3 Hz) und in der restlichen Zeit Thetawellen (4–7 Hz), während in Stadium 4, in über 50% der Zeit Deltawellen mit großer Amplitude auftreten. Während der REM-Schlafphasen werden abwechselnd Betawellen (>13 Hz) und Deltawellen beobachtet.

Die Schlafdauer nimmt mit dem Lebensalter ab. Der Säugling schläft etwa 16 h am Tag, der Jugendliche benötigt etwa 8 h und Menschen >50 Jahre kommen häufig mit weniger als 6 h Schlaf aus. Während der ersten Lebensjahre reduziert sich außerdem der relative Anteil des REM-Schlafes an der Gesamtschlafdauer. Beim Säugling kann der REM-Schlaf noch 50% der Gesamtschlafzeit ausmachen, ab dem 5. Lebensjahr macht der REM-Schlaf etwa 20% der Gesamtschlafdauer aus.

Über die Bedeutung der non-REM- und REM-Schlafphasen für den Körper und das Gehirn wird nach wie vor spekuliert. Dem non-REM-Schlaf, in dem der Stoffwechsel und die Durchblutung des Gehirns vermindert sind, wird eine Erholungsfunktion für die Hirn- und Körpertemperatur zugeschrieben. Manche Schlafforscher gehen davon aus, dass während der Tiefschlafphasen an den Gehirnzellen «Reparaturvorgänge» stattfinden. Andererseits wird vermutet, dass es in den REM-Schlafphasen, die mit einer Aktivierung des Gehirns verbunden sind, zu neuronalen Prozessen, wie z.B. der Speicherung von Gedächtnisinhalten kommt. Obwohl vereinzelt über sehr lange Zeiten von Schlaflosigkeit berichtet wird, dürfte ein Minimum an Schlaf für das Überleben erforderlich sein. In der physiologischen Literatur spricht man vom «Kernschlaf», der absolut lebensnotwendig ist und zu dem die ersten 3 Schlafphasen gezählt werden, und vom «Füllschlaf», der zwar der vollständigen Erholung dient, aber nicht lebensnotwendig ist. Die Beziehung zwischen Schlaf und Körpererholung wird indirekt durch Zusammenhänge zwischen der erforderlichen Schlafzeit und der Stoffwechselrate bei verschiedenen Spezies untermauert. Kleine Tiere haben einen aktiveren Stoffwechsel und eine höhere Gehirn- und Körpertemperatur als große Tiere. Je kleiner die Körpergröße ist, desto länger schlafen die Tiere.

Die Steuerung des Schlafes ist komplex und nur teilweise bekannt. Mehrere Hirnregionen spielen zusammen. Eine Schlüsselrolle nehmen das Frontalhirn, der Hypothalamus, der Thalamus und das aufsteigende retikuläre System (ARAS) ein. Vermutlich trägt eine Zunahme der Adenosinkonzentration im Frontalhirn zur Einleitung des Schlafes bei. Bildlich gesprochen ist das Frontalhirn ein Schlafhomöostat, in dem im Laufe einer Wachphase die Adenosinkonzentration (und möglicherweise die Konzentration anderer «somnogener» Substanzen) zunimmt. Eine Erhöhung der Adenosinkonzentration führt über die Hemmung GABAerger Neurone zur Aktivierung von Neuronen im Hypothalamus, die den Schlaf einleiten. Gruppen von Nervenzellen im Hypothalamus, die sich gegenseitig hemmen, bilden einen sogenannten «Schlaf-Wach-Schalter». Während des Schlafes sind Neurone im präoptischen Areal, als Folge des Adenosinanstiegs

und der Hemmung GABAerger Neurone aktiv, bei Wachheit dagegen Neurone im tuberomammillären Nukleus. Die Aktivierung der Schlafneurone im präoptischen Areal bewirkt über absteigende Fasern eine Hemmung von Kerngebieten im Hirnstamm, die zum ARAS gehören und bei Wachheit aktiv sind. Das ARAS nimmt im Hirnstamm seinen Ausgang und steigt über den Thalamus zum Kortex auf. Ist dieses System aktiviert, wird Wachheit induziert. Anders herum führt seine Inaktivierung zum Schlaf, in pathologischen Fällen zum Koma. Eine wesentliche Zwischenstation des ARAS ist der Nucleus reticularis thalami. Dieser wird von den zum ARAS gehörenden Hirnstammkernen in der Weise beeinflusst, dass er im Wachzustand sensorische Information zum Kortex reizgetreu passieren lässt, aber im Schlaf nur burstartige Entladungen in den thalamokortikalen Neuronen erlaubt. Der Nucleus reticularis thalami ist also ein wichtiges Tor zum bewussten Erleben bei Wachheit. Im Hypothalamus, der den Schlaf einleitet, findet zudem eine Integration von homöostatischen und zirkadianen Signalen statt. So wird erreicht, dass die Schlafphasen in der Regel nachts auftreten. Für den Wechsel von non-REM- und REM-Phasen ist der Hirnstamm verantwortlich. Hierbei spielen die Transmitter Serotonin, Noradrenalin und Acetylcholin eine wichtige Rolle. Für die REM-Phasen scheinen cholinerge Neurone in der Brücke von Bedeutung zu sein, die über absteigende Bahnen die spinalen Motoneurone hemmen und damit die REM-phasentypische Muskelererschaffung herbeiführen. Die Beendigung der REM-Phasen wird durch die Aktivität von noradrenergen Neuronen im Locus coeruleus und von serotonergen Neuronen herbeigeführt. Der Schlaf wird beendet, wenn Neurone, die das Peptid Orexin synthetisieren, aktiv werden. Diese erregen im «Wach-Schlaf-Schalter» die Wachneurone (Neurone im tuberomammillären Nukleus), wodurch die Schlafneurone gehemmt werden. Ferner aktivieren sie die ARAS-Strukturen im Hirnstamm, deren Aktivität während der Schlafphase gehemmt wurden.

Während die Erholungsfunktion des Schlafes seit Langem diskutiert wird, werden in der letzten Zeit auch Beziehungen zwischen dem Schlaf und dem Immunsystem bekannt. So tragen manche Zytokine zur Schlafinduktion bei, während andererseits der Schlaf die Aktivität des erworbenen Immunsystems unterstützt. Schlaf wird insbesondere durch proinflammatorische Zytokine wie TNF- α , Interleukin-6 und Interferon- γ induziert, was die Schläfrigkeit bei Infektionskrankheiten erklären kann. Die Bedeutung des Schlafes für eine volle Funktionsfähigkeit des Immunsystems wurde an mehreren experimentellen und klinischen Beispielen deutlich. Beim Menschen führt bereits moderater Schlafentzug zu einer verminderten Immunantwort bei Vakzination. So soll bei Grippeimpfung und bei Hepatitisimpfung die Antikörperkonzentration nur auf die Hälfte ansteigen, wenn es zu einem signifikanten Schlafentzug kommt. Insgesamt wird angenommen, dass der Schlaf vor allem die T-Zellen-vermittelte Herausbildung adaptiver Immunantworten unterstützt und dass chronische Störungen des Schlafes mit einer Abnahme T-zellulärer adaptiver Immunfunktionen verbunden sind.

Es ist eine klinische Erfahrung, dass bestimmte Erkrankungen, bei denen Immunreaktionen eine Rolle spielen, mit Schmerzen, Schlafstörungen und Depressionen vergesellschaftet sein können. Besonders Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises sind oft von Schlafstörungen begleitet. Die Prävalenz von Schlafstörungen bei Patienten mit rheumatoider Arthritis liegt bei 54–70%. Die Patienten klagen über häufiges Aufwachen und langes Wachsein wegen Schmerzen. Die Schlaffeffektivität ist gering; die Patienten fühlen sich tagsüber häufig müde und abgeschieden. Auch die meisten Patienten mit Fibromyalgie (>75%) haben nur einen leichten Schlaf, eine reduzierte Gesamtschlafzeit, eine Zunahme der Schlafzeit im Stadium 1 und eine Abnahme der Tiefschlafphasen. Diese Beispiele zeigen, dass die Kenntnisse über den Schlaf nicht nur für die Einordnung von Schlafstörungen per se von Bedeutung sind, sondern dass manchen Krankheitsbildern nur dann vollständig Rechnung getragen wird, wenn auch die damit einhergehenden Schlafstörungen berücksichtigt werden.

Hirnphysiologische Korrelate von hypnotischen Trancezuständen

Wolfgang H.R. Miltner, Thomas Weiss

Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Seit vielen Jahrhunderten wird Hypnose als effiziente Methode zur Beeinflussung körperlicher und psychischer Prozesse verwendet. Dabei entstehen offenbar veränderte Bewusstseinszustände und Verhaltensweisen, die vielfältige Bereiche umfassen, z.B. das Zeiterleben, die Wahrnehmung externer Reize, die Körperwahrnehmung, motorische, neurophysiologische, humorale und immunologische Prozesse [Vaitl et al., 2005]. Allerdings blieb die Natur veränderter Bewusstseinszustände lange unklar. Das wissenschaftliche Interesse an der Natur dieser veränderten Bewusstseinszustände ist durch die technischen Möglichkeiten der modernen Hirnforschung neu erstarkt. Zu ihrer Untersuchung wurden zunächst primär hirnelektrische Methoden, so die Untersuchung des EEG und die Analyse evozierter Potentiale (EPs) zur Untersuchung der Aktivität von Zellverbänden oder größeren neuronalen Netzwerken des Kortex eingesetzt. Hinzu kommen Untersuchungen von Aktivierungsprozessen in Neuronenverbänden des Gehirns mit Hilfe der Positronenemissionstomographie (PET) und der funktionellen Kernspintomographie (fMRI).

Zunächst wurden mit frequenzanalytischen Verfahren Veränderungen der spektralen Zusammensetzung des EEGs während der Induktion und Aufrechterhaltung hypnotischer Trancezustände untersucht, wobei auch hirnelektrische Unterschiede zwischen hoch- und niedrigsuggestiblen Versuchspersonen eruiert wurden. Es zeigten sich teilweise signifikante Korrelationen zwischen der okzipitalen Alpha-Bandleistung im Spontan-EEG bei geschlossenen Augen und Suggestibilität [z.B. Barabasz, 1982] sowie enge Beziehungen zwischen einer erhöhten Theta-Bandleistung über weiten Kortexanteilen (so okzipital, temporal, zentral und frontal) und dem Ausmaß an Suggestibilität [Übersichten bei Crawford, 1990; Isotani et al., 2001]. Ferner wurden höhere Gamma-Bandleistung oder höhere globale dimensionale Komplexität bei Personen mit erhöhter Suggestibilität festgestellt [Isotani et al., 2001]. Allerdings scheint es im Spontan-EEG keinen spezifischen hirnelektrischen Marker zu geben, der Hochsuggestible sicher von Niedrigsuggestiblen unterscheidet.

Veränderungen der spektralen Zusammensetzung des Spontan-EEGs wurden darüber hinaus auch während der Induktion und der Aufrechterhaltung hypnotischer Trancezustände beschrieben. Allgemein sind Induktion und hypnotische Trance mit einer Zunahme der Theta-Bandleistung im EEG assoziiert, wiederum mit stärkerer Zunahme bei hochsuggestiblen Personen als bei niedrigsuggestiblen [Crawford und Gruzelier, 1992]. Larbig et al. [z.B. Larbig, 1988; Larbig und Miltner, 1993] wiesen im Zusammenhang mit hypnotisch induzierten Trancezuständen bei Fakiren, die sich mit verschiedenen Instrumenten Verletzungen zufügten, im noxischen Zustand eine deutliche Zunahmen der Bandleistung im Theta-Band des EEG nach. Die Autoren interpretieren diese Zunahme als Mikroschlaf dieser Regionen, denn die Theta-Bandleistung steigt auch während des Tiefschlafes an. Allerdings findet man erhöhte Theta-Bandleistungen auch im Zusammenhang mit visueller Vorstellung, bei Problemlöseaufgaben, komplexen kognitiven Aufgaben u.a., so dass sie auch das Resultat visueller Imaginationen o.Ä. sein könnten. Im Zusammenhang mit Tranceinduktion beschreiben Gruzelier et al. einen typischen Verlauf der Theta-Bandleistung [z.B. Gruzelier und Warren, 1993; Kallio et al., 2000], wobei die Theta-Aktivität mit zunehmendem Versinken in den Trancezustand über linksfrontalen Hirnregionen zunimmt und gegen Ende in eine Inhibition linker präfrontaler Kortexareale mündet [z.B. Gruzelier, 1998, 2000].

Aufzeichnungen hirnelektrischer Spontanvorgänge mit Hilfe von Tiefelektroden bei hypnotisierten Patienten mit pharmakologisch re-

sistenten Epilepsien von De Benedittis und Sironi [1986, 1988] beschreiben darüber hinaus eine Zunahme der Alpha-Bandleistung über anterioren und posterioren temporalen, frontalen und orbito-frontalen Elektroden sowie bilateral im Hippocampus und der Amygdala. Partiiell fand sich auch eine signifikante Zunahme der Beta-Bandleistung über frontozentralen Hirnregionen, während sich die Patienten im Trancezustand befanden.

EPs, also die gemittelten hirnelektrischen Aktivitäten auf wiederholt dargebotene Reize, werden als hirnelektrisches Korrelat der Stimulusverarbeitung angesehen. Sie wurden im Trancezustand während der Verarbeitung von Reizen untersucht, um die neuronalen Vorgänge hypnotischer Zustände zu charakterisieren. Derartige Untersuchungen wurden insbesondere zur Überprüfung der Wirkung hypnotischer Trance zur Kontrolle akuter Schmerzerfahrungen herangezogen. Friederich et al. [2001] untersuchten z.B. mit Hilfe Laser-evozierter Hirnpotentiale (LEPs) die hirnelektrische Aktivierung über verschiedenen Kortexarealen von gesunden Probanden, die sich entweder in einem hypnotisch unbeeinflussten Ruhezustand, während Aufmerksamkeitsablenkung oder während eines hypnotischen Trancezustandes in suggerierter Handschuhanalgesie befanden. Bei Hochsuggestiblen fand sich eine signifikante Reduktion der Amplituden später Komponenten der LEP (200–600 ms nach Reizapplikation) während der Aufmerksamkeitsablenkung im Vergleich zur Ruhebedingung. Unter hypnotisch induzierter Analgesie war diese Reduktion der LEPs nicht zu beobachten. Sowohl während der Aufmerksamkeitsablenkung als auch während der hypnotisch-induzierten Analgesie waren die empfundenen Schmerzen jedoch hochsignifikant reduziert. Aufmerksamkeitsablenkung muss also einen anderen mentalen Mechanismus der Schmerzreduktion nutzen als hypnotische Analgesie. Die anschließende Analyse der hirnelektrischen Daten mit Hilfe von Kohärenzuntersuchungen erbrachte, dass verschiedene Regionen des Kortex, die normalerweise während der Erfahrung von Schmerz stark aktiviert sind, auch während hypnotischer Analgesie ähnlich stark aktiviert sind, bei Aufmerksamkeitsablenkung jedoch deutlich weniger [Miltner und Weiss, 2007]. Zudem zeigte sich während der Hypnose und bei Aufmerksamkeitsablenkung ein signifikanter Zerfall der neuronalen Kommunikation zwischen den kortikalen Regionen, die normalerweise an der Schmerzverarbeitung beteiligt sind. Unter Hypnose schienen also die an der Verarbeitung schmerzhafter Reize beteiligten Hirnregionen genauso zu arbeiten wie außerhalb der Hypnose; diese Aktivitäten erfolgen jedoch offenbar isoliert voneinander, so als ob die Neuronennetze etwa im somatosensorischen Kortex und in Regionen des Frontalkortex, die normalerweise bei der Verarbeitung schmerzhafter Ereignisse eng zusammenwirken, nichts mehr voneinander wüssten. Möglicherweise stellt dieser Zusammenbruch der Kommunikation zwischen einzelnen, an der Verarbeitung schmerzhafter Reize beteiligten Strukturen das neuronale Korrelat hypnotischer Schmerzkontrolle dar.

Rainville et al. [1999, 2002] untersuchten mit Hilfe bildgebender Verfahren zur Registrierung des zerebralen Blutflusses während hypnotischer Trance, welche Hirnregionen besonders am Zustandekommen hypnotischer Schmerzkontrolle beteiligt sind. Sie fanden eine signifikant erhöhte neuronale Aktivität in verschiedenen Regionen des Okzipitalhirns beider Hemisphären, in den inferioren frontalen Gyri, im kaudalen Teil des rechten anterioren cingulären Kortex, im rechten anterioren superioren Temporalgyrus und in der linken Insula. Daneben fanden sich auch Orte signifikanter Abnahmen der neuronalen Aktivität: im Parietalhirn (mit Minimum rechts inferior), im medialen Precuneus und im linken posterioren Gyrus cinguli. Offenbar kommt es unter Hypnose zu einem spezifischen kortikalen Aktivierungsverlauf, der multiple kognitive, emotionale und evaluative Prozesse umfasst.

Behandlung von Schlafstörungen aus psychiatrischer Sicht

Karl-Jürgen Bär
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Friedrich-Schiller-Universität, Jena

Schlafbeschwerden sind für Patienten der dritthäufigste Anlass, einen Arzt aufzusuchen. Dabei überwiegt der Anteil an Frauen mit Insomnien gegenüber dem der Männer. Etwa die Hälfte aller Patienten mit Insomnie beschreiben eine Krankheitsgeschichte, die mehr als 5 Jahre dauert. Insomnien werden grob in primäre und sekundäre Insomnien in Folge von psychiatrischen, körperlichen oder substanzinduzierten Ursachen eingeteilt.

Die Therapie der primären Insomnien orientiert sich an einem Stufenschema. Zu Beginn sollten alle psychiatrischen oder organischen Ursachen ausgeschlossen werden und therapiebegleitend ein Schlafstagebuch über 7–14 Tage geführt werden. In den nächsten 2–3 Wochen könnte neben schlafhygienischen Maßnahmen und Beratung auch eine Kurzzeittherapie (≤3 Wochen) mit Benzodiazepinhypnotika oder Benzodiazepin-ähnlichen Hypnotika erfolgen. Insbesondere sollte am Anfang der Circulus vitiosus von dysfunktionalen Schlafgewohnheiten und ihren Konsequenzen durchbrochen werden, der die Insomnie verstärkt. Grundregeln für einen gesunden Schlaf sind möglichst regelmäßige, individuell angepasste Schlafzeiten, ritualisierte, sich täglich wiederholende Schlafvorbereitungen und ein vorsichtiger Umgang mit schweren Mahlzeiten und Genussmitteln vor dem Schlafengehen. Es ist weiterhin wesentlich, den Patienten nach seinen Vorstellungen von Schlafzeiten, Schlaftiefe, Schlafgewohnheiten zu fragen, um Fehlannahmen korrigieren zu können.

Die Auswahl des Präparats, falls eine Pharmakotherapie erforderlich sein sollte, hängt von seinen Charakteristika, Nebenwirkungen und den Anforderungen eines bestimmten Patienten ab. Gebräuchliche schlafinduzierende Substanzen sind z.B. die Benzodiazepine, die durch eine zuverlässige Wirkung imponieren, aber auch die Gefahr von Toleranz, Abhängigkeit und einer hohen Sturzgefahr bei älteren Menschen mit sich bringen. Bei Benzodiazepinen sollte unbedingt beachtet werden, dass sich Halbwertszeiten im Alter zum Teil vervier- bis -fünffachen. Lorazepam könnte mit einer mittleren Halbwertszeit von 12–15 h und einer geringen Zunahme im Alter hier Mittel der Wahl sein. Die Diazepinrezeptor-Agonisten (z.B. Zopiclon oder Zolpidem) haben bei vergleichbarer Wirkung insgesamt ähnliche unerwünschte Nebenwirkungen wie die Benzodiazepine, aber bieten wegen ihrer kürzeren Halbwertszeit kaum ein Akkumulationsrisiko. Breite Verwendung zur Einleitung des Schlafes finden auch niedrigdosierte trizyklische Antidepressiva (z.B. Trimipramin oder Doxepin). Für diese sprechen das fehlende Abhängigkeitsrisiko, die geringe Dosierung und ein antidepressiver Effekt. Allerdings muss eine anticholinerge Wirkung und gelegentlich eine paradoxe Wirkung bei diesen Medikamenten in Betracht gezogen werden. Ein moderneres Antidepressivum mit sedierenden Eigenschaften könnte Mirtazapin sein, da es über einen histaminergen Mechanismus sedierend wirkt und in geringen Dosen schlafanstoßend wirkt. Insbesondere bei älteren Patienten oder Patienten mit einer psychiatrischen Grunderkrankung (z.B. Demenz) können auch niedrigpotente Neuroleptika (z.B. Pipamperon oder Melperon) zur Schlafinduktion eingesetzt werden. Die in Lösung erhältlichen Medikamente können individuell gut dosiert und titriert werden. Dennoch sollten auch bei diesen Medikamenten die anticholinergen und extrapyramidal motorischen Nebenwirkungen beachtet werden.

Zusammenfassend können als Vorteile der pharmakotherapeutischen Schlafinduktion die rasche und sichere Milderung der Symptomatik und damit die Unterbrechung von chronischen Schlafstörungen angeführt werden. Nachteile sind die Nebenwirkungen sowie das hohe Abhängigkeitsrisiko der meisten Medikamente. Falls die Behandlung der Schlafstörungen in einem halben Jahr keine Besserung bewirkt, sollte der Patient an ein schlafmedizinisches Zentrum überwiesen werden.

Chronobiologische Aspekte zum Schlaf: Beeinflussbarkeit einer gestörten Rhythmik mittels Schlafkuren

Angela Schuh
Institut für Gesundheits- und Rehabilitationswissenschaften
Ludwigs-Maximilians-Universität München

Für einen gesunden Schlaf ist eine Rhythmisierung der Lebensabläufe unabdingbare Voraussetzung. Basis dafür ist die Kenntnis, dass der Mensch verschiedenen Zeitstrukturen mit unterschiedlich langen Periodendauern unterliegt. Gesteuert werden diese Rhythmen durch endogene und exogene Zeitgeber. Die endogenen Zeitgeber sind genetisch geprägt und zeigen sich u.a. darin, dass sich Morgen- und Abendtypen unterscheiden lassen. Der wichtigste äußere Zeitgeber ist das Tageslicht, das z.B. den zirkadianen Rhythmus von Wachen und Schlafen, den tagesrhythmischen Verlauf von Körpertemperatur, Blutdruck, Puls, Aktivität des vegetativen Nervensystems, körperlicher Leistungsfähigkeit und Schmerzempfindung, aber auch die tageszeitlich unterschiedliche Häufigkeit bestimmter akuter Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder psychischen Erkrankungen steuert.

Fast alle berufstätigen Menschen, die in Innenräumen tätig sind, haben zu wenig Tageslicht. Dies kann zu Beschwerden führen. Aber auch ein unregelmäßiges Leben beeinflusst den zirkadianen Rhythmus. So führen Schichtarbeit oder Langstreckenflüge mit Zeitzoneverschiebung zu einer Ent-Rhythmisierung. Dies führt zu Schlafstörungen, die sich den ganzen folgenden Tag bzw. mehrere Tage und Wochen bemerkbar machen.

Für die Rhythmisierung der Lebensvorgänge sollten unter anderem der Wach-Schlaf-Rhythmus eingehalten (regelmäßiges Aufstehen und Zubettgehen, möglichst immer zur selben Zeit) und der eigene Chronotyp beachtet werden. Somit spielen chronobiologische Phänomene für das Ein- und Durchschlafen eine therapeutisch bedeutsame Rolle. Der Schlaf ist zeitlich und zum Teil kausal zwischen Aktivitäts- bzw. Wachphasen eingebettet. Er selbst stellt ebenfalls ein rhythmisches Geschehen dar und läuft in einzelnen aufeinanderfolgenden Schlafphasen ab. Auch die Schlafphase ist in sich aus einem mehrmaligen, periodisch sich folgenden Versinken in tiefere Schlafstadien und einem anschließenden Aufwachen bis zum Traumschlaf zusammengesetzt.

Vor allem das Einschlafen bedarf einer speziellen körperlichen und psychischen Disposition. Die thermische Situation, der Muskeltonus und die Art sowie Intensität der Bewegungsaktivität spielen dabei eine wichtige Rolle.

Mit der Störung des Schlafes ist häufig auch ein deutlicher Mangel an nächtlicher Erholung des psychischen Belastungszustandes, des Immunsystems und der Regeneration der Gewebe hauptsächlich des Bewegungsapparates verbunden. Vor allem schmerzhaft Zustände werden verstärkt oder ihre Verminderung behindert. Daher ist beispielsweise eine gemeinsame kurmäßige Behandlung von Schlafstörungen und generalisierten weichteilrheumatischen Beschwerden sinnvoll.

Die «Kur zur Förderung der Schlafqualität»

Die schlaffördernden und -induzierenden Körperbedingungen können therapeutisch gezielt eingesetzt werden, und der Rhythmus zwischen Wachen und Schlafen kann zeitlich optimiert und akzentuiert werden. Hierzu gehören die richtige zeitliche Platzierung von ermüdenden Ganzkörperaktivitäten, die Förderung der abendlichen Entwärmung und die schlafvorbereitende Regulation des Muskeltonus. Daneben ist selbstverständlich die psychische Verfassung des Patienten zu beachten bzw. zu verbessern. Die Behandlung der Schlaflosigkeit bedarf überwiegend entspannender und schlaffördernder, aber auch gleichzeitig dosierter körperlicher Belastung in Form eines Ausdauertrainings. Entspannung wird vor allem durch die tageszeitlich wohldefinierte Abfolge von Be- und Entlastung erzielt. Die chronobiologisch begründete Abfolge der Kurmaßnahmen basiert auf folgender Strategie: Vormittags, während der Aufheizphase (Anstieg der

Kerntemperatur, Tagesschwankung ca. 1 °C), produziert und speichert der Körper Wärme, bis ein mittäglicher Höhepunkt erreicht ist. Beginnend am Nachmittag und verstärkt gegen Abend setzen dann die körpereigenen Prozesse der Wärmeabgabe ein. Diese werden durch die Kurmaßnahmen gezielt unterstützt. Damit beinhaltet die «Kur zur Förderung der Schlafqualität» folgende Elemente und Therapieverfahren (die gleichzeitig weichteilrheumatische Beschwerden behandeln):

Schwerpunkt gezielte körperliche Belastung: Terraintherapie mit Atmungsübungen (Ausdauertraining); therapeutischer Sport (Jogging/Schwimmen); warmes Bewegungsbad.

Schwerpunkt Entspannung: Frischluft-Liegetherapie; Autogenes Training / Tiefenentspannung; detonisierende Muskelmassagen, Bindegewebmassagen; Nackenmassagen, Kissenberatung.

Ergänzende Maßnahmen: hydrotherapeutische Anwendungen; absteigende Bäder mit Zusätzen; psychologische Betreuung; Gesundheitserziehung.

Die kurmäßige Anwendung der einzelnen Therapieformen und -elemente soll in einem chronobiologisch richtigen Rhythmus zwischen Be- und Entlastung geschehen, d.h. jeder Maßnahme wird eine besonders günstige bzw. sensible Tageszeit zugeordnet. So wird z.B. die körperliche Belastung in Form von therapeutischem Sport vormittags zur Unterstützung der Wärmebildung eingesetzt. Das Ausdauertraining mittels der «Terrainkur» (dosierte Wanderungen auf ansteigenden Wegen) wird am frühen Nachmittag vorgenommen, da dann der Trainingseffekt am größten ist. Allerdings sollte es nicht zu spät stattfinden, da der Körper gegen 17:00 Uhr bereits mit der Entwärmung beginnt (Reduktion der Kerntemperatur zur Nacht hin mit einem Minimum gegen 4:00 Uhr) und Wärmebildung aufgrund körperlicher Aktivität das Einschlafen erschwert. Die abendliche Entwärmung wird durch absteigende Bäder erleichtert.

Die Elemente der «Kur zur Förderung der Schlafqualität» führen zu hervorragenden Effekten bei nicht organisch begründeten Schlafstörungen. Auch der Lerneffekt während der ambulanten oder stationären Vorsorge- oder Rehabilitationsmaßnahmen führt bei den Patienten nach Rückkehr nach Hause zu einer Anpassung der rhythmischen Lebensordnung unter Beachtung der erlernten und erfahrenen chronobiologischen Voraussetzungen für einen erholsamen Schlaf.

Traditionelle Kneipp'sche Verfahren bei Schlafstörungen

Christine Uhlemann

Klinik Innere Medizin II, Kompetenzzentrum Naturheilverfahren
Friedrich-Schiller-Universität, Jena

In der naturheilkundlichen Diagnostik ist der Schlaf neben Atmung, Verdauung, Herz-Kreislauf, Thermoregulation und Sexualität eine der elementaren Grundfunktionen nach P. Vogler und Krauss. Naturheilkundliche Verfahren, die bei Schlafstörungen seit Jahrhunderten nachgewiesenermaßen wirksam sind, inkludieren: 1. hydriatische Prozeduren bzw. Hydrotherapie, 2. Phytotherapeutika, Phytopharmaka, 3. Ordnungstherapeutische Aspekte («Diätetik der Psyche», Rituale, Suggestion), 4. Ernährung (diätetische Regime), 5. Bewegung und Massage (moderate Muskelaktivierung, sog. Streichmassage). Diese Verfahren basieren auf naturheilkundlichen Wirkprinzipien, die zum einen die Normalisierung vegetativer Dysregulationen sowie das Dämpfen oder Sensibilisieren endokriner Aktivitäten bzw. von Rezeptorsystemen bedingen, zum anderen psychosoziale Stresssituationen lösen und entspannen sollen und letztlich eine Abhärtung bzw. Roborierung (z.B. Steigerung der unspezifischen immunologischen Abwehr) fokussieren.

C.W. Hufeland postulierte in seinem Lehrbuch der Allgemeinen Heilkunde [1818]: «Schlaf ist eine der weißesten Veranstaltungen der Natur, den beständigen Reizen im Strom der Lebenskonsumption zu

bestimmten Zeiten aufzuhalten», «Nimmt dem Menschen Hoffnung und Schlaf und er ist das unglücklichste Geschöpf», «Schlafmangel beschleunigt den Verbrauch der Lebenskraft», «Übermäßiger Schlaf ist schädlich, weil er überflüssige Säfte ansammelt und organisch schlaff und unbrauchbar macht». Kneipp empfiehlt in «Meine Wasserkur» [1886] bei Schlafstörungen folgende Prozeduren: wöchentlich 1- bis 2-mal den spanischen Mantel anziehen (bei «Kopfarbeitern»), weiterhin Waschen des gesamten Körpers mit kaltem Wasser, wenn nötig mehrmals; bei Kindern mit Schlafstörungen sei ein kurzer Wickel mit nassem Handtuch um den Kopf zweckmäßig, bei ungleicher Erwärmung des Körpers (Kern warm, Schale kalt) sind Wassertreten, Kniegüsse und Sitzbäder adäquate Mittel. Nach B. Buxbaum (Assistent bei Prof. Winternitz, Wien 1900) ist das «mächtigste und sicherste Mittel zur Bekämpfung der Schlaflosigkeit, eine ausgiebige Depletion der Schädelhöhle, eine Verminderung der Kongestion zum Gehirn und Meningen, die *hydriatische Prozedur*, durch welche eine Erweiterung der Hautgefäße, eine stärkere Füllung derselben mit Blut und damit eine Entlastung der Kopf- und Stirngefäße erzielt wird». Seine hydriatischen Prozeduren beinhalten feuchte Einpackung, Leibbinde, Stammumschlag, Halbbäder absteigend (25–20 °C R), Vollbäder (28–26 °R) mit Kleienabsud, warmes Vollbad, Sitzbäder (18–5 °R) kurzzeitig 2 min, langfristig 10–15 min, fließendes Fußbad (2–4 min), Wadenbinden, kalte Applikationen auf den Kopf (Kühlschlauch) und Hinterhauptbad, Halbbäder (22–20 °R) mit Herzschlauch sowie das Regenbad.

Eine Faustregel *Kneipp'scher Kaltwasseranwendungen*, basierend auf empirischen Wirksamkeiten, besagt: «oberhalb des Nabels tonisierend, unterhalb des Nabels sedierend». Kalte Unterarmbäder morgens wirken tonisierend durch eine vermeintliche Sympathikusaktivierung (Beobachtung!), Wassertreten abends wirke sedierend, schlaffördernd (empirische Wirksamkeit!). Die thermotherapeutische Regel im Sinne der Kneipp'schen Hydrotherapie fokussiert (a) Kaltanwendung zum Training der unspezifischen Immunantwort, (b) in-differente Wassertemperatur zur Sympathikolyse «regulierend und beruhigend» auf das Vegetativum und (c) warme bis heiße Wasseranwendungen seien für die Verbesserung der Trophik zweckmäßig, sie wirken spasmolytisch und sekretolytisch.

Im Fazit ist die Hydrotherapie nach Kneipp in Folge ihrer regulierenden Wirkung auf die vegetativen Zentren besonders bei Schlafstörungen indiziert. Ein ärztliches Gespräch (Suggestion), ordnungstherapeutische Aspekte und Autogenes Training unterstützen diese Wirkung.

Bezüglich der *Phytopharmaka* im Sinne einer rationalen Phytotherapie sind bei Schlafstörungen Baldrianwurzel (oral, dermal), Lavendelöl (oral, dermal, inhalativ), Hopfenzapfen (oral, dermal), Melissenblätter (oral, dermal) und Passionsblumenkraut (oral) zweckmäßig. Diese Pflanzenbestandteile sind durch die Kommission E am ehemaligen Bundesinstitut für Arzneimittelwesen positiv monographiert und somit geprüft auf Wirksamkeit, Qualität und Sicherheit entsprechend den Prüfkriterien, wie sie für synthetische Arzneimittel Gültigkeit haben. Für die Baldrianwurzel sind Wirkungen und Wirksamkeiten bei extraktspezifischer Bewertung belegt. In vitro ist eine Hemmung der GABA-Abbaurate durch Valeriansäure nachgewiesen. In 14 kontrollierten Studien (Monopräparate), die 9 klinisch-pharmakologische Studien mit Probanden und 9 Studien mit Patienten beinhalten, ist die Wirksamkeit nachgewiesen. Lavendelöl zeichnet sich vornehmlich durch empirische Wirksamkeiten aus. Experimentelle und klinische Daten zur Inhalation (EEG, Parameter des autonomen Nervensystems) legen eine über Geruchsrezeptoren vermittelte Wirkung nahe. Wegen der guten Lipidlöslichkeit ist eine Direktwirkung auf das ZNS auch nach per os Applikation möglich. Experimentelle Daten weisen eine Potenzierung des Einflusses von GABA-A aus (Affinität zu Rezeptoren gesteigert). Es existieren keine klinischen Studien zur per os Applikation. Für Hopfenzapfen, Melissenblätter und Passionsblumenkraut steht der Wirksamkeitsnachweis mittels kontrollierter Therapiestudien noch aus. Selten werden Hopfen, Melisse und Passionsblumenkraut als Monopräparat verwendet, sie sind

in aller Regel Bestandteile von Kombinationspräparaten. Placebo-kontrollierte Doppelblindstudien mit Baldrianextrakten zur Humanpharmakologie an Probanden weisen im Fazit aus, dass Baldrianpräparate wahrscheinlich keine Sofortwirkung im Sinne typischer Schlafmittel haben, sondern dass eine Besserung besonders der Tagesbefindlichkeit nach 2–4 Therapiewochen eintritt und dass ein verzögerter Wirkeintritt Baldrianpräparate von Benzodiazepinen abgrenzt. Nach 4-wöchiger Einnahme ist eine schlafinduzierende Wirkung vergleichbar zu Oxazepam nachzuweisen.

Ordnungstherapeutische Aspekte zielen zum einen auf eine schlaffördernde Lebensführung (keine angestrenzte geistige Tätigkeit am Abend, Vermeiden von überaktivem gehetztem Lebensstil, gleichbleibender Lebensrhythmus, Thermohygiene sowie Psychohygiene), pünktliche und regelmäßige Bettgehzeiten, 6–10 h Schlaf, Einschlafrituale (z.B. Lesen, Musikhören, Einschlafhaltung), unverzügliches Aufstehen morgens, Wachsein bejahen, gleichmäßige Tagesarbeit). Des Weiteren beinhalten ordnungstherapeutische Aspekte eine «diätetische Hygiene» (Schlummertrunk aus Milch und Honig sowie saure Milch, abends nicht zu viel und nicht zu spät, aber auch nicht gar nichts essen, Kaffee-, Tee- und Tabakverbot abends, jedoch förderlich vor dem Zubettgehen 1–2 Glas leichten Wein oder 3–4 dl Bier und letztlich die Suggestion, die durch das ärztliche Gespräch vermittelt wird. Psychotherapie und Suggestion im wachen Zustand oder auch Hypnose und Autosuggestion komplettieren ebenso wie Autogenes Training, Yoga und Körperwahrnehmungsschulung (Atem-, Musik-, Tanztherapie) den lebensordnenden Stil.

Zusammenfassend können im Sinne tradiert Kneipp'scher Verfahren bei Schlafstörungen folgende Empfehlungen gegeben werden: 1. *Hydrotherapie*: Wassertreten abends, kalte Wadenwickel beim Zubettgehen, «nasse Socken», Knieguss, Kräuterbäder (Melisse, Lavendel, Baldrian, Hopfen); 2. *Bewegungstherapie*: moderater Ausdauersport, Abendspaziergang, spät abends keine massive Aktivität; 3. *Phytotherapie* (keine Immediateffekte!): Baldrianwurzel, Lavendelöl, Melissenblätter, Hopfenzapfen, Johanniskraut als Tee, Tropfen, Dragee oder Badezusatz; 4. *Ernährungsverhalten*: nach 14.00 Uhr kein Zucker, kein Eiweiß, nach 17.00 Uhr keine Rohkost, nach 18.00 Uhr kein übermäßiger Genussmittelkonsum, abends frühzeitig essen; 5. *Ordnungstherapie*: ärztliches Gespräch (Suggestion – Autosuggestion), Körperwahrnehmung, Autogenes Training, Yoga, entspannende Abendbeschäftigung, natürlichen Rhythmus beachten, keine Nachtarbeit, keine Aufregung, ebenso Konfliktbereinigung und «Bettgehrituale». Kneipp schreibt in «So sollt ihr leben» [1889] zum Schlafverhalten: «Wer sich verweichlicht durch Kleidung, Bett und schlechte Luft einatmet, der wird sich ein recht übles Los bereiten.»

Fernöstliche Interpretation von Schlaf und Schlafstörungen

PD Dr. med. Dominik Irnich
Interdisziplinäre Schmerzambulanz, Campus Innenstadt
Klinikum der Universität München

Allgemeine Interpretation der Schlafstörung

Verschiedene Schlafstörungen sind bereits in den ersten theoretischen Abhandlungen der traditionellen chinesischen Medizin (TCM) beschrieben. Grundsätzlich entstehen Schlafstörungen nach TCM als ein Ungleichgewicht zwischen den Yin- und Yang-Aktivitäten des Lebens. In einem Standardwerk der TCM, dem «Huangdi Neijing», heißt es in Kapitel 46: «Wenn der Mensch sich niederlegt und nicht schlafen kann, so bedeutet das, dass die Yin-Organen geschädigt sind, so dass die Essenz keine Residenz hat, nicht ruhig ist und der Mensch nicht schlafen kann.» Konfuzius sieht den Schlaf als eine versäumte Gelegenheit, sich der moralischen Selbstvervollkommenheit bzw. dem

Wohle der Gesellschaft zu widmen. Andererseits wurde die Wichtigkeit der Yin-Phasen im regelhaften Ausgleich zum Yang immer wieder betont. Neben der Theorie von Yin und Yang ist die Theorie der fünf Elemente (oder Wandlungsphasen) eine der wesentlichen Grundlagen der TCM. Diese Theorie beschreibt unter anderem die Funktionen der verschiedenen Körperorgane, wobei diese erweitert werden um Aspekte der Emotionswelt, Sinnesfunktionen, Körperschichten, klimatische Faktoren u.a. Nach dieser Sichtweise beherbergt das Herz den Geist, kontrolliert das Blut und die Blutgefäße und spiegelt sich auf der Zunge. Symptome wie Nervosität, Unruhe, Konzentrations- und Bewusstseinsstörungen, Schlafstörungen, Depression, funktionelle Herzstörungen und Sprachstörungen werden als Fehlfunktionen des Herzens gedeutet. Ist das Herz gesund und ausreichend Blut vorhanden, ist der Geist gut verwurzelt und der Schlaf ungestört. Besteht ein Leerezustand des Herzens oder ist das Herz durch krankmachende Faktoren wie Feuer erregt, ist der Geist nicht gut verwurzelt und der Schlaf wird beeinträchtigt. Somit ist auch eine psychosomatische Sichtweise der Schlafstörung integriert.

Differenzierung der Schlafstörung nach TCM

Auslösende Faktoren der Schlafstörungen im Sinne der TCM sind Überanstrengung, Sorge, Überarbeitung, Zorn, Ängstlichkeit, unregelmäßiges Essen, Geburt und die sogenannte «Resthitze». Die zugehörigen Organpathologien, auch Disharmoniemuster genannt, können dabei in Fülle- und in Leere-Muster eingeteilt werden. Zu den Fülle-Mustern gehören das «emporlodernde Herzfeuer», «Schleimhitze bedrängt den Geist», «Resthitze im Zwerchfell» oder das «emporlodernde Leberfeuer». Leere-Muster mit Schlafstörungen sind der «Herz-Yin-Mangel», der «Herz- und Blutmangel», «Herz und Niere harmonisieren nicht», «Herz- und Gallenblaseschwäche» und «Leber-Yin-Mangel». Je nach Art der Schlafstörung wird diese nun weiter differenziert. Einschlafstörungen mit Palpitationen, Hitzegefühl und Rückenschmerz werden als Hinweis auf eine «Disharmonie zwischen Herz und Niere» angesehen. Die Einschlafstörung mit Völle- und epigastralem Druckgefühl weist auf eine «Nahrungsstagnation im Magen» hin. Besteht Ängstlichkeit vor dem Schlafen, so wird dies als «Herz-Qi-Mangel» oder «Gallenblase-Qi-Mangel» gedeutet. Eine Durchschlafstörung mit Palpitation, Appetitmangel, Blässe und Schwindel wird dem «Milz-Qi» und dem «Herzblutmangel» zugeschrieben. Berichtet der Patient von Träumen mit plötzlichem Aufwachen wegen Alpträumen, so ist dies ein Hinweis auf «Leberfeuer» oder «Herzfeuer». Bestehen viele Träume ohne Erinnerung, so weist dies auf eine Disharmonie «Herz und Niere» hin. Besteht zusätzlich Schwindel, Übelkeit und Völlegefühl, so wird von einem allgemein wirksamen pathogenen Faktor «Feuchtigkeit» ausgegangen. Übermäßige Schläfrigkeit mit Schwindel, Schweregefühl, thorakalem Druckgefühl und Übelkeit weist auf «feuchte Kälte in der Milz» oder auf «Schleim» hin. Schläfrigkeit mit extremer Müdigkeit und kalten Extremitäten wird einem «Herz- und Nieren-Yang-Mangel» zugeordnet. Besteht Müdigkeit nach dem Essen und Appetitmangel, so liegt ein «Milz-Qi-Mangel» vor. Die genannten Syndrommuster sind durch weitere Krankheitssymptome gekennzeichnet. Betrachtet man die zugehörigen emotionalen Faktoren, so führt Stress aus Sicht der TCM zu einer Disharmonie zwischen Herz und Niere, Ängstlichkeit eher zu einem «Herz- und Gallenblasen-Qi-Mangel», Gereiztheit und Zorn zu einem «Leber-Yin-Mangel». Die übermäßige Sorge und die vermehrte Nachdenklichkeit sind Zeichen eines «Herzfeuers». Der tatsächliche Ärger und die relevante Frustrationsempfindung werden dem «lodernden Leberfeuer» zugeordnet.

Bei den bisher geschilderten Sichtweisen handelt es sich um eine beschreibende, d.h. phänomenologische Sichtweise von Krankheit, welche charakteristisch ist für die TCM, aber nicht wissenschaftlich evaluiert. Dabei ergeben sich auch gewisse Parallelen zu Erkenntnissen aus Psychosomatik und Psychologie. Insgesamt bleibt aber nur der Hinweis auf den empirischen Aspekt der TCM. Diese gibt auch klare Hinweise für die Prävention von Schlafstörungen. Als Erstes wird hier eine adäquate Kultivierung des Geistes und der Geistfunktionen genannt. Der zweite wesentliche Punkt ist eine Regulation der Er-

nährung mit festen Zeiten sowie jahreszeitlich angepasst. Besonderer Wert wird auf die Ausgeglichenheit zwischen Arbeit und Ruhe gelegt. Diese Phasen müssen sich in festem, aber zunächst individuell feststellbarem Rhythmus abwechseln. Daraus ergeben sich konkrete Hinweise wie das Einhalten regelhafter Zeiten, z.B. des Zubettgehens, das Tragen angenehmer Kleidung und die Gestaltung des Schlafzimmers als Ort der Ruhe.

Wissenschaftliche Aspekte

Auf die Effektivität von Tai Chi und Qi Gong in der Behandlung von Schlafstörungen wird im Abstract von C. Irnich eingegangen, so dass hier nur die Datenlage zur Wirksamkeit der Akupunktur dargestellt wird. Zur *Ohrakupunktur* bei Schlafstörungen existieren 6 randomisierte, kontrollierte Studien, welche im Rahmen einer Metaanalyse aus dem Jahre 2007 zusammengefasst wurden. Die in die Studien eingeschlossene Patientenzahl beträgt zwischen 60 und 193. In sämtlichen Studien wurde der Punkt «Shenmen» (55) gewählt, in 83% der Punkt «Herz» (100), in 67% der Punkt «Polster» (29), in 50% der Punkt «Subkortex» (34) und in 33% der Punkt «Niere» (95). Als Vergleichsgruppen wurden Hypnotika, Barbiturate oder auch in einer Untersuchung eine Scheinakupressur gegeben. Zielparameter waren die Anzahl der geschlafenen Stunden, sowie verschiedene andere Symptome. Die Qualität der Studien wurde als eher gering bewertet. Alle Studien berichteten von positiven Wirkungen der Ohrakupunktur im Vergleich zur Kontrolle. Zur *Körperakupunktur* bei Schlafstörungen existiert ebenfalls eine Metaanalyse randomisierter, kontrollierter Studien. Insgesamt konnten 7 Studien identifiziert werden mit insgesamt 590 Patienten. Die Autoren der Metaanalyse beschrieben die folgenden Ergebnisse: Akupunktur und Akupressur können die Schlafqualität verbessern im Vergleich zu Placebo und keiner Behandlung. Die transkutane elektrische Akupunkturstimulation zeigt sich besser als Placebo bezüglich Schlafqualität. Die Effekte der Akupunktur sind inkonsistent. Die Autoren schlussfolgern, dass angesichts der kleinen Anzahl randomisierter Studien, ihrer geringen Qualität und der großen Heterogenität keine ausreichende Evidenz für die Wirksamkeit der Akupunktur bei Schlafstörungen vorhanden ist.

Entspannungstechniken zur inneren und äußeren Balancefindung

Christine Irnich

Interdisziplinäre Schmerzambulanz, Campus Innenstadt
Klinikum der Universität München

Das regelmäßige Einüben von Entspannungstechniken kann zur inneren und äußeren Balancefindung führen und bei entsprechender Ausdauer und Motivation sogar chronische Schmerzen reduzieren. *Fallbeispiel:* Ein 75-jähriger Rentner stellte sich vor 5 Jahren in der interdisziplinären Schmerzambulanz, LMU München, mit chronischem, höchst schmerzhaftem HWS-Syndrom bei Facettengelenksarthrose und starkem radikulärem Schmerz aufgrund einer knöchernen Foramenstenose sowie deutlichen myofaszialen Triggerpunkten vor. Es bestanden eine massive Bewegungseinschränkung (z.B. Rasieren nicht mehr möglich), Schlafstörungen, Unruhe und depressive Verstimmung. Alle Therapiemaßnahmen inklusive Medikamenten, Physiotherapie u.v.a. hatten keine Besserung erbracht. Im Rahmen eines multimodalen interdisziplinären Schmerzprogramms (Münchner naturheilkundliches Schmerzprogramm) lernte der Patient Qi Gong als umfassendes bewegungsorientiertes, meditatives Entspannungsverfahren kennen. Nach dem Programm ging es dem Patienten zwar besser, die meisten Beschwerden bestanden allerdings weiter. Erst die regelmäßige Teilnahme an einem wöchentlich angebotenen Qi-Gong-Kurs führte zu einer deutlichen

Verbesserung der Beweglichkeit, der Schlafqualität sowie der Schmerzintensität. Nach 5 Jahren ist der Patient nahezu schmerzfrei, ohne Bewegungseinschränkung und ohne Schlafstörung. Die Gemütslage ist auffallend verbessert.

Grundlagen: Diese systematischen Methoden der körperlichen und psychischen Entspannung unterscheiden sich von individuellen Formen der Entspannung und Erholung (wie etwa dem Ausruhen, dem Hören subjektiv angenehmer, entspannender Musik oder individuellen Tätigkeiten, bei denen man abschalten kann) dadurch, dass sie als standardisierte, mehr oder weniger allgemein anwendbare Verfahren empirisch erforscht und wissenschaftlich abgesichert sind. Sie basieren auf dem systematischen Einüben psychomotorischer Entspannungsroutinen. Bei hinreichendem Training bzw. hinreichender Erfahrung können gewünschte Effekte nicht nur schneller, sondern auch mit einer gewissen Stabilität und Regelmäßigkeit gezielt und willkürlich erreicht werden. Dies gilt vor allem auch für die Anwendung vor, während und nach Belastungssituationen, in denen unsystematische Entspannungsverfahren häufig versagen. Alle systematischen Entspannungsmethoden ermöglichen Erfahrungen der willentlichen Umschaltung von sympathischer Erregung (Leistungs- und Aktivierungsreaktion) des vegetativen Nervensystems auf parasympathische Erregung (Entspannungs- und Erholungsreaktion). Diese Aktivierung des Parasympathikus wirkt sich positiv auf Schlafqualität, Schlafdauer und Einschlafdauer aus.

Wissenschaftliche Ergebnisse: Es ist nachgewiesen, dass Entspannungstechniken Schlafstörungen verbessern. So empfiehlt die American Academy of Sleep Medicine (AASM) als Standard (generell akzeptierte Versorgungsstrategie mit hohem Grad an klinischer Sicherheit, Evidenzlevel I oder IIa) Autogenes Training (AT), Progressive Muskelentspannung nach Jacobson (PMR), Imagination und Meditation zur Behandlung von Schlafstörungen und Insomnia. Besonders gut ist der Einfluss der PMR bei Insomnia untersucht. Sie erwies sich in vielen Untersuchungen Placebo oder Warteliste gegenüber als signifikant überlegen. Auch regelmäßig durchgeführtes, moderates körperliches Training kann die Schlafqualität verbessern. So untersuchten King et al. 43 Patienten mit Schlafproblemen. Sie führten 16 Wochen lang 4-mal/Woche 30–40 min leichtes Aerobic und Walking durch. Eine Kontrollgruppe erhielt keine Intervention. Mit dem PSQI-Test (Pittsburgh Sleep Quality Index) wurde ermittelt, dass sich die Einschlafdauer um 11,5 min ($p < 0,007$) verkürzte und die Schlafdauer um 42 min ($p < 0,05$) verlängerte. Wichtig beim körperlichen Training scheint der Zeitpunkt zu sein. So konnten Tworoger et al. in einer randomisierten kontrollierten Studie zeigen, dass sich morgendliches Training besser auf die Schlafqualität, Schlafdauer und Reduktion von Schlafmitteln auswirkt als abendliches. Neben den westlichen Entspannungstechniken wie AT, PMR, Imaginationstechniken und Biofeedback werden auch östliche Entspannungsverfahren wie Meditation, Qi Gong, Tai Chi und Yoga in der Behandlung von Insomnia angewendet. In einer randomisierten kontrollierten Studie von Li et al. wurde der Einfluss von Tai Chi auf die Schlafqualität bei älteren Menschen mit einem leichten körperlichen Training verglichen. 118 Frauen und Männer (60–92 Jahre) mit Schlafstörungen trainierten 24 Wochen lang 3-mal/Woche je 60 min. Tai Chi war dem körperlichen Training hinsichtlich der Schlafqualität (PSQI-Test, Epworth Sleepiness Scale, ESS) und körperlicher Parameter (z.B. 50-foot speed walk) signifikant überlegen. Auch die Anwendung von Yoga bei geriatrischen Patienten mit Schlafstörungen wurde in einer randomisierten kontrollierten Studie von Manjunath und Telles an 69 Bewohner eines Altenheimes untersucht. Yoga wurde hier mit einer Warteliste und einem Ayurveda-Schlafmittel verglichen. Die Yoga-Gruppe übte 6 Monate lang 6-mal/Woche je 60 min. Es zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Einschlafzeit, der Schlafdauer, der Erholung am Morgen, dem Aufwachen in der Nacht und dem Nachmittagschlaf im Vergleich zu den Kontrollgruppen.