

Wozu wir den Schlaf brauchen

Die Schlafforschung ist ein junger Zweig der Medizin. Sie begann mit der Entdeckung der Schlafphasen in den 1950er-Jahren. Vor 20 Jahren erst wurden neue lichtempfindliche Nervenzellen in der Netzhaut entdeckt, über die das Schlafhormon Melatonin gesteuert wird.

Jürg Lendenmann



PD Dr. med. Jürg Schwander, Internist FMH, Endokrinologe und Schlafspezialist SGSSC, ist Leiter der Klinik für Schlafmedizin (KSM) Luzern und Bad Zurzach.

Der Schlaf gehört zum Menschsein. Rund ein Drittel unseres Lebens verbringen wir schlafend – aber nicht mehr ganz so viel wie vor hundert Jahren. «Vor dem Ersten Weltkrieg hatten die Leute durchschnittlich zwischen acht und neun Stunden pro Nacht geschlafen», sagt PD Dr. med. Jürg Schwander. «Heute liegt die mittlere Schlafdauer in Europa bei sieben Stunden – vermutlich darum, weil wir versuchen, mehr in unserem Alltag unterzubringen.»

Wann wir am besten schlafen können

«Der Schlaf-Wach-Rhythmus gibt an, wann wir am besten schlafen können», erklärt der Schlafspezialist. «Der beste Zeitpunkt, um schlafen zu gehen, ist individuell verschieden und kann vor oder nach Mitternacht liegen. Der Schlaf seinerseits kann diesen Rhythmus nicht beeinflussen. Wir können heute den Schlaf-Wach-Rhythmus gut bestimmen, beispielsweise über die Messung der Melatonin-Konzentration im Speichel sowie der Körpertemperatur.» Am Abend sei, wie vom Fiebermessen her bekannt, die Körpertemperatur relativ hoch, am Morgen tiefer.

«Beginnen wir zu schlafen, erweitern sich die Blutgefässe – der Körper gibt Wärme ab und seine Temperatur sinkt», erklärt der Mediziner. «Wir schlafen dann am besten, wenn die Temperatur abfällt. Daher ist es wichtig, dass der Schlaf-Wach-Rhythmus am richtigen Ort ist, wenn wir schlafen gehen.»

Schlafhormon Melatonin

Gesteuert bzw. fixiert werde diese Rhythmik durch das Licht. Schwander: «Die Steuerung erfolgt nicht über die für das Sehen zuständigen Stäbchen und Zapfen, sondern über eine spezielle, dritte Art von Fotorezeptoren, die erst vor 20 Jahren entdeckt worden sind. Melatonin ist das «Schlafhormon», das bei Dunkelheit von der Zirbeldrüse, einem Teil des Zwischenhirns, produziert wird.» Lichteinfall bewirke, dass über die Fotorezeptoren die Ausschüttung von Melatonin aus der Zirbeldrüse gehemmt werde. Schichtarbeit, Fernreisen (Jetlag) aber auch die Wechsel Winter-/Sommerzeit können zu Verschiebungen in der 24-Stunden-Rhythmik führen – und damit auch zu Schlafstörungen.

Lerchen und Eulen

Wo in unserem Schlaf-Wach-Rhythmus die günstigste Einschlafzeit liegt, werde nicht nur durch das Licht als Taktgeber bestimmt. Schwander: «Auch die Erbanlagen können einen Teil dazu beitragen. Es gibt Leute, die im Rhythmus vorverschoben und solche, die nachverschoben sind.» Manchmal gelte es, zu grosse Verlagerungen des Schlaf-Wach-Rhythmus zu korrigieren. «Wir können dies heute mit Licht oder Melatonin machen oder mit Melatonin-Analoga – Wirkstoffen, die chemisch anders aussehen, aber eine dem Melatonin vergleichbare Wirkung haben», sagt der Schlafmediziner.

Warum Schlaf wichtig ist

Doch warum brauchen wir den Schlaf? «Der Schlaf bestimmt entscheidend unsere Gesundheit mit», sagt Schwander. «Er ist ein ganz enorm wichtiger Prozess, der uns die Erholung ermöglicht, die wir brauchen – sowohl für die Psyche wie für den Körper. Ein gesunder Schlaf macht, dass wir am nächsten Tag bis in die Abendstunden hinein leistungsfähig sein können.» Schlafmangel wirke sich auf vielfältige Weise aus: Man werde unkonzentriert, das Erinnerungsvermögen sei eingeschränkt, die Stimmung verschlechtere sich. Bei länger andauernden Schlafstörungen komme es vermehrt zu Erkrankungen wie Depressionen und Angststörungen, erhöhtem Blutdruck sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Was im Schlaf geschieht

Was passiert beim Einschlafen? «Wir werden von der Welt weggeholt», erklärt der Schlafmediziner. «Die Leistung des Gehirns wird reduziert und wir geraten in einen Zustand, in dem äussere Reize vermindert wahrgenommen werden.» Je tiefer der Schlaf werde, desto weniger würden wir die Welt wahrnehmen. «Der Schlaf ist ein aktiver, sehr geordneter Prozess. Was jedoch auf der Ebene der Zellen genau passiert, wissen wir noch nicht.» Erwiesen ist, dass sich während des Schlafs die Körperzellen regenerieren und dadurch das Immunsystem gestärkt wird. Entscheidend für die Erholung während des Schlafs, so Schwander, sei die Schlaflänge – falls keine Störungen im Schlaf eintreten. Eine weniger wichtige Rolle für die Erholung würden die Längen der verschiedenen Schlafstadien spielen.

Hirnmüll oder Königsweg?

Erst in den 1950er-Jahren wurde entdeckt, dass im Schlaf verschiedene Zyklen ablaufen: Nach dem Einschlafen gelangen wir über verschiedene Stufen in eine erste Tiefschlafphase. Ihr folgt eine Phase von leichtem Schlaf: die REM-Phase. Sie wurde nach den charakteristischen schnellen Augenbewegungen (Rapid Eye Movements) benannt, die in ihr auftreten. Während des Schlafs folgen sich drei bis fünf Tiefschlaf- und REM-Phasen, wobei mit zunehmender Schlafdauer die Tiefschlafphasen kürzer und die REM-Phasen länger werden.



Vorwiegend träumen wir in der REM-Phase, in der die Muskeln – mit Ausnahme von Herz-, Zwerchfell- und Augenmuskeln – gelähmt sind. Die Lähmung verhindert, dass wir das Traumgeschehen körperlich ausagieren. Zwischen dem Wach- und dem Traumbewusstsein gibt es keine absolute Grenze. Dies zeigen die Klarträume (luzide Träume), bei denen der Träumende weiss, dass er träumt und das Traumgeschehen auch willentlich beeinflussen kann.

Ob Träume nur Hirnmüll sind, der Verarbeitung der Informationen des Vortages dienen oder gar ein Weg zur Selbsterkenntnis sein können, darüber gehen die Meinungen auseinander. Unbestritten ist, dass Alpträume den Schlaf empfindlich stören können. Um Patienten von ihren Alpträumen zu befreien, wird in der Klinik für Schlafmedizin das Muster dieser Träume genau analysiert. «Indem man den Leuten Aufgaben gibt, die sie am Tag lösen müssen, kann das Muster verändert werden», sagt Schwander. «So können die Personen beispielsweise die Fähigkeit entwickeln, sich im Traum zu wehren, was ihre Alpträume zum Verschwinden bringen kann.»

Genügend schlafen zahlt sich aus

Lohnt sich ein Nickerchen über Mittag? «Mittagsschlaf ist dann sinnvoll, wenn er einen gut erholt», sagt der Schlafspezialist. «Doch warum ein Schlaf von nur 15 bis 20 Minuten einen so guten Erholungseffekt zeigt, wissen wir noch

nicht.» Es gebe allerdings auch Leute, die schon bei einer so kurzen Schlafdauer mit Schlafträgheit reagieren würden – die das Gefühl hätten, alles täte weh und sie seien nicht erholt. Für diese sei es besser, sich einfach hinzulegen und zu entspannen.

«Es ist kein Mass für die Leistungsfähigkeit, mit nur vier, fünf oder sechs Stunden Schlaf auszukommen zu können», sagt Schwander. «Leistungsfähig sind wir dann, wenn wir erholt sind; dazu gehört genügend Schlaf. Allerdings kann man die eigene Leistungsfähigkeit schlecht abschätzen, wie eine Studie gezeigt hat: Kurzschläfer (vier Stunden Schlaf) wie Langschläfer (acht Stunden Schlaf) hatten beide ihre eigene Leistungsfähigkeit bei Tests als gut beurteilt. Die objektiven Messungen zeigten aber: Die Leistung der Kurzschläfer war schlechter als die der Langschläfer.

In einer anderen Studie, bei der die Teilnehmer nichts anderes zu tun hatten als zu schlafen und zu essen, schliefen Kurzschläfer länger als Langschläfer. Dies lässt vermuten, dass Kurzschläfer ein ähnlich grosses Schlafbedürfnis wie Langschläfer haben, aber ein Schlafdefizit besser überspielen können. Fazit: Die Zeit, die wir zusätzlich ins Schlafen investieren, macht sich am nächsten Tag mehr als bezahlt, da wir konzentrierter arbeiten können, bessere Ideen haben usw.» ■