Schlafstörungen

Oskar Jenni, Caroline Benz

Übersicht

Schlafverhalten im Kindesalter 310
Übersicht kindlicher Schlafstörungen 316
Zürcher Beratungskonzept 317
Fallbeispiele 319

Schlafstörungen gehören zu den häufigsten Verhaltensauffälligkeiten im Kindesalter. Jedes 3. Kind zeigt im Verlauf seiner Entwicklung eine Störung des Schlafes [1]. Bei der Beurteilung von kindlichen Schlafstörungen müssen alterstypische Ausprägungen und Merkmale beachtet werden. Während im Vorschulalter Widerstand bei den Bettvorbereitungen, häufiges nächtliches Erwachen oder der Angstschreck (Pavor nocturnus) die häufigsten Schlafstörungen sind, kommen im Schulalter und in der Adoleszenz vor allem Einschlafschwierigkeiten und Tagesmüdigkeit vor. Seltener treten organische Störungen des Schlafes – wie nächtliche Atemstörungen oder Anfallsereignisse – auf. Bei Letzteren sind weitere medizinische Untersuchungen und gegebenenfalls therapeutische Interventionen notwendig.

Die meisten nichtorganischen Schlafstörungen können mit einer kinderärztlichen Beratung abschließend betreut werden.

In den ersten Lebensjahren sind vom Kind bezüglich seines Schlafverhaltens erhebliche Anpassungsleistungen gefordert: Seine Schlaf-Wach-Phasen werden dem Tag-Nacht-Wechsel angepasst und damit immer regelmäßiger. Es lernt, mehrere Stunden am Stück zu schlafen und schläft im Verlauf seiner Entwicklung tagsüber nicht mehr. Zunehmend zeigt es Autonomiebestrebungen durch selbstständiges Einschlafen und verschiebt die Bettzeit im Schulalter immer mehr in den späteren Abend. Wie in allen Entwicklungsbereichen besteht auch beim Schlafverhalten eine große Vielfalt unter den Kindern und es erstaunt nicht, dass viele Kinder diese Entwicklungsaufgaben nicht problemlos meistern. Durch die Vielzahl unterschiedlichster Erziehungsratgeber werden die Eltern in vielen Fällen verunsichert und häufig überfordert.

> **Merke:** Primäres Anliegen in der fachlichen Beratung sollte sein, den Eltern zu helfen, die Eigenheiten ihres Kindes kennen zu lernen und es bei seinen Entwicklungsaufgaben zu unterstützen. Eltern und andere Bezugspersonen sollten sich möglichst unvoreingenommen auf die Bedürfnisse des Kindes einstellen und ihm so ermöglichen, sich seinen individuellen Eigenheiten entsprechend zu entwickeln.

Dazu sind für Eltern und Fachpersonen Kenntnisse über die normale Entwicklung des kindlichen Schlafes und die große interindividuelle Variabilität bezüglich der einzelnen Merkmale von entscheidender Bedeutung.

In dieser Übersichtsarbeit werden zunächst die Merkmale und Ausprägungen des Schlafverhaltens im Kindesalter und dessen Regulation im Verlauf der Entwicklung behandelt. Im Weiteren werden die wichtigsten Störungen des Schlafverhaltens im Kindesalter zusammengefasst und ein Beratungskonzept bei

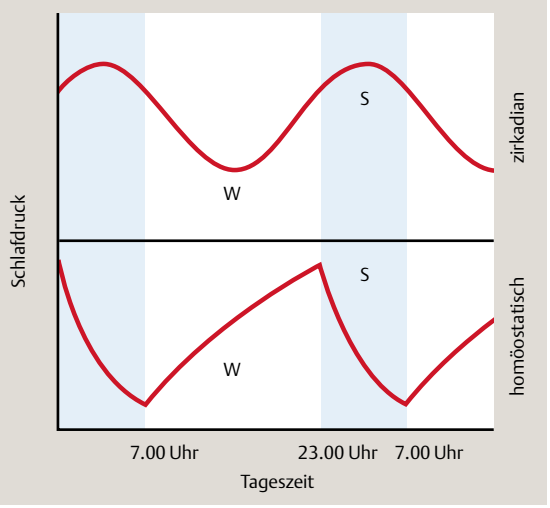

Abb. **1** Das 2-Prozess-Modell der Schlafregulation (W = wach, S = schlafend) [3 – 5].

nichtorganischen Schlafstörungen anhand von klinischen Beispielen vorgestellt. Schlafstörungen organischen Ursprungs wie z. B. nächtliche Atemstörungen werden in dieser Arbeit nicht behandelt und der Leser wird auf andere Übersichtsarbeiten verwiesen [2].

Merke: Schlafstörungen gehören zu den häufigsten Verhaltensauffälligkeiten im Kindesalter. Jedes 3. Kind zeigt im Verlauf seiner Entwicklung eine Störung des Schlafs. Kenntnisse über die normale Entwicklung des kindlichen Schlafs sind für den Kinderarzt wichtig, um eine Schlafstörung zu erkennen und die Eltern adäquat beraten zu können.

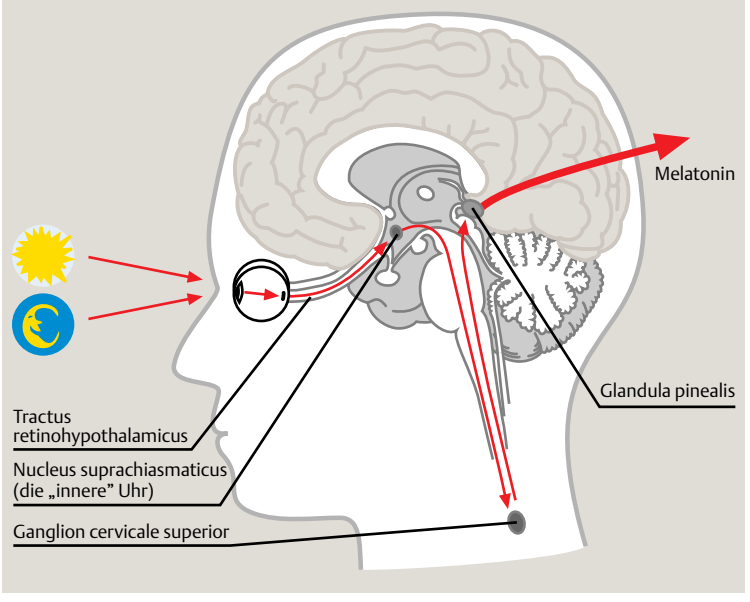

Abb. **2** Afferenzen und Efferenzen der inneren (oder biologischen) Uhr in den suprachiasmatischen Kernen des Zwischenhirns.

Schlafverhalten im Kindesalter

Das 2-Prozess-Modell der Schlafregulation

Ausgehend von einem Arbeitsmodell werden 2 biologische Prozesse (Abb. **1**) postuliert, welche Schlaf und Wachsein beim Menschen steuern [3 – 5]:

- der zirkadiane Prozess,
- die Schlafhomöostase.

Der zirkadiane Prozess

Der zirkadiane Prozess (circa dies: „ungefähr einen Tag") beschreibt einen regelmäßigen und schlafunabhängigen Prozess, welcher dem Individuum ermöglicht, nachts zu schlafen und tagsüber wach und geistig aktiv zu sein [6, 7]. Der zirkadiane Prozess ist anatomisch in den suprachiasmatischen Kernen des Zwischenhirns (Nuclei suprachiasmatici, SCN) lokalisiert („innere oder biologische Uhr", Abb. **2**) und steuert nicht nur Wachheit und Schlaf, sondern auch viele andere Prozesse wie Körpertemperatur, Atmung, Blutdruck, Herztätigkeit, Harnausscheidung, Hormonproduktion (z. B. Melatonin, Abb. **2**), Aufmerksamkeit, kognitive Leistungsfähigkeit oder Genaktivität.

Die innere Uhr im SCN (mit der ungefähren „inneren" Zeit) wird täglich mit den regelmäßig wiederkehrenden Umgebungsfaktoren – wie dem 24-h-Tag-Nacht-Wechsel (mit der exakten „äußeren" Zeit) – synchronisiert. Der wichtigste äußere Zeitgeber ist das Tageslicht, welches von der Retina des Auges über den Tractus retinohypothalamicus den SCN erreicht. Andere Zeitgeber wie Lärm, soziale Kontakte oder regelmäßige Nahrungsaufnahme spielen bei der täglichen Anpassung der inneren Uhr ebenfalls eine Rolle, auch wenn diese sozialen Zeitgeber beim Erwachsenen von geringerer Bedeutung sind [6].

Die Merkmale der inneren Uhr bestimmen im Wesentlichen unseren Chronotypus, d. h. diejenige Eigenschaft, die uns zum Morgentyp („Lerche") oder Abendtyp („Eule") macht. Der Morgentyp wacht in der Regel morgens frühzeitig auf, erreicht sein Leistungsmaximum bereits am frühen Morgen und geht in der Regel relativ früh am Abend ins Bett. Der Abendtyp hingegen wacht tendenziell später auf, ist erst am Nachmittag und Abend voll leistungsfähig und geht relativ spät ins Bett.

Merke: Der Chronotypus eines Individuums ist genetisch vorgegeben, manifestiert sich bereits im Kindesalter und bleibt ein Leben lang erhalten [7].

Die Schlafhomöostase

Dem zirkadianen Prozess steht der homöostatische, schlafabhängige Prozess [3,4] gegenüber. Während des Wachseins häuft sich eine Schlafschuld an, d. h. Schlafbereitschaft und Schlafdruck nehmen so weit zu, dass wir schließlich einschlafen (Abb. **1**, untere Kurve). Der abendliche Schlafdruck wird dann im Verlauf der Nacht wieder abgebaut. Je länger wir wach sind, desto größer werden Schlafschuld und Schlafbereitschaft, d. h. umso tiefer und länger schlafen wir. Nach einem Schlafentzug kommt es zu einer kompensatorischen Zunahme von Schlaftiefe und Schlafdauer. Schlafen führt in der Folge zur Abnahme der Schlaftiefe.

Die Schlafhomöostase eines Individuums wird mit der sog. Schlaflatenz (d. h. Zeit bis zum Einschlafen) erfasst:

Merke: Je kürzer die Schlaflatenz, desto höher der Schlafdruck und umgekehrt [8].

Ein weiterer physiologischer Marker der Schlafhomöostase ist die langsamwellige Aktivität im EEG während des Tiefschlafs (Deltaaktivität im Non-REM-Schlaf, EEG-Leistung im Frequenzbereich 0,75 – 4,5 Hz), die bei partiellem oder totalem Schlafentzug kompensatorisch in der nächsten Nacht ansteigt [9]. Eine anatomische Lokalisation der Schlafhomöostase wie bei der inneren Uhr wurde bisher nicht gefunden. Es werden einige neuronale Mechanismen beschrieben, welche die Funktion der Schlafhomöostase zu erklären versuchen. So reichert sich möglicherweise ein „Schlafstoff" (z. B. Adenosin [10]) während des Wachseins im Gehirn an, der im Schlaf wieder abgebaut wird. Eine andere Hypothese postuliert, dass neuronale Prozesse im Wachzustand zu einer Verstärkung von synaptischen Verbindungen im Gehirn führen und dass die langsamwellige EEG-Aktivität im Schlaf diese Verstärkungen wieder auf ein energetisch tragbares Niveau abschwächt, was für Lernen und Gedächtnis notwendig ist (homöostatische Regulation der Synapsenstärke, synaptic sleep homeostasis [11]). Neuere Arbeiten zeigen tatsächlich, dass eine wichtige Funktion des Schlafs in der Gedächtnisbildung liegt [12]. Frisch Gelerntes kann im Erwachsenenalter nur dann langfristig gespeichert werden, wenn entsprechende neuronale Gedächtnisspuren entstehen. Der Schlaf scheint bei diesem Prozess der Gedächtniskonsolidierung eine wichtige Rolle zu spielen. Welche Funktion der Schlaf bei Lernprozessen im Kindesalter spielt, ist zurzeit Gegenstand intensiver Forschungsbemühungen [13].

Merke: Die genaue Funktion des Schlafes ist noch nicht hinreichend bekannt. Verschiedene Theorien postulieren, dass der Schlaf eine wichtige Rolle in der Gedächtnisbildung und bei Lernprozessen spielt.

Idealerweise sind homöostatischer und zirkadianer Prozess so aufeinander abgestimmt, dass sie einander ergänzen. Störungen in der Regulation dieser 2 Prozesse können zu Einschlafschwierigkeiten, Durchschlafstörungen oder vermehrter Tagesmüdigkeit führen.

Entwicklung der Schlafregulation im Kindesalter

Die Schlafentwicklung unterliegt in den ersten Lebensmonaten einer Reifung der beiden Regulationsprozesse, die dem jungen Kind das Durchschlafen erst ermöglichen [5]. Der zirkadiane Prozess ist bereits nach der Geburt funktionstüchtig [14]. Allerdings gibt es Hinweise dafür, dass das Tageslicht bei Säuglingen eine weniger wichtige Rolle spielt als bei Kindern und Erwachsenen, hingegen scheinen soziale Zeitgeber (Ernährung, Pflege, Spiel und soziale Kontakte) einen wesentlichen Einfluss auf die innere Uhr zu haben. Unter dem Einfluss dieser Zeitgeber synchronisieren die Kinder ihr Schlaf-Wach-Verhalten innerhalb der ersten Lebensmonate zunehmend mit dem 24-h-Tag-Nacht-Wechsel [6,15]. Auch die Schlafhomöostase zeigt eine Reifungsentwicklung. Neugeborene regulieren ihren Schlaf in der Regel noch nicht homöostatisch, d. h. es wird noch keine Schlafschuld während des Wachseins aufgebaut und die jungen Säuglinge kompensieren Wachzeit nicht mit tiefem oder längerem Schlaf [16,17]. Dieser Befund deckt sich mit der Beobachtung, dass Neugeborene nach einer längeren Wachphase manchmal nur für kurze Zeit schlafen und anschließend wieder wach und aktiv sind. Man kann sie deshalb – in der Hoffnung auf eine längere Schlafphase danach – nicht länger wach halten. Die homöostatische Regulation setzt gewöhnlich im 2. oder 3. Lebensmonat ein. Im Gegensatz zu größeren Kindern und Erwachsenen zeigen Säuglinge allerdings noch einen sehr raschen Anstieg und Abbau der Schlafschuld, was sich in einem polyphasischen Schlafmuster abbildet [5].

Die Entwicklung von homöostatischer und zirkadianer Regulation verläuft je nach Kind unterschiedlich schnell. Während die Entwicklung der homöostatischen Regulation nicht wesentlich von außen beeinflusst werden kann, hilft eine Regelmäßigkeit im äußeren Tagesablauf dabei, die innere Uhr „einzustellen".

Viele Säuglinge haben durch den Einfluss der inneren Uhr bereits einen starken Drang zur Regelmäßigkeit beim Trinken, Einschlafen und Aufwachen. Anderen hingegen bereiten die Übergänge zwischen Schlafen und Wachsein Mühe oder es gelingt ihnen nicht, ohne die Hilfe der Eltern eine Konstanz in ihr Schlaf-Wach-Verhalten zu bringen. Sie melden ihre Hunger- und Schlafbedürfnisse über Monate zu immer anderen Tages- und Nachtzeiten an. Bei diesen Kindern scheint die Reifung – vor allem der zirkadianen Regulation – verzögert zu sein. Damit verbunden sind oft hartnäckige Durchschlafprobleme im ersten Lebensjahr.

Merke: Durchschlafen ist ein wichtiger Meilenstein der frühkindlichen Entwicklung und wird im Wesentlichen von Reifungsprozessen der inneren Uhr und der Schlafhomöostase bestimmt. Während die Reifung der homöostatischen Regulation nicht von außen beeinflusst werden kann, hilft eine Regelmäßigkeit im äußeren Tagesablauf dabei, die innere Uhr „einzustellen".

Bedeutung der Schlafregulation für die Beratung im ersten Lebensjahr

In der Beratung werden den Eltern Informationen über alterstypische Aspekte des kindlichen Schlafes und dessen Regulation vermittelt. Es wird auf die Bedeutung eines regelmäßigen Rhythmus für die Einstellung der inneren Uhr hingewiesen. Durch das Führen eines Schlafprotokolls lässt sich der Schlaf-Wach-Rhythmus des Kindes veranschaulichen (Abb. **10 – 22**, 24-Stunden-Protokolle). Zusammen mit den Eltern gilt es, die kindlichen Zeichen von Müdigkeit und Überreiztheit zu erkennen, die optimalen Wachzeiten für das Kind zu bestimmen und entsprechend die Schlafzeiten tagsüber und das Einschlafen am Abend geregelt zu gestalten. Führen die Eltern immer wiederkehrende Strukturen (soziale Zeitgeber) ein, hilft das dem Kind, mit dem Tagesablauf rascher vertraut zu werden, was sich wiederum positiv auf sein Wohlbefinden auswirkt. Regelmäßige Abläufe helfen den Eltern, ihr Kind besser zu verstehen und seine Bedürfnisse richtiger einzuschätzen. Die Erwartung, den Schlafrhythmus des Kindes an die Bedürfnisse der Familienmitglieder anzupassen, stellt für den Säugling jedoch eine Überforderung dar.

Merke: In den ersten Lebensmonaten ist die Einführung eines regelmäßigen Tagesablaufs meist die einzige Maßnahme, die man empfehlen kann. Bei älteren Kindern stellt sie den ersten Schritt auf dem Weg zu ruhigen Nächten dar.

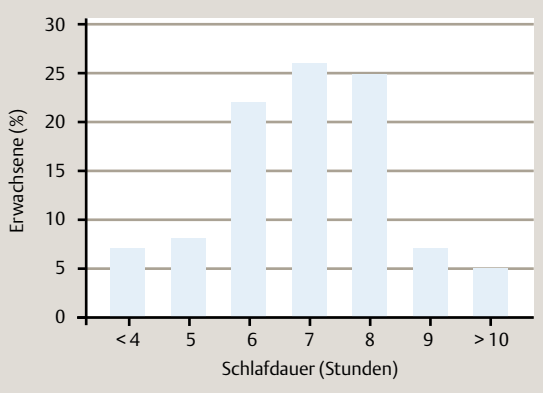

Abb. **3** Verteilung der Schlafdauer beim Erwachsenen [18].

Individueller Schlafbedarf

Der Schlafbedarf ist in jedem Alter und von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich (Abb. **3**). Die meisten Erwachsenen brauchen zwischen 5 und 9 Stunden Schlaf (im Mittel 7 Stunden), um leistungsfähig zu sein. Es gibt aber auch solche, die mit 4 Stunden auskommen, und andere, die 10 Stunden Schlaf benötigen [18].

Diese große Variabilität besteht auch bei Kindern (Abb. **4**). Die meisten jungen Säuglinge schlafen 14 – 18 Stunden pro Tag. Einige kommen aber auch mit 12 – 14 Stunden aus, andere schlafen bis zu 20 Stunden pro Tag [19].

Die Zürcher Langzeitstudien über die kindliche Entwicklung haben gezeigt, dass der individuelle Schlafbedarf eine relativ stabile Größe ist, d. h. Langschläfer bleiben in der Regel Langschläfer und Kurzschläfer schlafen auch später in ihrem Leben wenig [20]. Zwillingsstudien bestätigen diesen Befund und offenbaren, dass genetische Anlagen dabei eine große Rolle spielen. Tatsächlich wird der Schlafbedarf von individuellen Ausprägungen der homöostatischen und zirkadianen Regulation des Schlafes bestimmt: Kinder mit wenig Schlafbedarf weisen in der Regel einen raschen Abbau der homöostatischen Schlafschuld im Verlauf der Nacht und spezifische Eigenheiten der inneren Uhr auf [5].

Merke: Weil der Schlafbedarf unter gleichaltrigen Kindern so unterschiedlich ist, gibt es keine Regel, wie viel Schlaf ein Kind in einem bestimmten Alter benötigt. Für jedes Alter gilt: Ein Kind kann nur so viel schlafen, wie es seinem Schlafbedarf entspricht (Abb. **5**).

Muss das Kind mehr Zeit im Bett verbringen, sind verschiedene Reaktionsweisen möglich:

- gestörtes Einschlafen am Abend,
- sehr frühes Aufwachen am Morgen,
- mehrfach längere nächtliche Wachzeiten [21].

Das Anpassen der Bettzeit an den Schlafbedarf ist nicht nur im Kindesalter, sondern auch bei Erwachsenen eine wichtige Maßnahme bei Einschlaf- und Durchschlafstörungen. Die sog. Stimuluskontrolle stellt eine der primären verhaltenstherapeutischen Techniken bei Schlafstörungen im Erwachsenenalter dar und beinhaltet, dass man nur zu Bett gehen sollte, wenn man ausreichend Müdigkeit verspürt und das Gefühl hat, einschlafen zu können [22]. Das Bett soll mit Ruhe und Entspannung assoziiert werden und ist nur zum Schlafen da. Dabei muss zwingend der eigene individuelle Schlafbedarf berücksichtigt werden.

Es ist deshalb eine wichtige elterliche Aufgabe, den Schlafbedarf des eigenen Kindes intuitiv oder unter fachlicher Anleitung zu erfassen und die Bettzeit entsprechend anzupassen [21, 23]. Unsere Erfahrung zeigt, dass gerade diejenigen Kinder Einschlaf- oder Durchschlafprobleme zeigen, die einen geringen Schlafbedarf haben [24]. Eltern bevorzugen verständlicherweise, dass ihr Kind am Abend möglichst früh zu Bett geht und lange schläft, damit genügend Zeit für Haushalt, Freizeitaktivitäten und die Paarbeziehung bleibt. Stellen sie sich jedoch nicht auf den individuellen Schlafbedarf ihres Kindes ein, resultieren oft hartnäckige Schlafstörungen.

Merke: Eine Erhöhung des biologisch vorgegebenen Schlafbedarfs durch verhaltenstherapeutische oder medikamentöse Maßnahmen ist nicht möglich.

Tag- und Nachtschlaf

In den ersten Lebensmonaten sind Tag- und Nachtschlafdauer etwa gleich lang [19]. Erst mit Anpassung der inneren Uhr an den 24-h-Tag-Nacht-Wechsel und Reifung der Schlafhomöostase kommt es zu einer Umverteilung. Zunehmend gelingt es den Kindern dabei, tagsüber längere Zeit wach zu sein, d. h. der homöostatische Schlafdruck baut sich langsamer auf [5]. Mit der Zeit lässt das Kind einzelne Tagschlafepisoden weg, die Dauer des Tagschlafs wird kürzer. Im Vorschulalter bleibt der Tagschlaf aus (Abb. **6**). Im Gegenzug nimmt die Dauer des Nachtschlafs immer mehr zu.

Wie oft und wie lange das einzelne Kind tagsüber schläft, hängt von den biologischen Vorgaben der Schlafregulation (v. a. der Schlafhomöostase) und vom Erziehungsstil der Eltern ab. Als Regel gilt: Kinder

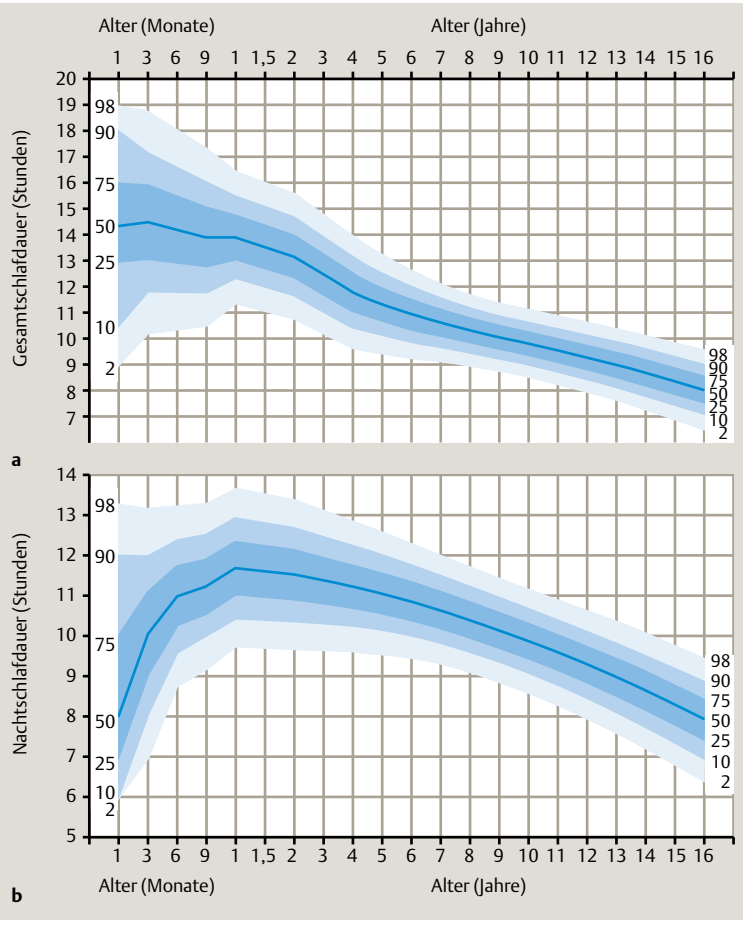

Abb. **4** Perzentilenkurven für die Gesamtschlafdauer per 24 Stunden (**a**) und die Nachtschlafdauer (**b**) (aus: Zürcher Longitudinalstudien [19]).

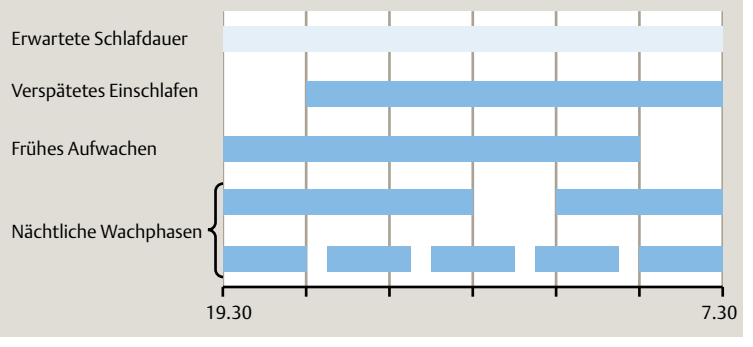

Abb. **5** Erwartete Schlafdauer und Bettzeit: Entspricht die Bettzeit von 19:30 – 7:30 Uhr dem effektiven Schlafbedarf (hellblauer Balken), dann schläft das Kind durch. Stimmen Bettzeit und Schlafbedarf nicht überein, kommt es zu verspätetem Einschlafen, frühem Aufwachen oder nächtlichen Wachphasen (blaue Balken).

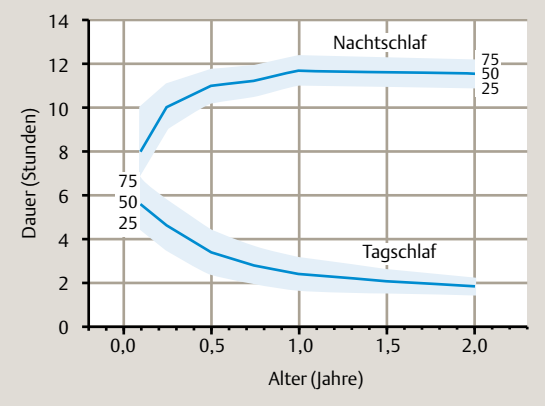

Abb. **6** Umverteilung des Tagschlafs (abnehmend) und des Nachtschlafs (zunehmend) in den ersten 2 Lebensjahren (aus: Zürcher Longitudinalstudien [19]).

sollten tagsüber so viel schlafen können, dass sie im Wachzustand zufrieden und an ihrer Umgebung interessiert sind.

Selbstständiges Einschlafen

Einschlafrituale

Um den Kindern das selbständige Einschlafen zu erleichtern, ist ein Einschlafritual nützlich. Damit sind die abendlichen Aktivitäten gemeint, die vor dem (erhofften) Einschlafen stattfinden. Zum einen spielt das Einschlafritual eine wesentliche Rolle als sozialer Zeitgeber, welcher den zirkadianen Prozess beeinflusst, zum anderen vermittelt es dem Kind Geborgenheit und Sicherheit. Kinder entwickeln frühzeitig eine Erwartungshaltung in Bezug auf bestimmte Tagesvorkommnisse. Hört das Kind Geschirrklappern, wird in seinen Stuhl gesetzt und der Latz wird ihm umgebunden, dann weiß es: Jetzt gibt es zu essen! Damit es solche Erwartungen entwickeln kann, ist eine Konstanz in den täglichen Aktivitäten und damit auch beim Zubettbringen notwendig. Laufen die abendlichen Aktivitäten immer in der gleichen Reihenfolge ab, führen sie das Kind ab einem bestimmten Alter zum Schlafen hin. Wird es jeden Abend etwa zur gleichen Zeit gefüttert und gebadet, ins Bett gelegt und nach einem Schlaflied mit einem Kuss verabschiedet, dann wird es sich im Verlauf des Abends auf das Schlafen einstellen. Machen die Eltern schließlich das Licht aus, weiß es, dass jetzt der Schlaf kommt. Läuft aber jeder Abend anders ab, kann das Kind keine Erwartung entwickeln. Es weiß nie, wann Schlafenszeit ist. Durch Rituale werden Ereignisse vorhersehbar und vermitteln dadurch Geborgenheit und Sicherheit. Dies gilt nicht nur für Säuglinge und Kleinkinder, sondern ebenso für Schulkinder und Erwachsene. Wir alle müssen uns geborgen und sicher fühlen, damit wir uns entspannen und einschlafen können.

> **Merke:** Einschlafrituale spielen eine wesentliche Rolle als soziale Zeitgeber des zirkadianen Rhythmus und vermitteln dem Kind Geborgenheit und Sicherheit.

Dabei darf es durchaus Unterschiede zwischen väterlichem und mütterlichem Einschlafzeremoniell geben. Ein Kind kann sich sehr wohl auf das unterschiedliche Verhalten von Vater bzw. Mutter oder anderen vertrauten Personen einstellen. Alle Personen sollten aber für sich gleichermaßen konsequent sein.

> **Merke:** Selbstständiges Einschlafen ist eine wichtige Voraussetzung für das Durchschlafen.

Einschlafhilfen: Abhängigkeit oder Selbständigkeit?

Bereits das Neugeborene verfügt über gewisse – wenn auch beschränkte – Fähigkeiten, sich selbst zu beruhigen und einzuschlafen. So saugt es an seinen Händchen und räkelt sich, bis es den Schlaf findet. Diese Fähigkeiten entwickeln sich in den ersten Lebensmonaten rasch weiter, sind aber interindividuell verschieden ausgeprägt. Manche Kinder finden bereits in den ersten Lebensmonaten problemlos allein in den Schlaf, andere sind über längere Zeit mindestens zeitweise auf die Hilfe der Eltern angewiesen. Ob das Kind die Fähigkeiten, sich selbst zu beruhigen, entwickeln

Beispiele

für zwei unterschiedliche elterliche Verhaltensweisen

Ein Kind wird jeden Abend herumgetragen, bis es einschläft, und dann erst vorsichtig ins Bett gelegt. Nach einer gewissen Zeit verbindet es Einschlafen mit Herumgetragenwerden. Die Nähe der Mutter ist fester Bestandteil des Einschlafrituals geworden. Das Kind kann nur im engen körperlichen Kontakt mit der Mutter einschlafen. Wenn Eltern sich zu ihren Kindern legen, sie herumtragen oder in den Schlaf singen, wird das Ritual zur „Einschlafhilfe". Das Kind verbindet Einschlafen mit der Nähe der Eltern, mit Gehalten- und Gewiegtwerden. Da es, wenn es nachts erwacht, ohne die Hilfe der Eltern nicht mehr einschlafen kann, ruft es nach ihnen.

Ein anderes Kind wird wach zu Bett gelegt, die Mutter sitzt neben seinem Bett (Abb. **7**). Wenn es zu schreien anfängt, unruhig ist und nicht einschlafen kann, spricht die Mutter leise zu ihm, streichelt ihm über den Kopf und hält seine Hand. Sie bestärkt ihr Kind in seinem Bemühen, den Schlaf selbst zu finden. So wird es von Woche zu Woche selbständiger, bis es schließlich so weit ist, dass es ohne die mütterliche Hilfe einschlafen kann.

kann, hängt nicht nur vom Entwicklungsstand und den Eigenheiten des Kindes, sondern ganz wesentlich auch vom Verhalten der Eltern ab.

Zwischen den beiden in der Box genannten Verhaltensweisen gibt es einen großen Spielraum, den die Eltern entsprechend den Eigenheiten des Kindes und ihren eigenen Bedürfnissen gestalten können. Eine große und beständige körperliche Nähe wird für das Kind zu einer Gewohnheit, die es von sich aus meist nicht ab einem bestimmten Alter ändert. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass dieser sog. proximale Erziehungsstil zu Einschlafschwierigkeiten und verzögertem Durchschlafen in den ersten Lebensjahren führt [24]. Das Kind zur Selbständigkeit hinzuführen, ohne es zu unter- oder überfordern, ist eine der wichtigsten Elternaufgaben.

Merke: Einschlafrituale bereiten das Kind auf das Einschlafen vor. Sie sind von Einschlafhilfen, welche das Kind in den Schlaf begleiten, zu unterschieden.

Einschlafhilfen sind z. B. die sogenannten Übergangsobjekte wie Schnuller, Tüchlein oder Teddybär (Abb. **8**).

Vom Schlafverhalten zur Schlafstörung – eine Frage der Definition?

Schlafgewohnheiten und Schlafverhalten sind beim Kind wie beim Erwachsenen – je nach biologischen Eigenheiten, kulturellen Normen und familiären Bedürfnissen – sehr unterschiedlich ausgeprägt [26]. Ein „normales" Schlafverhalten gibt es nicht. Eine kindliche, nicht organisch bedingte Schlafstörung wird weitgehend von den Eltern oder anderen Bezugspersonen definiert. Halten z. B. Eltern das nächtliche Erwachen ihres Kindes nicht mehr aus, leidet das Familienleben darunter. Ist der Schlaf der Eltern und damit deren Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden in hohem Maße beeinträchtigt, spricht man von einer kindlichen Schlafstörung. Wenn das Kind tagsüber müde und gereizt ist oder in der Nacht eine Atemstörung zeigt, kann eine organische Schlafstörung zu Grunde liegen.

Abb. **7** Selbstständiges Einschlafen.

Abb. **8** Einschlafhilfen: Schnuller, Tuch, Bär.

Tabelle 1

Übersicht über die häufigsten primären Schlafstörungen im Kindesalter in Anlehnung an die internationale Klassifikation der Schlafstörungen (ICSD-2 [27])*

Altersgruppe	ICSD-2-Kategorie	Beispiele
Säuglinge	▪ Insomnien	▪ Regulationsstörungen (Schlaf-Wach-Schreistörung)
	▪ Bewegungsstörungen	▪ Einschlafmyoklonien
	▪ Atemstörungen	▪ Schlafapnoe-Syndrome (zentral oder obstruktiv) ▪ Hypoventilationssyndrome
Vorschulkinder	▪ Insomnien	▪ Widerstand bei den Bettvorbereitungen ▪ Durchschlafstörung (häufiges nächtliches Erwachen)
	▪ Parasomnien	▪ Confusional Arousal/Pavor nocturnus ▪ Schlafwandeln ▪ Alpträume ▪ Sprechen im Schlaf
	▪ Bewegungsstörungen	▪ Kopfwackeln, Körperrollen ▪ Bruxismus
	▪ Atemstörungen	▪ Schlafapnoe-Syndrome (zentral oder obstruktiv) ▪ Hypoventilationssyndrome
Schulkinder/Jugendliche	▪ Insomnien	▪ Einschlafstörung
	▪ Parasomnien	▪ Schlafwandeln ▪ Alpträume ▪ Sprechen im Schlaf
	▪ Bewegungsstörungen	▪ Restless-Legs-Syndrom ▪ Bruxismus
	▪ Atemstörungen	▪ Schlafapnoe-Syndrome (zentral oder obstruktiv) ▪ Hypoventilationssyndrome
	▪ Hypersomnie	▪ Schlafmangel mit Tagesmüdigkeit ▪ Narkolepsie, Kleine-Levin-Syndrom
	▪ zirkadiane Rhythmus-Schlafstörungen	▪ verzögertes/vorgelagertes Schlafphasen-Syndrom ▪ unregelmäßiger Schlaf-Wach-Rhythmus

* Sekundäre Schlafstörungen, wie sie im Rahmen von organischen Erkrankungen oder unter Medikamenten auftreten können, sind nicht explizit aufgelistet.

Übersicht kindlicher Schlafstörungen

Tab. **1** zeigt in Anlehnung an die internationale Klassifikation der Schlafstörungen (ICSD-2) eine Übersicht über die häufigsten primären Schlafstörungen im Kindesalter, die im Jahr 2005 revidiert publiziert wurde [27].

Im Säuglingsalter treten vor allem Regulationsstörungen auf, d. h. exzessives Schreien oder Probleme der Schlaf-Wach-Organisation. Diese Störungen in der Verhaltensregulation des Säuglings scheinen in direktem Zusammenhang zur Reifung der zirkadianen und homöostatischen Schlaf-Wach-Regulation zu stehen [5, 28] und gehen oft mit erheblichen Belastungen der frühen Eltern-Kind-Beziehungen einher [29]. Die weitaus häufigsten Schlafstörungen nach dem 6. Lebensmonat bis ins Vorschulalter sind Widerstand bei den Bettvorbereitungen, Einschlafprobleme oder Durchschlafstörungen [1].

> **Merke:** Die Zürcher Longitudinalstudien über die kindliche Entwicklung haben gezeigt, dass 20 – 25 % aller Vorschulkinder entweder am Abend nicht ohne weiteres einschlafen oder jede Nacht (Abb. **9**) mehrmals aufwachen [24].

Unsere Erfahrungen zeigen, dass elterliches Überschätzen des kindlichen Schlafbedarfs und falsche Einschlafgewohnheiten die häufigsten Ursachen für die Insomnie im Kleinkindalter sind [21]. Bleibt das Kind länger im Bett als es sein Schlafbedarf erlaubt, schläft es am Abend entweder nicht ein oder es erwacht mitten in der Nacht. Ist das Kind dann nicht in der Lage, selbstständig wieder einzuschlafen, ruft es nach den Eltern.

In seltenen Fällen sind organische Ursachen für eine Durchschlafstörung beim Kleinkind – wie die nächtliche Atemstörung (Schlafapnoen, Asthma bronchiale), die Refluxkrankheit oder ein Anfallsleiden – verantwortlich. In diesen Fällen ist eine fallorientierte Diagnostik und Therapie notwendig [2].

Parasomnien treten bei fast 40 % aller Kinder im Vorschulalter auf, weniger im Schulalter [30].

Typisch für das Kleinkindalter sind rhythmische Bewegungen (vor allem des Kopfes), die vor dem Einschlafen beginnen und im Schlaf teilweise andauern. Rhythmische Bewegungsstörungen beginnen häufig

Parasomnien

Unter Parasomnien versteht man unterschiedliche Verhaltensmuster während des Schlafes oder des Schlaf-Wach-Übergangs [31]. Typische Parasomnien sind das nächtliche Angsterschrecken (Pavor nocturnus), die weniger dramatische nächtliche Schlaftrunkenheit (engl. confusional arousal), das Schlafwandeln, das Sprechen im Schlaf oder Alpträume.

im ersten Lebensjahr und enden meist spontan im 3. oder 4. Lebensjahr [32,33].

Im Schulalter lassen die für Kleinkinder typischen Schlafstörungen gewöhnlich nach. Gelegentlich treten allerdings Einschlafschwierigkeiten oder vermehrte Tagesmüdigkeit auf, die in der Adoleszenz an Häufigkeit deutlich zunehmen. Im Verlauf der Pubertät verändern sich spezifische Eigenheiten der inneren Uhr und der Schlafregulation, so dass sich die Bett- und Aufstehzeit der Heranwachsenden immer mehr verschiebt, d.h. sie werden immer mehr zu Abendtypen (Eulen) [34]. Die Besonderheit, dass Jugendliche abends spät ins Bett gehen, ist nicht primär durch psychosoziale und emotionale Veränderungen in der Pubertät bedingt, sondern vielmehr durch biologische Veränderungen der inneren Uhr und der Schlafhomöostase [8,35]. Ob aus diesen Gründen der morgendliche Schulbeginn verschoben werden sollte, ist Gegenstand intensiver Diskussionen zwischen Fachwelt und Öffentlichkeit. Generelle Empfehlungen sind allerdings nicht angebracht, sondern lokale Besonderheiten, kulturelle Eigenheiten und jugendliche Bedürfnisse müssen dabei berücksichtigt werden.

Zürcher Beratungskonzept

In den letzten Jahren haben wir an unserer Abteilung ein Stufenkonzept für Kinder mit Schlafstörungen entwickelt, das auf Befunden der Schlafbiologie und der interindividuellen Variabilität der Kinder basiert [5,21]. Die Beratung beinhaltet eine kindzentrierte Annäherung an das Problem und hat zum Ziel, die Eltern auf die Bedürfnisse und individuellen Eigenheiten ihres Kindes einzustellen. Ein Hauptbestandteil ist hierbei die Vermittlung von Kenntnissen über die normale Entwicklung des kindlichen Schlafs. Diese sind für die Eltern von großer Bedeutung, damit sie die Schlafstörung ihres Kindes erkennen und angemessen darauf reagieren können. Die Einordnung der Problematik ihres Kindes in den Kontext der kindlichen Entwicklung hat oft eine entlastende Wirkung.

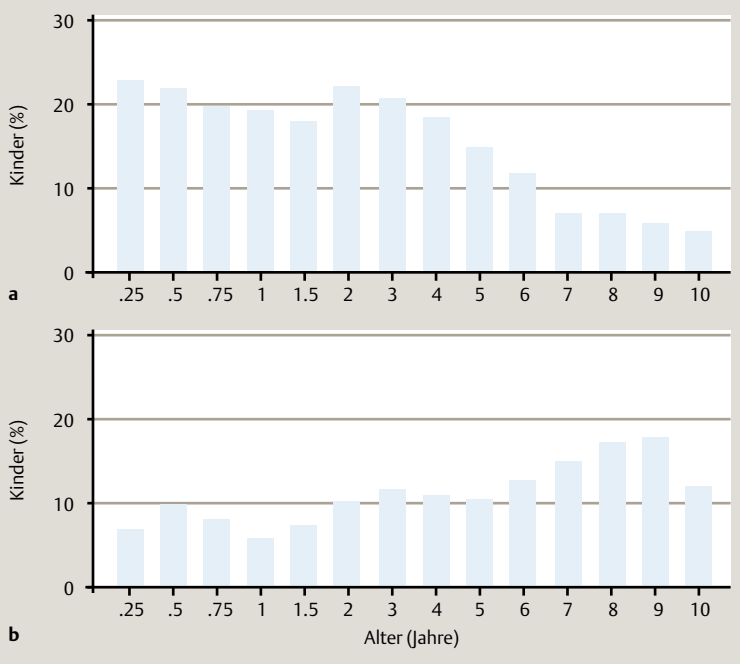

Abb. **9** Häufigkeit des nächtlichen Erwachens (a, mindestens 1-mal pro Nacht) und der abendlichen Einschlafschwierigkeiten (b, jeden Abend) (aus: Zürcher Longitudinalstudien [24]).

Organische Ursachen von Schlafstörungen müssen durch eine sorgfältige Anamnese oder weitere schlafmedizinische Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Stufenkonzept

Zürcher Schlafsprechstunde

- regelmäßiger Rhythmus
- individueller Schlafbedarf
- selbständiges Einschlafen

Stufenkonzept im Säuglings- und Vorschulalter

Das stufenweise Vorgehen über Einführen eines geregelten Tagesablaufs (Rhythmusregulation), Anpassen der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf und Verändern von Einschlafgewohnheiten hat sich sehr bewährt.

Einer Beratung sollte immer die sorgfältige Erfassung des kindlichen Verhaltens vorausgehen. Das Schlafverhalten eines Kindes kann mit einem 24-h-Protokoll

zuverlässig erfasst werden. Die Eltern werden dabei gebeten, das kindliche Verhalten über 14 Tage aufzuzeichnen. Oftmals hat bereits das Führen eines Schlaf-Wach-Protokolls therapeutische Wirkung. Gelegentlich ist auch der Einsatz von Aktivitätsmonitoren (Aktigraphen, Aktimeter) sinnvoll. Diese uhrähnlichen Geräte zeichnen kontinuierlich Körperbewegungen auf und reflektieren das Schlaf-Wach-Verhalten sehr genau [36].

Schlafprobleme zu vermindern und fest gefahrene Einschlafgewohnheiten zu ändern, setzt eine konsequente Erziehungshaltung über mindestens 2 – 3 Wochen voraus. Wir empfehlen immer ein schrittweises Vorgehen. Zuerst wird der Schlaf-Wach-Rhythmus reguliert und die Bettzeit an den Schlafbedarf angepasst. Erst dann werden das Kind und seine Eltern an ein neues Einschlafverhalten herangeführt (graduelle Annäherung).

Graduelle Annäherung

Die graduelle Annäherung ist eine verhaltenstherapeutische Maßnahme, die Kind und Eltern allmählich an ein neues Einschlafverhalten heranführt. Vorab müssen sich die Eltern über einige Punkte klar werden:

- Wie selbstständig ist das Kind beim Einschlafen?
- Wie gut kann es sich schon selbst beruhigen?
- Hat es schon eigene Strategien, um sich zu beruhigen (Schnuller oder Tuch)?
- Welche Verhaltensänderung der Eltern in Richtung selbstständiges Einschlafen ist für das Kind zumutbar?

Das Vorgehen in kleinen Schritten erlaubt Kind und Eltern gleichermaßen, in einem für sie erträglichen Tempo vorzugehen. Je nachdem, wie eng die Eltern-Kind-Beziehung beim Einschlafen ist und wie rasch das Kind eine Änderung zulässt, wird es früher oder später lernen, selbständig einzuschlafen.

> **Merke:** Die graduelle Annäherung ist eine verhaltenstherapeutische Maßnahme, die Kind und Eltern stufenweise an ein neues Einschlafverhalten heranführt.

Neben der graduellen Annäherung finden sich in der Literatur andere verhaltenstherapeutische Ansätze wie die Extinktion oder die kontrollierte Extinktion [37, 38].

Extinktion und kontrollierte Extinktion

Extinktion

Extinktion heißt „Löschung“. Das unerwünschte kindliche Verhalten wird durch Weglassen der elterlichen Aufmerksamkeit gelöscht [37].
In Bezug auf das Einschlafverhalten bedeutet Extinktion: Ein neues Einschlafverhalten wird durch die Eltern eingeführt und konsequent durchgesetzt. Im Klartext: Die Kinder werden schreien gelassen, bis sie das neue Einschlafverhalten akzeptieren.

Viele Eltern, die unsere Sprechstunde aufsuchen, können und wollen die Extinktion nicht anwenden. Spätestens in der 2. oder 3. Nacht halten sie die Situation nicht mehr aus und gehen zum Kind. Dadurch werden Eltern und Kind verunsichert, Schuld- und Versagensängste entstehen.

In den 80er Jahren hat Richard Ferber deshalb die Extinktion adaptiert und das kontrollierte Schreienlassen bekannt gemacht [39]. Es beruht auf dem gleichen Ansatz, erlaubt den Eltern jedoch, in festgelegten Zeitabständen nach dem Kind zu schauen, ohne aber das neu festgelegte Setting zu verändern. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Kinder und Eltern oft auch mit dieser Maßnahme überfordert sind. Die Kinder haben sich während Monaten an die Anwesenheit und die Hilfe der Eltern beim Einschlafen gewöhnt und reagieren erwartungsgemäß heftig. Die Eltern wiederum sind mit diesen – für sie unerwartet heftigen – Reaktionen überfordert und brechen die neuen Maßnahmen ab.

Wann sind verhaltenstherapeutische Maßnahmen sinnvoll?

Oft werden falsche Einschlafgewohnheiten als Hauptursache für die Schlafprobleme der Kinder erkannt.

> **Merke:** Es macht keinen Sinn, kindliche Schlafstörungen mit verhaltenstherapeutischen Maßnahmen anzugehen, bevor man nicht sichergestellt hat, dass die Kinder nicht einschlafen können, weil ihre innere Uhr nicht darauf eingestellt ist, oder weil sie wegen Überschätzen ihres Schlafbedarfs noch nicht müde sind und deshalb nicht einschlafen können.

Stufenkonzept im Schulalter

Ein stufenweises Vorgehen empfiehlt sich auch bei Schlafstörungen im Schulalter:

- regelmäßige Einschlaf- und Weckzeiten,
- Anpassen der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf,
- Einführen einer abendlichen Routine.

Schulkinder klagen meist über abendliche Einschlafschwierigkeiten. Weil diese Störungen oft über Jahre andauern, haben sie die Fähigkeit und das Vertrauen in ein problemloses selbstständiges Einschlafen häufig verloren. Nicht selten verstärken Ängste, Gedanken an belastende Tagesereignisse oder abendliches Fernsehen die Einschlafproblematik. Es ist auch im Schulalter wichtig, die Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf anzupassen. Oftmals fällt es den Eltern nicht leicht zu erkennen, dass ihr Kind aus biologischen Gründen im Schulalter später zu Bett geht als im Kleinkindalter. Man hat sich in der Familie an eine geregelte Bettzeit der Kinder gewöhnt und notwendige Umstellungen von Gewohnheiten sind nicht naheliegend.

In unserem klinischen Alltag hat es sich bewährt, den Schlaf eines schlafgestörten Schulkinds vorübergehend leicht einzuschränken (leichte Schlafrestriktion), damit sich der homöostatische Schlafdruck am Abend erhöht und das Kind rasch einschlafen kann. Wenn man die Bettzeit etwas in die Nacht verschiebt, wird der Schlaf-Wach-Rhythmus häufig an die innere Uhr angepasst und damit optimiert. Eine leichte Schlafrestriktion führt meist zu einer rascheren Einschlafzeit. Mit dieser Maßnahme können Kinder die Einschlafprobleme verlernen und finden wieder Vertrauen ins selbstständige Einschlafen. Mit der Zeit kann man in kleinen Schritten die Schlafzeit wieder nach vorn schieben (bedtime fading) und damit dem effektiven Schlafbedarf anpassen [38].

Fallbeispiele

David, 8 Monate – Rhythmus und Stillen

David, 8 Monate

Rhythmus und Stillen

Die Eltern des 8 Monate alten Davids werden von der Mütterberaterin überwiesen. David hat noch nie durchgeschlafen. Sein Tagesablauf ist völlig unregelmäßig. Er wurde „on demand" gestillt und fand nie zu einem regelmäßigen Rhythmus. Mit 6 Monaten hat die Mutter abgestillt und auf Fläschchen (Schoppen) umgestellt. Es hat sich nichts geändert. David verlangt jetzt anstelle der Brust nachts 2-mal einen Schoppen (Abb. **10** – **12**).

In der Beratung wird mit der Familie das schrittweise Vorgehen besprochen. Wir gehen davon aus, dass David aufgrund seiner Entwicklung bereit ist durchzuschlafen und sein Schlaf homöostatisch reguliert wird. Er gehört aber zu den Kindern, denen es Mühe bereitet, selbstständig einen Rhythmus aufzubauen und deren zirkadianer Prozess möglicherweise verzögert entwickelt ist. Er braucht vorgegebene Strukturen als soziale Zeitgeber. Die Eltern regeln als 1. Maßnahme den Tagesablauf bezüglich Essens-, Spiel- und Schlafzeiten.

David ist entsprechend seines Alters und seiner Gewichtskurve nicht mehr auf nächtliche Mahlzeiten angewiesen, hat sich aber inzwischen daran gewöhnt. Er hat sich ein Hungergefühl „angelernt", welches zum regelmäßigen Erwachen führt.

> **Merke:** Bei perzentilengerecht gewachsenen, gesunden Säuglingen kann man davon ausgehen, dass sie spätestens nach dem 6. Lebensmonat nachts über 8 Stunden ohne Mahlzeiten auskommen.

Den Kindern abends vor dem Einschlafen einen „dicken" Schoppen oder Brei zu verabreichen, fördert das Durchschlafen nicht. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass angereicherte Flaschennahrung nicht zu einem früheren Durchschlafen führt. Bei gestillten Kindern ist es oft schwierig, nachts etwas zu verändern. Die Mutter sollte darauf achten, die Stillabstände tagsüber auf 4 – 5 Stunden auszudehnen, damit das Kind lernt, größere Mengen Milch auf einmal zu trinken und möglichst tagsüber seinen Kalorienbedarf zu decken.

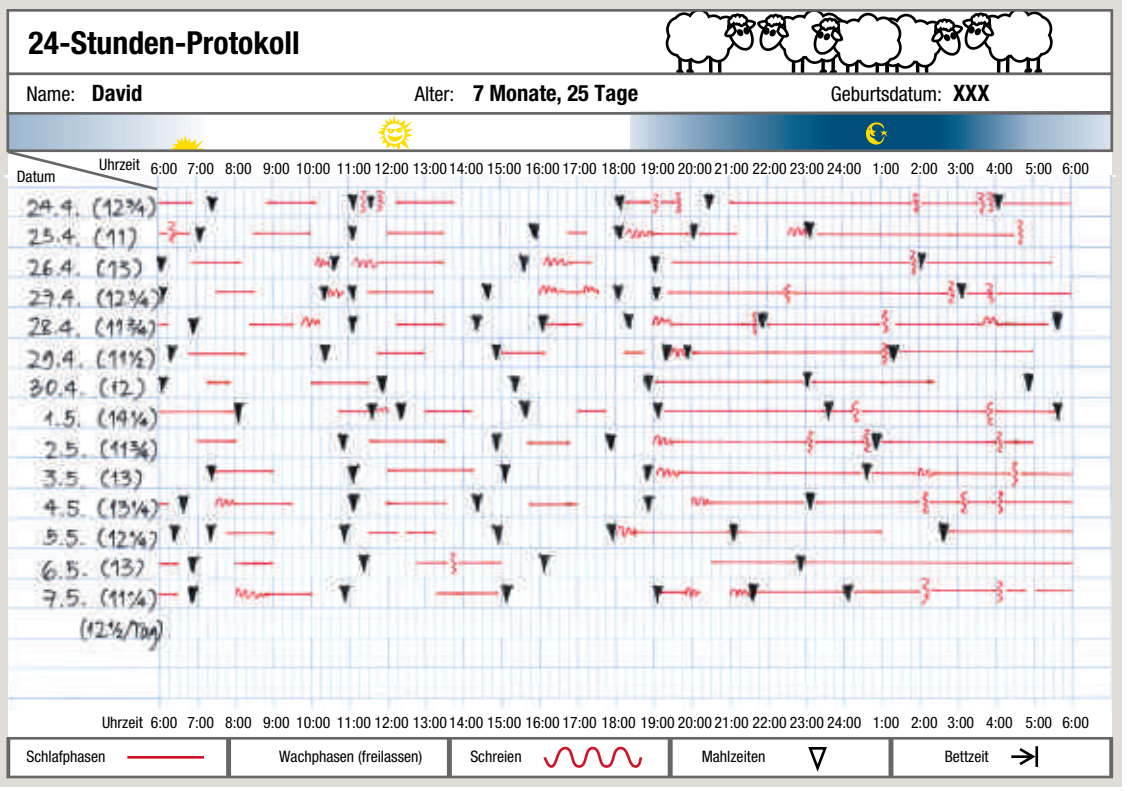

Abb. **10 – 12** 24-Stunden-Protokolle von David im Verlauf der Beratung.

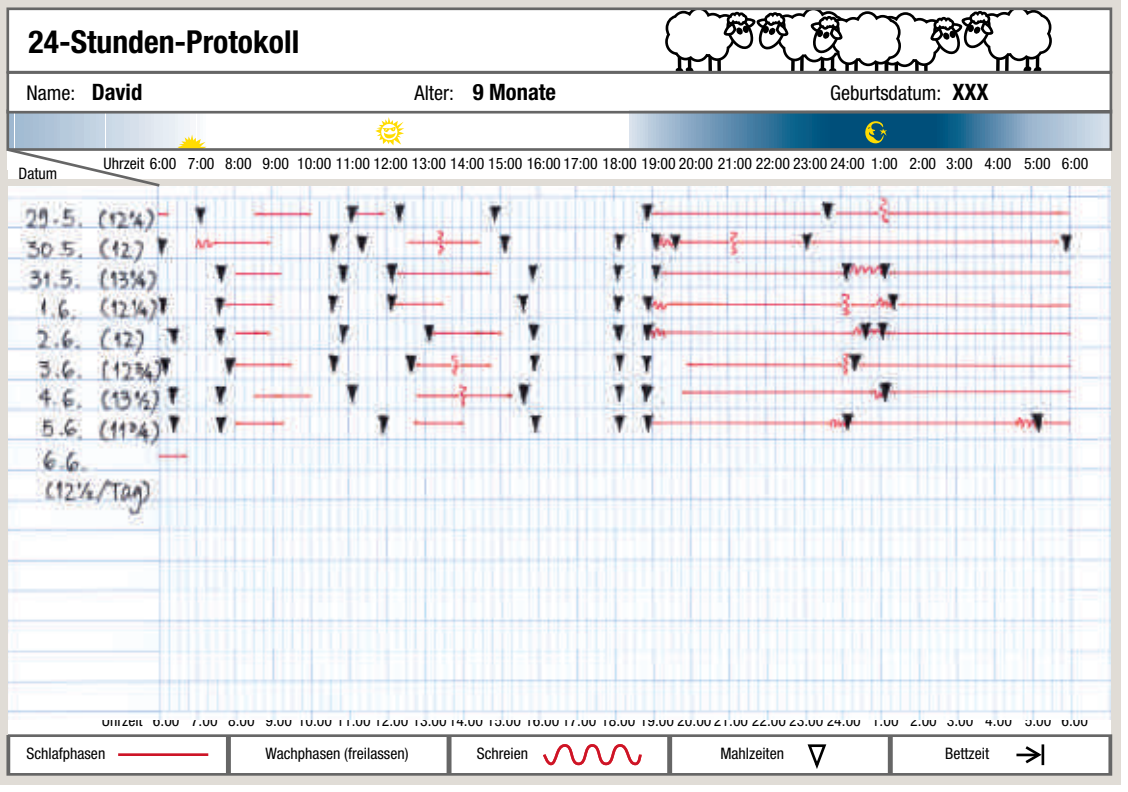

Abb. **11**

(Fortsetzung siehe folgende Seite)

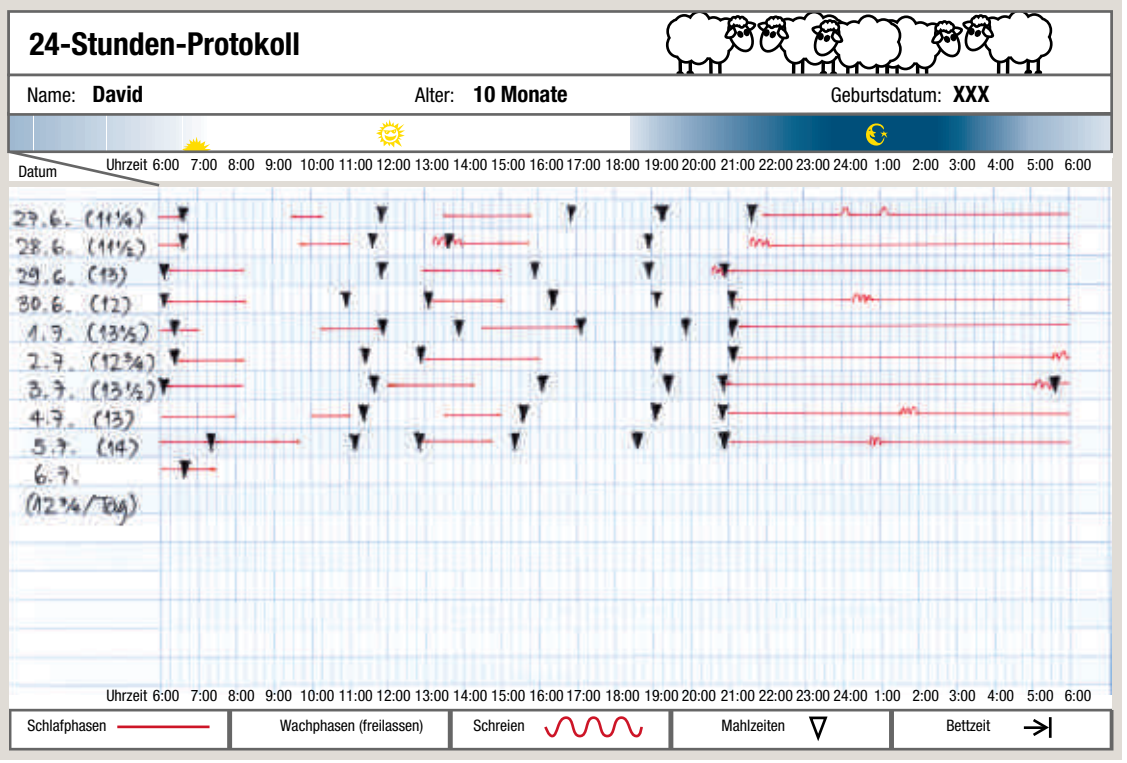

Abb. **12**

Davids Eltern strukturieren den Tagesablauf und notieren die Veränderungen weiterhin auf einem Protokoll. Die nächtliche Flasche wird zunächst noch belassen, weil das Kind an diese Kalorien- und Flüssigkeitsaufnahme gewohnt ist und zu Recht protestieren würde, wenn man sie von einem auf den anderen Tag wegließe.

Erst wenn sich der neue Rhythmus abzuzeichnen beginnt, werden die Eltern durch Verdünnen der Milch und Reduzieren der Flüssigkeit David langsam von der nächtlichen Nahrung entwöhnen. Nach 2 Monaten ist der neue Tagesablauf etabliert, nachts kann die Flasche weggelassen werden.

Schlafen gestillte Kinder später durch?

Es trifft zu, dass gestillte Kinder nachts häufiger aufwachen und in einem späteren Alter durchschlafen als Kinder, die mit der Flasche ernährt werden [40]. Dies hat verschiedene Ursachen:

- Gestillte Kinder neigen dazu, pro Mahlzeit weniger Milch zu sich zu nehmen und tagsüber weniger zu trinken. Sie sind daher vermehrt und während längerer Zeit auf eine nächtliche Nahrungszufuhr angewiesen.
- Andererseits haben stillende Mütter ihre Säuglinge häufiger im gleichen Zimmer und reagieren rascher, wenn diese aufwachen.

Gestillte Kinder, die Mühe haben, einen geregelten Tagesrhythmus aufzubauen, müssen nicht abgestillt werden. Regelmäßige Tagesabläufe sind mit Stillen durchaus vereinbar. Wird das Kind nachts gestillt, ist es am sinnvollsten, wenn die Mutter den Säugling in Reichweite zum Schlafen legt. Meldet sich das Kind, kann die Mutter ohne aufzustehen das Kind an die Brust nehmen, es stillen und zurück in sein Bett legen.

Schreien lassen?

Das obige Beispiel zeigt, dass Kinder, die in den ersten Lebensmonaten nachts aufwachen, Gründe dafür haben. Ihr zirkadianer Schlaf-Wach-Rhythmus und ihre Schlafhomöostase sind noch nicht ausreichend entwickelt oder sie sind auf Nahrungszufuhr angewiesen. Sie können noch nicht durchschlafen. Es ist daher quälend und sinnlos, junge Säuglinge schreien zu lassen. Es gibt keinerlei Hinweise darauf, dass Kinder eher durchschlafen, wenn die Eltern sie schreien lassen.

Medikamente verabreichen?

Schlaf- und Beruhigungsmittel fördern die Reifungsentwicklung der Schlafregulation bei jungen und gesunden Säuglingen nicht. Im Gegenteil: Sie beeinflussen die Schlafarchitektur und beeinträchtigen die Aufmerksamkeit des jungen Kindes, wenn es wach ist. Wir setzen in unserem klinischen Alltag bei normal entwickelten und gesunden Kindern keine Medika-

mente ein. Gelegentlich kann allerdings ein Gebrauch von Schlafmitteln bei Kindern mit Entwicklungsbehinderungen hilfreich sein. Das Stufenkonzept sollte aber auch in diesen Fällen immer zur Anwendung kommen.

Lara, 12 Monate – Durchschlafstörung

Die anamnestischen Hinweise und das Schlafprotokoll weisen auf 2 Probleme hin. Einerseits ist es dem Kind noch nicht gelungen, eine Regelmäßigkeit in seinen Tagesablauf zu bringen, andererseits deuten die langen nächtlichen Wachphasen auf ein Missverhältnis zwischen Bettzeit und Schlafbedarf hin.

Der aus dem Protokoll ermittelte effektive Schlafbedarf von Lara liegt bei lediglich 10,3 Stunden (Zusammenzählen der ausgezogenen Linien, Gesamtwert mitteln). Lara ist eine Kurzschläferin, muss aber mehr Zeit im Bett verbringen, als sie schlafen kann. Dies äußert sich bei jungen Kindern in den ersten Lebensjahren durch längere Wachphasen in der Nacht, bei älteren Kindern eher durch abendliche Einschlafstörungen.

Die Eltern bestimmen das Vorgehen. Wir bieten dabei eine „Hilfe zur Selbsthilfe“ an. Als Erstes legen die Eltern einen neuen Schlafplan fest. Einerseits werden

Lara, 12 Monate

Durchschlafstörung

Die Eltern von Lara melden sich, weil das Mädchen seit seiner Geburt noch keine Nacht durchgeschlafen hat. Dadurch sei sie auch tagsüber immer müde und quengelig, was für die Eltern zusätzlich eine große Belastung darstellt. Lara schläft abends selbständig ein. Wenn sie nachts aufwacht, erhält sie die Flasche. Trotzdem gelingt es ihr oft nicht, wieder einzuschlafen, und sie bleibt für längere Zeit wach (Abb. **13 – 15**).

sie versuchen, tagsüber einen regelmäßigen Rhythmus einzuhalten, andererseits gleichen sie in kleinen Schritten die Bettzeit des Kindes an dessen individuellen Schlafbedarf an. Die Eltern bestimmen auch, wie oft und wie lange das Kind tagsüber schlafen soll. Diese Zeit wird von der Gesamtschlafzeit abgezogen und es bleibt die Zeit, die das Kind nachts im Bett verbringen soll. Der Zeitpunkt, wann ein Kind abends abgelegt werden soll, liegt im Ermessen der Eltern. Wichtig ist, dass mit der Einschlafzeit am Abend auch die Aufwachzeit am Morgen festgelegt ist, d. h. die Eltern müssen das Kind am Morgen wecken, wenn es nicht spontan zum abgemachten Zeitpunkt erwacht.

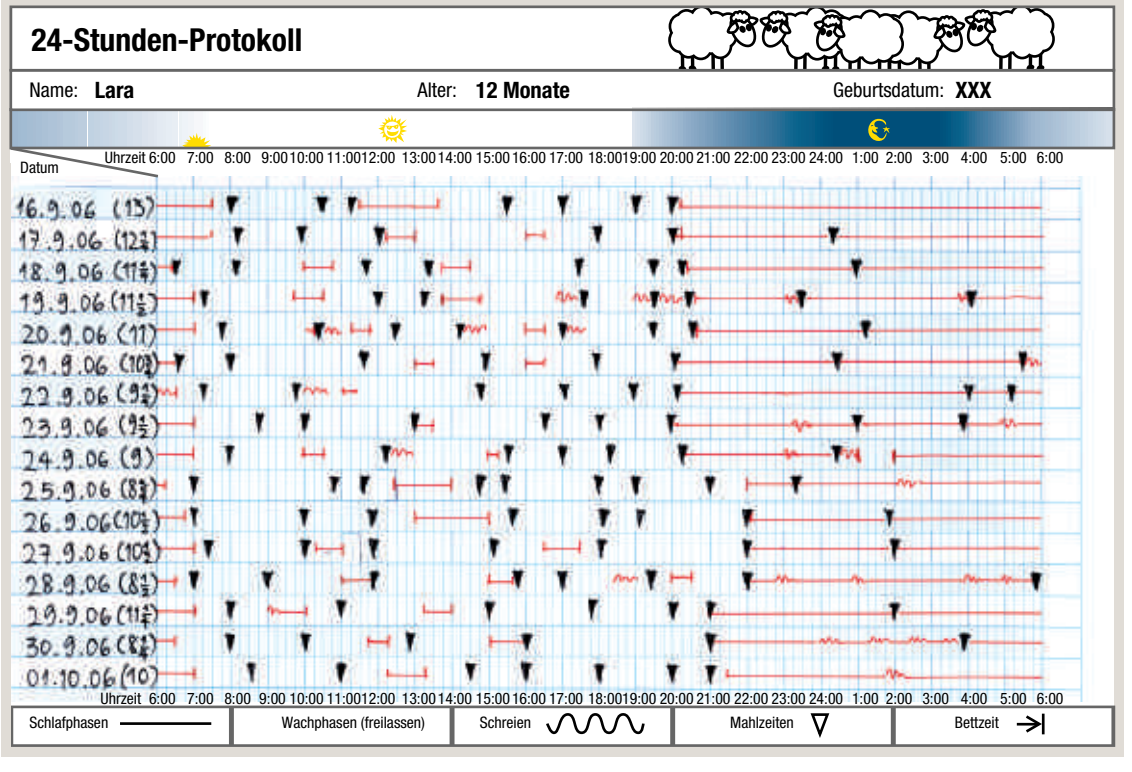

Abb. **13 – 15** 24-Stunden-Protokolle von Lara im Verlauf der Beratung.

(Fortsetzung siehe folgende Seite)

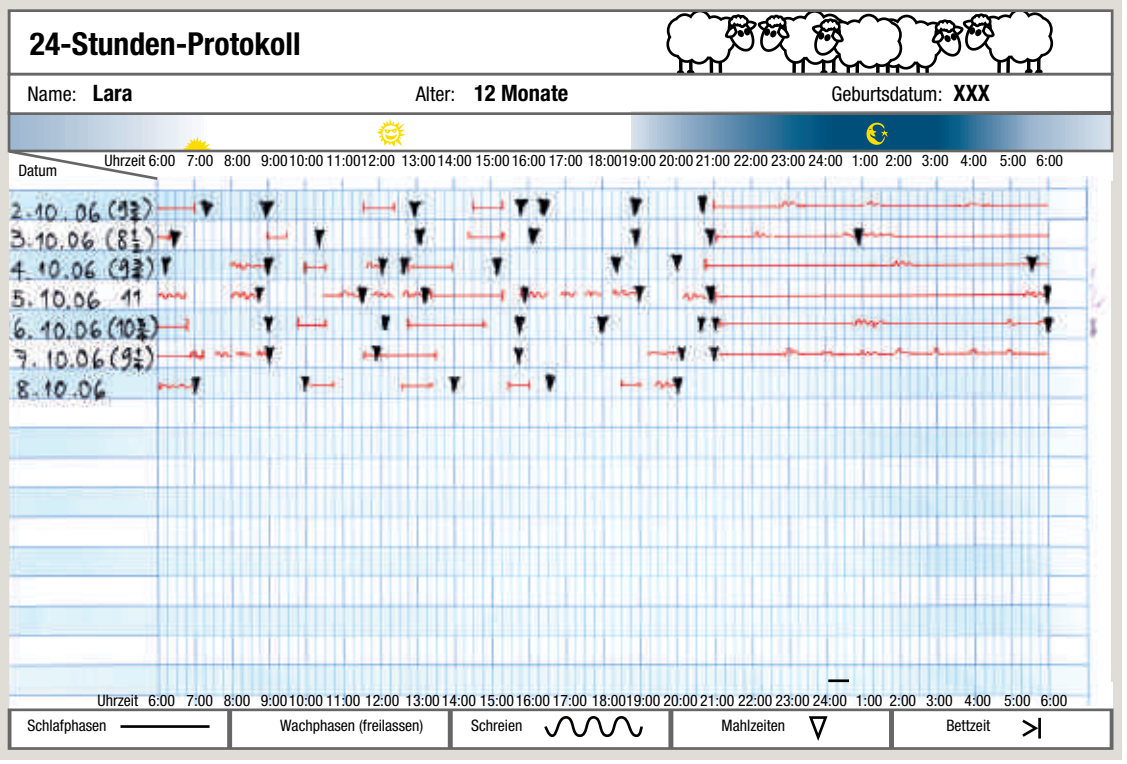
24-Stunden-Protokoll
Name: Lara
Alter: 12 Monate
Geburtsdatum: XXX
Uhrzeit 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 24:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00
Datum
2.10.06 (9¾)
3.10.06 (8½)
4.10.06 (9¾)
5.10.06 11
6.10.06 (10¾)
7.10.06 (9¼)
8.10.06
Schlafphasen
Wachphasen (freilassen)
Schreien
Mahlzeiten
Bettzeit

Abb. **14**

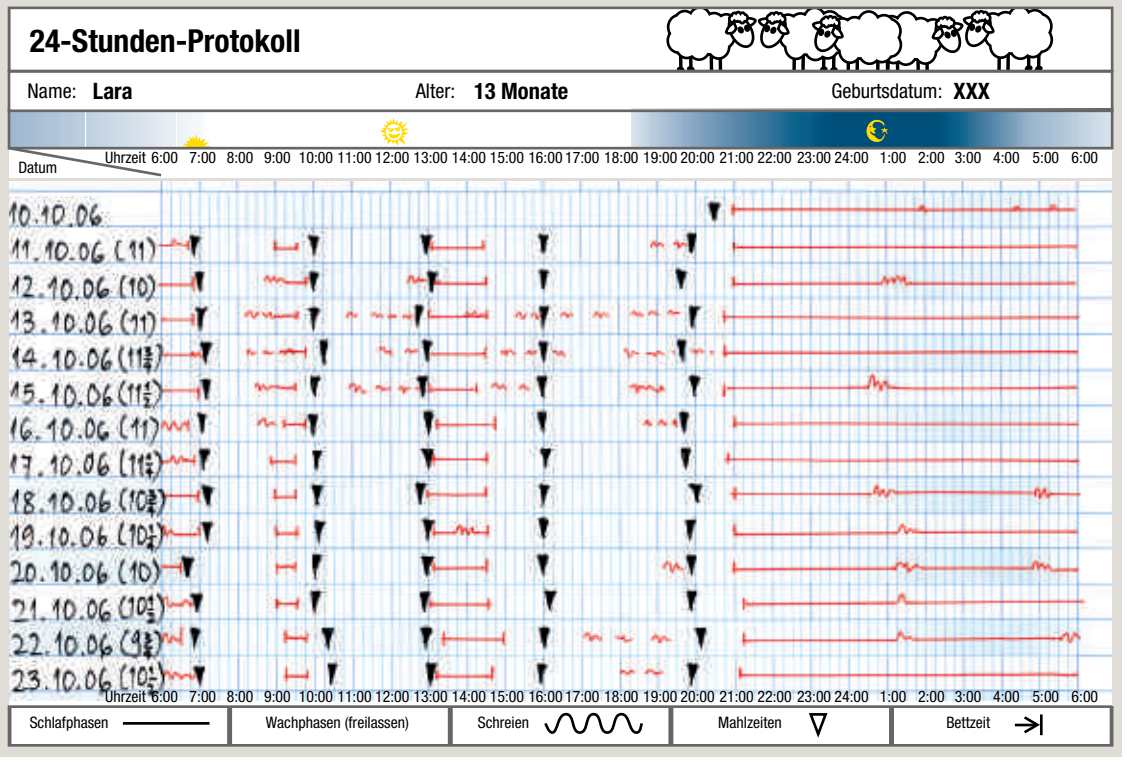
24-Stunden-Protokoll
Name: Lara
Alter: 13 Monate
Geburtsdatum: XXX
Uhrzeit 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 24:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00
Datum
10.10.06
11.10.06 (11)
12.10.06 (10)
13.10.06 (11)
14.10.06 (11¾)
15.10.06 (11½)
16.10.06 (11)
17.10.06 (11¼)
18.10.06 (10¾)
19.10.06 (10½)
20.10.06 (10)
21.10.06 (10½)
22.10.06 (9¾)
23.10.06 (10½)
Schlafphasen
Wachphasen (freilassen)
Schreien
Mahlzeiten
Bettzeit

Abb. **15**

Die Umstellung darf nicht abrupt erfolgen, sondern über einen Zeitraum von 7 – 14 Tagen. Bis sich das Kind umgestellt und zum neuen Rhythmus gefunden hat, wird es müde und schlecht gelaunt sein. Dies sollten die Eltern wissen, sonst werden sie die neuen Maßnahmen zu früh und ohne Erfolg beenden. Laras Eltern entschließen sich für 2 Tagschlafphasen von insgesamt etwa 2 Stunden. Sie legen das Kind abends gegen 21 : 00 Uhr ins Bett und nehmen es am Morgen um 6 : 00 auf.

Lara sprach sehr rasch auf die Veränderungen an. In den ersten Tagen war sie, wie erwartet, noch vermehrt quengelig. Bereits nach einer Woche berichteten die Eltern, dass sie jetzt viel ausgeglichener sei und nachts seltener aufwache. 14 Tage später hat das Kind den neuen Rhythmus etabliert.

Nina, 18 Monate – Einschlafstörungen

Es fehlt ein strukturierter Tagesablauf. Das Mädchen hat seit Geburt noch nie eine Regelmäßigkeit in ihre Tagesstrukturen bringen können. Nachts ist sie wiederholt und auch für längere Zeit wach. Die Bettzeit übersteigt den Schlafbedarf.

Nina, 18 Monate

Einschlafstörungen

Die Eltern der 18 Monate alten Nina werden vom Hausarzt überwiesen, da das Kind abends nur in den Armen der Mutter einschlafen kann. Nachts wird sie immer wieder wach und ruft nach der Mutter. Manchmal gelingt es der Mutter dann, ihr Kind durch Streicheln zu beruhigen. Oft dauert es aber länger und die Mutter muss das Mädchen erneut herumtragen, bis es schläft. Die Eltern haben schon alles versucht und sind am Ende ihrer Kräfte (Abb. **16** – **18**).

Stellt sich die Problematik – wie in diesem Fall – vielfältig dar, ist es wichtig, eine Hierarchie der Problemlösung festzulegen und schrittweise vorzugehen. Als erste Maßnahme wird der Tagesablauf strukturiert. Dies hilft dem Kind, seine innere Uhr einzustellen. Anschließend wird der individuelle Schlafbedarf errechnet und die zur Verfügung stehende Schlafzeit auf 24 Stunden verteilt. Nina soll nicht mehr Zeit im Bett verbringen, als es ihrem Schlafbedarf entspricht. Diese Maßnahmen sind rasch erfolgreich und stärken dadurch die elterliche Kompetenz in Bezug auf das Schlafproblem ihres Kindes.

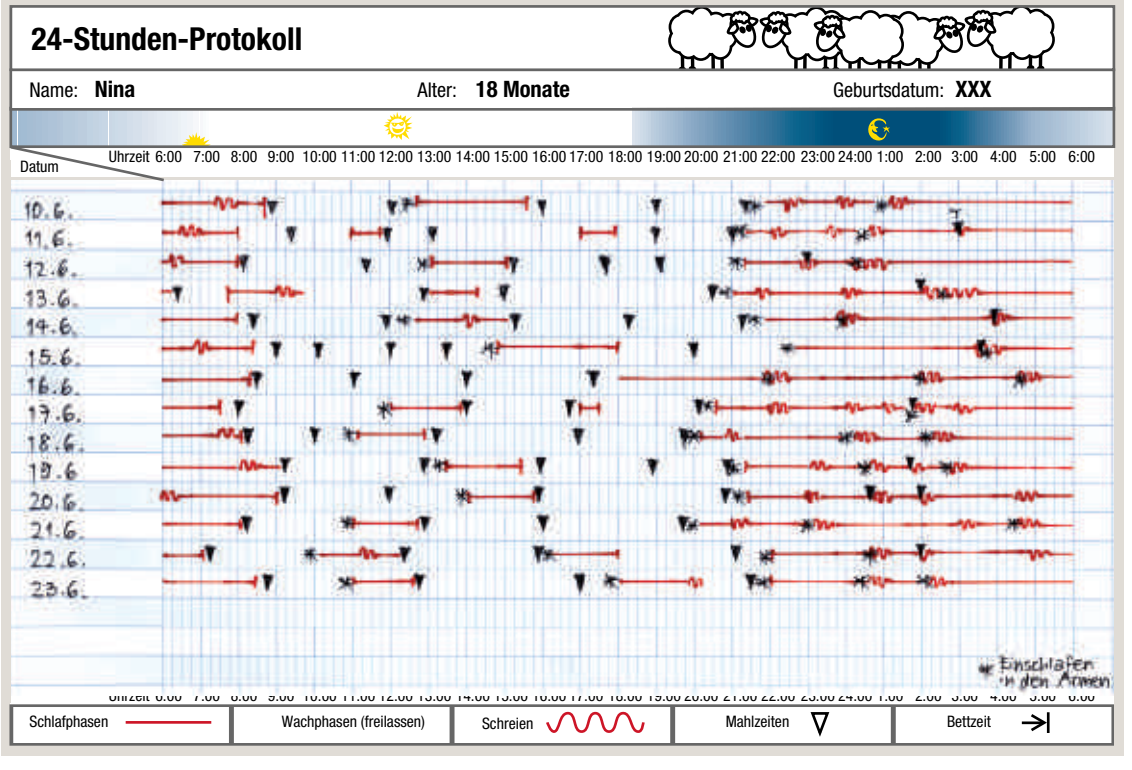

Abb. **16** – **18** 24-Stunden-Protokolle von Nina im Verlauf der Beratung.

(Fortsetzung siehe folgende Seite)

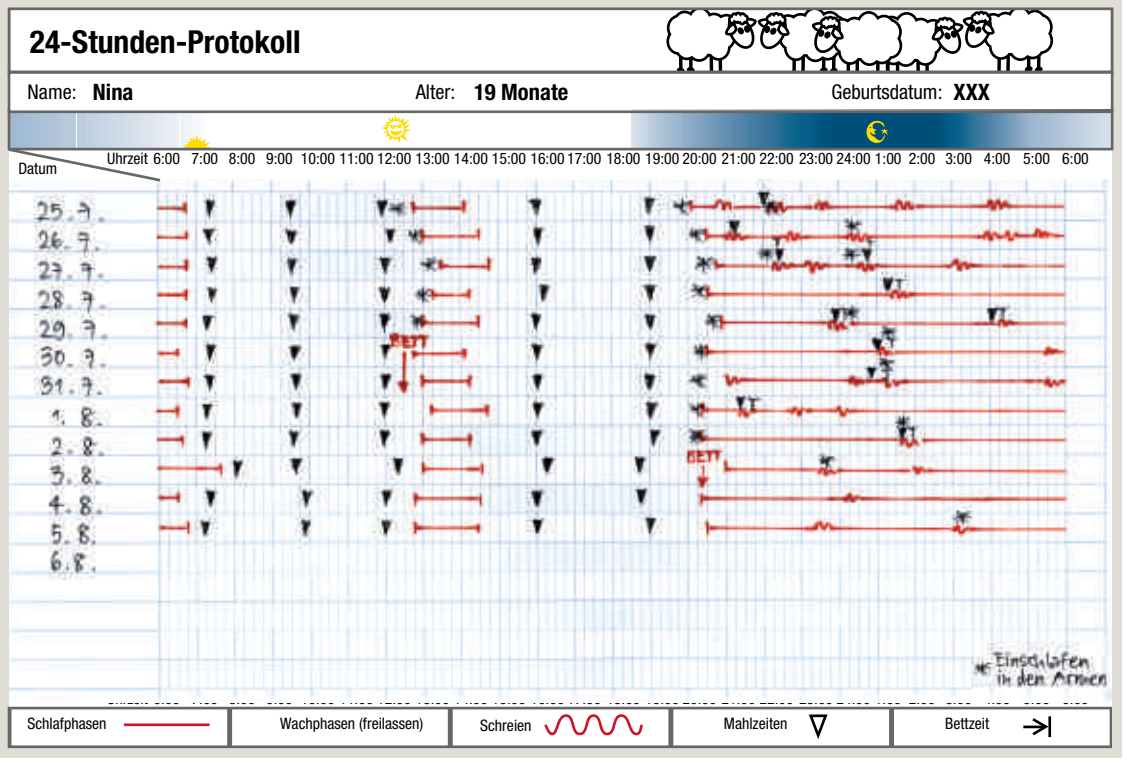
24-Stunden-Protokoll
Name: Nina
Alter: 19 Monate
Geburtsdatum: XXX
Datum
Uhrzeit 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 24:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00
25.7.
26.7.
27.7.
28.7.
29.7.
30.7.
31.7.
1.8.
2.8.
3.8.
4.8.
5.8.
6.8.
BETT
BETT
Einschlafen in den Armen
Schlafphasen
Wachphasen (freilassen)
Schreien
Mahlzeiten
Bettzeit

Abb. **17**

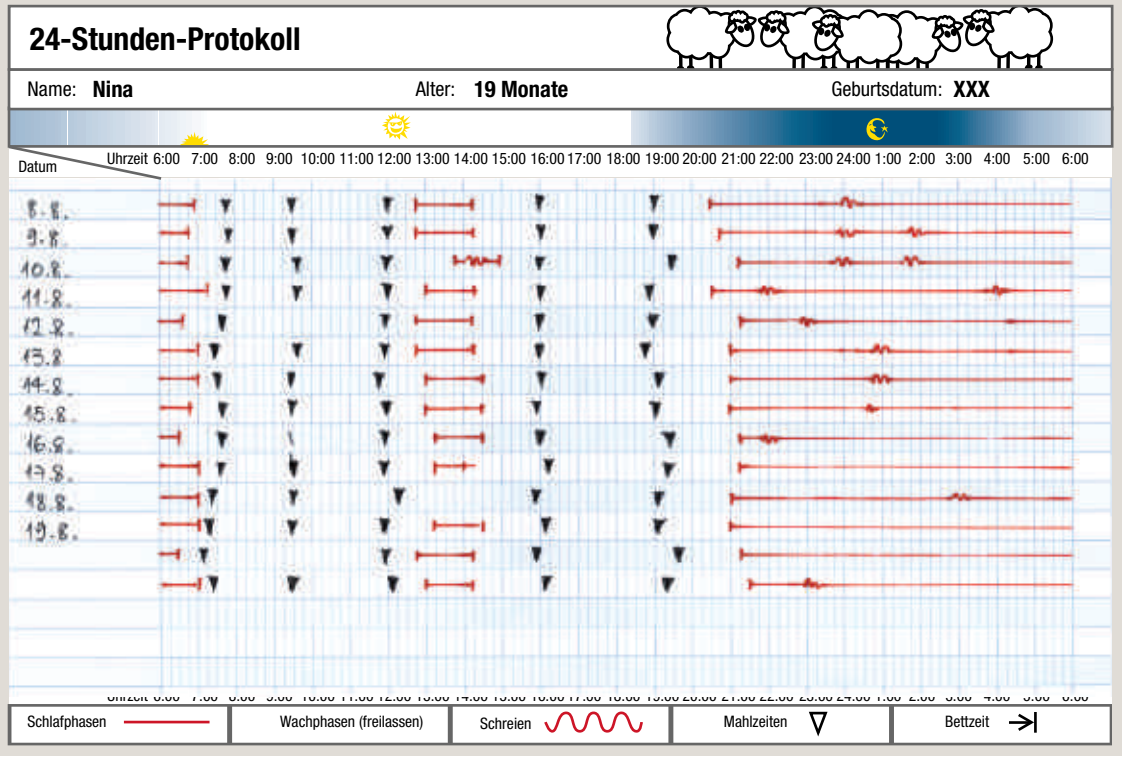
24-Stunden-Protokoll
Name: Nina
Alter: 19 Monate
Geburtsdatum: XXX
Datum
Uhrzeit 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 24:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00
8.8.
9.8.
10.8.
11.8.
12.8.
13.8.
14.8.
15.8.
16.8.
17.8.
18.8.
19.8.
Schlafphasen
Wachphasen (freilassen)
Schreien
Mahlzeiten
Bettzeit

Abb. **18**

Als letzte Maßnahme wird das Einschlafverhalten von Nina geändert. Durch das Einführen eines Einschlafrituals wird sie auf das Zubettgehen vorbereitet. Anschließend wird sie wach abgelegt. Die Mutter bleibt auf einem Stuhl neben dem Bett sitzen. Sie tröstet das vielleicht weinende Kind, nimmt es aber nicht mehr aus dem Bett.

Sobald das Kind das veränderte Setting akzeptiert, geht die Mutter einen Schritt weiter. Sie wird z. B. den Stuhl immer weiter wegrücken, bis sie schließlich das Kinderzimmer verlässt. Meist akzeptieren die Kinder die neue Situation rasch, sofern sich die Eltern entschlossen und konsequent verhalten. Nach 2 Monaten hat Nina gelernt, allein ein- und durchzuschlafen.

Vanessa, 2 $^1/_2$ Jahre – Pavor nocturnus

Vanessa, 2 $^1/_2$ Jahre

Pavor nocturnus

Die Eltern der 2 $^1/_2$-jährigen Vanessa werden immer wieder durch nächtliche Schreiattacken ihres Kindes verunsichert. 2 – 4 Stunden nach dem Einschlafen beginne Vanessa zu schreien. Die Eltern finden sie im Kinderbett stehend, mit weit aufgerissenen Augen, schwitzend und Gesichtsrötung vor. Ihr Herz jage und sie atme sehr schnell. Versuche, das Kind zu beruhigen oder ihm das Gesicht abzuwaschen, erregen es noch zusätzlich. Nach 5 – 10 Minuten ist der Spuk vorbei. Das Mädchen blickt die Eltern etwas verstört an, wirkt müde und schläft nach kurzer Zeit wieder ein.

Das nächtliche Angsterschrecken (Pavor nocturnus) kommt im frühen Kindesalter relativ häufig vor und kann Eltern ohne Wissen um dieses Störungsbild nachhaltig verunsichern. Neurophysiologisch handelt es sich um ein partielles Erwachen aus dem Tiefschlaf, welches darum typischerweise 1 – 3 Stunden nach dem Einschlafen auftritt. Das Kind hat die Augen weit geöffnet, reagiert aber nicht oder nur inadäquat auf das Erscheinen der Eltern. Sein Gesicht und seine Haltung drücken Angst, Wut oder Verwirrung aus. Es schwitzt ausgeprägt, atmet verstärkt und hat einen jagenden Puls. Die Eltern nimmt es nur sehr begrenzt wahr. Auf Ansprache gibt es keine oder allenfalls wirre Antworten. Es gelingt den Eltern nicht, ihr Kind zu wecken. Wenn sie versuchen, es zu beruhigen, indem sie es streicheln und in den Arm nehmen, regt es sich zusätzlich auf. Das Aufwachen geschieht häufig plötzlich. Atmung und Puls normalisieren sich schlagartig. Meist ist das Kind aber müde und schläft rasch wieder ein. Wenn die Eltern ihr Kind fragen, was es erlebt hat, kann es keine Auskunft geben. Es hat auch in den folgenden Tagen keine Erinnerung. Die meisten dieser Episoden dauern 5 – 15 Minuten.

Merke: Der Pavor nocturnus gehört zum normalen Schlafverhalten von Kindern zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr und ist keine Verhaltensstörung im eigentlichen Sinn. Prädisponierende Faktoren sind Schlafentzug oder eine chaotische Schlaf-Wach-Rhythmik. Seltener kann eine organische Schlafstörung zugrunde liegen (z. B. nächtliche Atemstörungen, gastroösophagealer Reflux oder Anfallsereignisse).

In der Beratung geht es darum, mittels Anamnese organische Schlafstörungen als Ursache eines Pavor nocturnus auszuschließen, die Eltern aufzuklären und zu beruhigen. Die Bestätigung, dass in den Kindern ein Prozess abläuft, den sie durch aktives Eingreifen nicht unterbrechen können, ist für viele Eltern eine Entlastung. Wichtig ist, dass Sie das Kind während der Episoden vor Verletzungen schützen.

Wir lassen die Eltern über 14 Tage ein Schlafprotokoll führen, damit wir uns ein Bild über die Häufigkeit der Episoden, den Zeitpunkt des nächtlichen Auftretens und über den Schlaf-Wach-Rhythmus machen können. Die Rhythmisierung des Schlaf-Wach-Verhaltens und das Verhindern von Schlafentzug führt in den meisten Fällen zum Erfolg, so auch bei der kleinen Vanessa. In seltenen und ausgeprägten Fällen kann eine medikamentöse Therapie (z. B. mit Benzodiazepinen) notwendig sein. Ein Teil der Kinder mit Pavor nocturnus neigt im Schulalter zum Schlafwandeln, andere setzen sich im Schlaf auf oder sprechen im Schlaf. Diese Verhaltenweisen basieren auf der gleichen neurophysiologischen Grundlage wie der Pavor.

Tim, 2$^1/_2$ Jahre – Rhythmische Bewegungen

Zwischen dem 6. und 12. Lebensmonat treten bei mehr als der Hälfte aller Kinder rhythmische Bewegungen auf [32] – vorzugsweise vor dem Einschlafen und nachts, aber auch tagsüber, wenn die Kinder sich langweilen oder müde sind. Man unterscheidet verschiedene Formen: das Bewegen oder Schaukeln von Kopf und Körper (Bodyrocking) aus der Kauerstellung mit und ohne Kopfschlagen an das Bettgestell (Headbanging) und das seitliche Rollen und Wackeln von Kopf

Tim, 2 $^1/_2$ Jahre

Rhythmische Bewegungen

Tim schlief bereits im Alter von wenigen Wochen in der Nacht durch. Auch das selbstständige Einschlafen gelang ihm recht gut. Er brauchte dafür aber immer etwas länger. Mit 8 Monaten fing er an, sich in den Schlaf zu schaukeln. Dies sei episodisch aufgetreten, manchmal mehr, manchmal weniger; meist beim Einschlafen abends, häufig auch mitten in der Nacht. Inzwischen bewegt Tim Kopf und Körper so kräftig hin und her, dass das Bett an die Wand schlägt, und die Eltern im Nebenzimmer geweckt werden.

Eine mitgebrachte nächtliche Videoaufnahme zeigt das beschriebene Verhalten beim Einschlafen über 1 $^1/_2$ Stunden und erneut gegen 5 Uhr morgens über ca. 1 $^1/_2$ Stunden. Nachts ist es ebenfalls – aber jeweils nur kurz – zu beobachten (Abb. **19**).

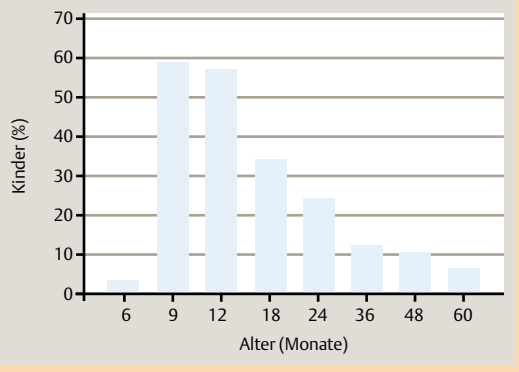

Abb. **19** Häufigkeit rhythmischer Bewegungen [32].

und Körper (Headrolling oder Bodyrolling), wie es die Eltern von Tim beschreiben.

Diese Bewegungen können bei $^2/_3$ der 9-monatigen Säuglinge beobachtet werden. Mit 18 Monaten finden wir sie noch bei knapp 40 %, bei den 4-Jährigen sind es noch 10 % [32]. 3 – 15 % dieser Kinder zeigen ein ausgeprägtes Schaukeln mit Beginn häufig vor dem 1. Geburtstag. Knaben sind 4-mal häufiger betroffen. Faktoren, die das Auftreten begünstigen, sind Einschlafschwierigkeiten und nächtliches Erwachen [33].

Als Erstes klären wir die Eltern darüber auf, dass es sich beim Verhalten von Tim um ein normales Phänomen handelt, das bei Kindern häufig vorkommt. Das zeitliche Ausmaß der Bewegungen, welches wir in der aufgezeichneten Nacht feststellen konnten und welches auch mit den Erfahrungen der Eltern übereinstimmt, lässt vermuten, dass Tim weniger Schlaf braucht, als die Eltern erwarten, und dass er dabei die Wachzeiten mit Schaukeln überbrückt und sich so beruhigt. Um diese Annahme zu bestätigen und gleichzeitig den effektiven Schlafbedarf von Tim zu erfassen, wird das Kind für 14 Tage einen Aktivitätsmonitor tragen. Damit kann die effektive Schlafzeit bestimmt und anschließend die Bettzeit des Knaben angepasst werden. Durch diese Maßnahme werden die Schaukelbewegungen in der Nacht deutlich zurückgehen.

Simon, 13 Jahre – Einschlafstörung

Simon, 13 Jahre

Einschlafstörung

Der 13-jährige Simon wurde uns wegen chronischer Einschlafstörung und Verdacht auf Angststörung zugewiesen. Simon leidet seit Jahren an Einschlafproblemen, welche die ganze Familie beschäftigen. Die Eltern sind besorgt, dass sich das vermutete Schlafdefizit nun auch auf die schulischen Leistungen auswirken könnte (Abb. **20** – **22**).

Das zur Konsultation mitgebrachte Schlafprotokoll bestätigt die Angaben des Knaben und seiner Eltern. Simon braucht zwischen 1 und 2 Stunden, um einzuschlafen. Auf dem Protokoll ist die Bettzeit mit dem erhofften Einschlafen mit einem Pfeil markiert. Berechnen wir den individuellen Schlafbedarf, kommen wir auf 8,5 Stunden pro Nacht, Simon ist aber durchschnittlich 10 Stunden im Bett. Zusammen mit Simon und seinen Eltern wird nun die abendliche Routine im Detail besprochen und ein neuer Schlafplan erstellt. Ziel ist es, dass Simon nicht länger als $^1/_4$ Stunde auf den Schlaf warten soll. Durch die über Jahre dauernde Einschlafstörung hat Simon das Vertrauen in seine Fähigkeit, problemlos einschlafen zu können, verloren. Wir werden nun, wie wir das bei Kindern im Schulalter häufig machen, eine vorübergehende Schlafrestriktion von 1 Stunde einleiten. Simons Bettzeit wird ab sofort eine Stunde unter seinem Schlafbedarf, also bei 7,5 Stunden liegen. Dadurch wird der homöostatische Schlafdruck erhöht, sodass Simon rasch einschlafen kann. Durch die Regelmäßigkeit von Zubettgehzeit und Weckzeit (auch an den Wochenenden) wird der zirkadiane Rhythmus optimiert, sodass sich innere Uhr und Schlafhomöostase ergänzen.

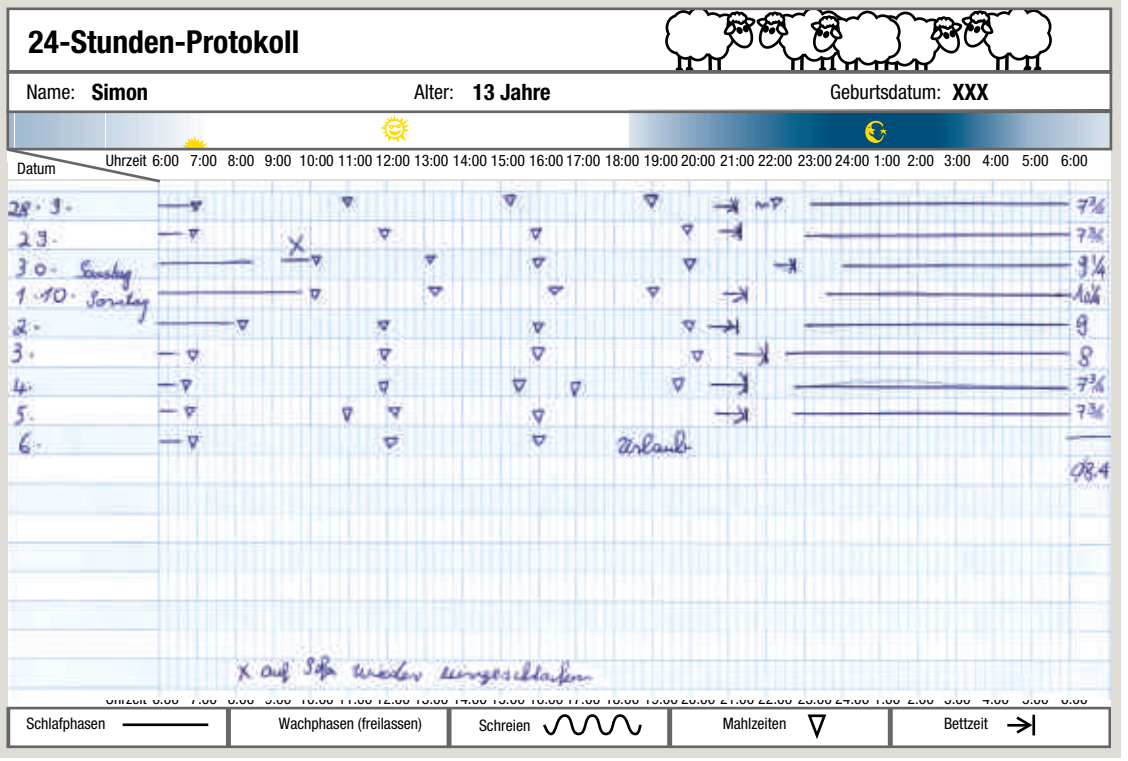

Abb. **20 – 22** 24-Stunden-Protokolle von Simon im Verlauf der Beratung.

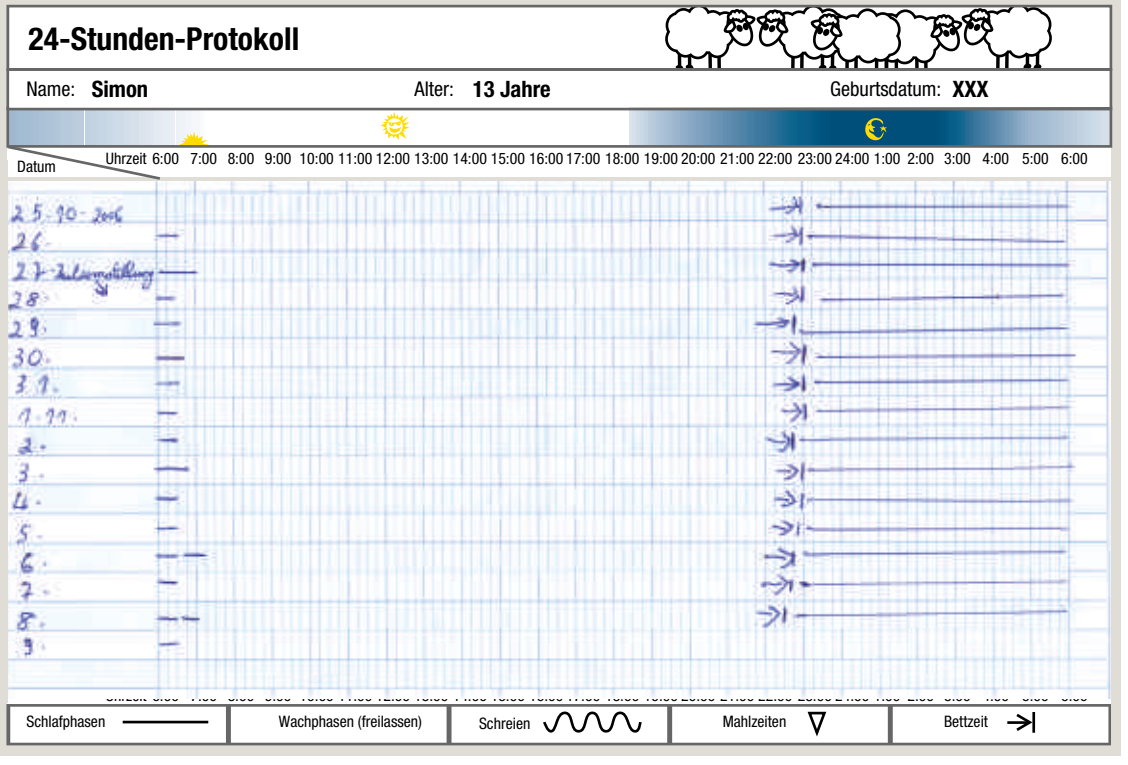

Abb. **21**

(Fortsetzung siehe folgende Seite)

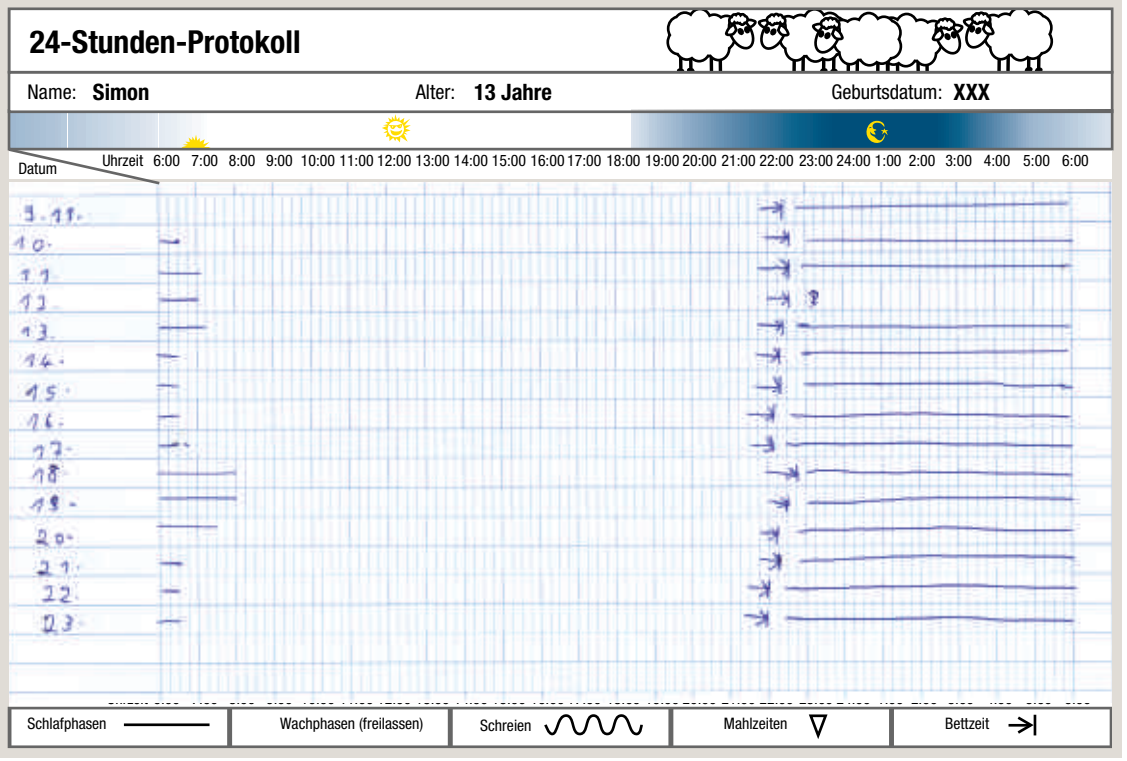

Abb. **22**

Durch die getroffenen Maßnahmen verkürzt sich die Einschlafzeit drastisch. Simon „verlernt" gewissermaßen seine Einschlafprobleme. Anschließend verlängert man in kleinen Schritten die Schlafzeit bis zu Simons effektivem Schlafbedarf, was für ihn bedeutet, dass er am Sonntag wieder etwas länger schlafen kann. Mit der Anpassung der Bettzeit an den effektiven Schlafbedarf sind Simons Ängste verschwunden.

Merke: Das Überschätzen des kindlichen Schlafbedarfs ist in jedem Alter eine häufige Ursache für Schlafprobleme. Durch einfache Maßnahmen kann oft eine große Wirkung erzielt werden.

Über die Autoren

Oskar Jenni

Jahrgang 1967, PD Dr. med., Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin, Medizinstudium in Zürich und Stellenbosch (Südafrika). 1985 Promotion an der Universität Zürich. 1995 – 2002 Ausbildung zum Kinderarzt mit Schwerpunkt Entwicklungspädiatrie. 1999 – 2002 Postdoktorand in Teilzeit an der Abteilung für Psychopharmakologie und Schlafforschung des Instituts für Pharmakologie der Universität Zürich. 2002 – 2004 Clinical und Postdoctoral Fellow am Child Development Center und am Department of Psychiatry and Human Behavior der Brown Medical School in Providence, Rhode Island (USA). Seit 2005 ärztlicher Leiter der Abteilung Entwicklungspädiatrie (vormals Abteilung Wachstum und Entwicklung, Prof. Remo H. Largo) und des interdisziplinären Zentrums für Schlafmedizin an den Universitäts-Kinderkliniken Zürich. 2007 Venia Legendi an der Universität Zürich für das Gebiet der Kinderheilkunde, speziell Entwicklungspädiatrie.

Caroline Benz

Jahrgang 1957, Dr. med., Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Medizinstudium in Zürich.1985 Promotion an der Universität Zürich. 1986 – 1992 Ausbildung zur Kinderärztin. 1991 – 1998 wissenschaftliche und klinische Assistentin an der Abteilung Entwicklungspädiatrie (vormals Abteilung Wachstum und Entwicklung, Prof. Remo H. Largo) in Teilzeit. Seit 1995 Leitung der Schlafsprechstunde und seit 1998 Oberärztin der Abteilung Entwicklungspädiatrie.

Korrespondenzadressen
PD Dr. med. Oskar Jenni
Universitäts-Kinderkliniken Zürich
Abteilung Entwicklungspädiatrie
Steinwiesstraße 75
CH-8032 Zürich
Telefon: 0041/44/266-7751
Telefax: 0041/44/266-7164
E-mail: Oskar.Jenni@kispi.uzh.ch

Dr. med. Caroline Benz
Universitäts-Kinderkliniken Zürich
Abteilung Entwicklungspädiatrie
Steinwiesstraße 75
8032 Zürich
Telefon: 0041/44/266-7751
Telefax: 0041/44/266-7164
E-mail: Caroline.Benz@kispi.uzh.ch

Literatur

1 Owens JA. Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. In: Jenni OG, Carskadon MA (Hrsg). Sleep Medicine Clinics: Children and Adolescents. Philadelphia, PA: Elsevier Science, 2007; 2(3): 353 – 361
2 Jenni OG, Carskadon MA (Hrsg). Sleep Medicine Clinics: Children and Adolescents. Philadelphia, PA: Elsevier Science, 2007; 2 (3)
3 Borbély AA. A two process model of sleep regulation. Hum Neurobiol 1982; 1: 195 – 204
4 Daan S, Beersma DG, Borbély AA. Timing of human sleep: recovery process gated by a circadian pacemaker. Am J Physiol 1984; 246: R161 – 183
5 Jenni OG, LeBourgeois MK. Understanding sleep-wake behavior and sleep disorders in children: the value of a model. Curr Opin Psychiatry 2006; 19: 282 – 287
6 Löhr B, Siegmund R. Ultradian and circadian rhythms of sleep-wake and food-intake behavior during early infancy. Chronobiol Int 1999; 16: 129 – 148
7 Van Gelder RN. Recent insights into mammalian circadian rhythms. Sleep 2004; 27: 66 – 171
8 Carskadon MA, Acebo C, Jenni OG. Regulation of Adolescent Sleep: Implications for Behavior. Annals of the New York Academy of Sciences 2004; 1021: 276 – 91
9 Borbély AA, Baumann F, Brandeis D, Strauch I, Lehmann D. Sleep deprivation: effect on sleep stages and EEG power density in man. EEG Clin Neurophysiol. 1981; 51: 483 – 493
10 Porkka-Heiskanen T, Strecker RE, Thakkar M, Bjorkum AA, Greene RW, McCarley RW. Adenosine: a mediator of the sleep-inducing effects of prolonged wakefulness. Science 1997; 276: 1265 – 1268
11 Tononi G, Cirelli C. Sleep function and synaptic homeostasis. Sleep Med Rev 2006; 10: 49 – 62
12 Walker MP, Stickgold R. Sleep. Memory and plasticity. Annu Rev Psychol 2006; 57: 139 – 166

13 Jenni OG, Dahl RE. Sleep, Cognition and Emotion: A Developmental View. In: Nelson CA, Luciana M (Hrsg). Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience. Cambridge, MA: MIT Press, 2008. im Druck

14 Rivkees SA. Developing circadian rhythmicity in infants. Pediatrics 2003; 112: 373 – 381

15 Jenni OG, DeBoer T, Achermann P. Development of the 24-h rest-activity pattern in human infants. Infant Behavior & Development 2006; 29: 143 – 152

16 Jenni OG, Borbély AA, Achermann P. Development of the nocturnal sleep electroencephalogram in human infants. Am J Physiol 2004; 286: R528 – 538

17 Peirano P, Algarin C, Uauy R. Sleep-wake states and their regulatory mechanisms throughout early human development. J Pediatr 2003; 143: S70 – 79

18 Groeger JA, Zijstra FR, Dijk DJ. Sleep quantity, sleep difficulties and their perceived consequences in a representative sample of some 2000 British adults. J Sleep Res 2004; 13: 359 – 371

19 Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. Pediatrics 2003; 11: 302 – 307

20 Jenni OG, Molinari L, Caflisch JA, Largo RH. Sleep duration from age 1 to 10 years: variability and stability in comparison with growth. Pediatrics 2007; Oktober 2007

21 Largo RH, Hunziker UA. A developmental approach to the management of children with sleep disturbances in the first three years of life. Eur J Pediatr. 1984; 142: 170 – 173

22 Morin CM, Bootzin Rr, Buysse DJ, Edinger JD, Espie CA, Lichtstein KL. Psychological and behavioral treatment of insomnia: update of the recent evidence (1998 – 2004). Sleep 2006; 29: 1398 – 1414

23 Largo RH. Babyjahre. München: Piper Verlag, 2006

24 Jenni OG, Zinggeler FuhrerH, Iglowstein I, Molinari L, Largo RH. A longitudinal study of bedsharing and sleep problems among Swiss children in the first 10 years of life. Pediatrics 2005; 115: 233 – 240

25 St James-Roberts I, Alvarez M, Csipke E, Abramsky T, Goodwin J, Sorgenfrei E. Infant crying and sleeping in London, Copenhagen and when parents adopt a „proximal“ form of care. Pediatrics 2006; 117: e1146 – 1155

26 Jenni OG, O'Connor BB. Children's Sleep: An Interplay between Culture and Biology. Pediatrics 2005; 115: 204 – 216

27 American Academy of Sleep Medicine (AASM). ICSD-2: International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual. Volume 2. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2005

28 Jenni OG. Sleep-wake processes play a key role in early infant crying. Behavioral and Brain Sciences. 2004; 27: 464 – 465

29 Papousek M, Schieche M, Wurmser H. Regulationsstörungen der frühen Kindheit: Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern: Verlag Hans Huber, 2004

30 Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood. Pediatrics 2007; 119: e1016 – 1025

31 Stores G. Parasomnias of childhood. In: Jenni OG, Carskadon MA (Hrsg). Sleep Medicine Clinics: Children and Adolescents. Philadelphia, PA: Elsevier Science, 2007; 2 (3): 405 – 417

32 Klackenberg G. The Development of Children in a Swedish Urban Community. A Prospective Longitudinal Study. Part VI. The Sleep Behaviour of Children up to Three Years of Age. Acta Paediatr Scand 1968; 187: 105 – 121

33 Walters AS. Simple Sleep-related Movement Disorders of Childhood including Benign Sleep Myoclonus of Infancy, Rhythmic Movement Disorder, and Childhood Restless Legs Syndrome and Periodic Limb Movements in Sleep. In: Jenni OG, Carskadon MA (Hrsg). Sleep Medicine Clinics: Children and Adolescents. Philadelphia, PA: Elsevier Science, 2007; 2 (3): 419 – 432

34 Carskadon MA, Wolfson AR, Acebo C, Tzischinsky O, Seifer R. Adolescent sleep patterns, circadian timing, and sleepiness at a transition to early school days. Sleep 1998; 21: 871 – 881

35 Jenni OG, Achermann P, Carskadon MA. Homeostatic sleep regulation in adolescents. Sleep 2005; 28: 1446 – 54

36 Sadeh A, Acebo C. The role of actigraphy in sleep medicine. Sleep Med Rev 2002; 6: 113 – 124

37 Mindell JA, Kuhn B, Lewin DS, Meltzer LJ, Sadeh A. Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. Sleep 2006; 29: 1263 – 1276

38 Morgenthaler TI, Owens J, Alessi C et al. Practice parameters for behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. Sleep 2006; 29: 1277 – 1281

39 Ferber R. Solve your child's sleep problems. New York, NY: Fireside, 2006

40 DeLeon CW, Karraker KH. Intrinsic and extrinsic factors associated with night waking in 9-month-old infants. Infant Behav Dev 2007; im Druck

CME-Fragen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf den vorangehenden Beitrag. Sie können uns die entsprechenden Antworten entweder online unter http://cme.thieme.de oder durch das CME-Teilnahmeheft hinten in dieser Zeitschrift zukommen lassen. Jeweils eine Antwort ist richtig.
Die Vergabe von CME-Punkten ist an die korrekte Beantwortung der Multiple-Choice-Fragen gebunden.

1

Folgende Aussage trifft bezüglich des selbstständigen Einschlafens nicht zu.

- **A** Einschlafrituale bereiten das Kind auf das Einschlafen vor.
- **B** Einschlafhilfen begleiten das Kind in den Schlaf.
- **C** Einschlafhilfen sind zum Beispiel Schnuller, Tuch oder die Eltern.
- **D** Einschlafhilfen tragen wesentlich zum Durchschlafen bei.
- **E** Einschlafrituale spielen eine wesentliche Rolle als soziale Zeitgeber und vermitteln dem Kind Geborgenheit und Sicherheit.

2

Welche der folgenden kindlichen Schlafstörungen treten in der Praxis selten auf?

- **A** Pavor nocturnus.
- **B** Durchschlafstörungen.
- **C** Einschlafschwierigkeiten.
- **D** Narkolepsie.
- **E** Nächtliche Atemstörungen.

3

Ein 7-jähriges Kind schläft:

- **A** zwischen 9 und 12 Stunden pro Nacht oder pro 24 Stunden.
- **B** schläft gelegentlich tagsüber (mindestens 1-mal pro Woche).
- **C** schläft 10 $^1/_2$ Stunden pro Tag.
- **D** selten durch.
- **E** zeigt häufig rhythmische Bewegungen im Schlaf.

4

Wann sind verhaltenstherapeutische Maßnahmen sinnvoll?

- **A** immer bei Einschlaf- und Durchschlafstörungen.
- **B** nicht bevor man sichergestellt hat, dass die Kinder nicht einschlafen können, weil ihre innere Uhr nicht darauf eingestellt ist.
- **C** bei einem Pavor nocturnus.
- **D** beim Restless-Legs-Syndrom.
- **E** bei einer nächtlichen Atemstörung.

5

Folgendes Merkmal trifft für die Entwicklung der Schlafregulation nicht zu:

- **A** Der zirkadiane Prozess ist bereits im Neugeborenenalter funktionsfähig.
- **B** Soziale Zeitgeber haben keinen Einfluss auf die innere Uhr.
- **C** Neugeborene regulieren ihren Schlaf nicht homöostatisch.
- **D** Die homöostatische Regulation des Schlafes kann von außen nicht wesentlich beeinflusst werden.
- **E** Ein regelmäßiger Rhythmus kann helfen, den zirkadianen Prozess einzustellen.

6

Folgendes Merkmal trifft beim Abendtyp nicht zu:

- **A** geht relativ früh am Abend ins Bett.
- **B** wacht tendenziell spät am Morgen auf.
- **C** ist genetisch vorgegeben.
- **D** manifestiert sich bereits im Kindesalter.
- **E** wird auch Eule genannt.

CME-Fragen

Schlafstörungen

7

Das Stufenkonzept der Zürcher Schlafsprechstunde beinhaltet:

- **A** graduelle Extinktion.
- **B** Einführen einer angemessenen Schlafhygiene.
- **C** Einsatz von Medikamenten.
- **D** Einführen eines regelmäßigen Rhythmus, Anpassen an den individuellen Schlafbedarf und selbstständiges Einschlafen.
- **E** Löschung.

8

Die Schlafhomöostase zeigt die folgenden Merkmale. Kreuzen Sie falsche Angaben an:

- **A** Je länger wir wach sind, desto größer ist die Schlafschuld und damit die Schlafbereitschaft, umso länger und tiefer schlafen wir.
- **B** Bei einem Schlafentzug kommt es lediglich zu einer verlängerten Schlafdauer in der nachfolgenden Nacht.
- **C** Ein physiologischer Marker der Schlafhomöostase ist die Deltaaktivität im EEG.
- **D** Eine anatomische Lokalisation der Schlafhomöostase wurde bisher nicht gefunden.
- **E** Die Einschlaflatenz ist ein physiologisches Korrelat der Schlafhomöostase.

9

Folgende Aussage zum Schlafbedarf trifft nicht zu:

- **A** Der Schlafbedarf ist eine relativ stabile Größe, d. h. Langschläfer bleiben in der Regel Langschläfer und Kurzschläfer schlafen auch später in ihrem Leben wenig.
- **B** Kinder mit wenig Schlafbedarf zeigen in der Regel einen raschen Abbau der homöostatischen Schlafschuld im Verlauf der Nacht.
- **C** Kinder mit einem hohen Schlafbedarf haben in der Regel Schlafstörungen.
- **D** Es ist eine wichtige Aufgabe der Eltern, den Schlafbedarf ihres Kindes intuitiv oder unter fachlicher Anleitung zu erfassen und die Bettzeit dementsprechend anzupassen.
- **E** Der Schlafbedarf unter gleichaltrigen Kindern ist sehr unterschiedlich.

10

Der zirkadiane Prozess steuert die folgenden Körperfunktionen:

- **A** Temperatur.
- **B** Herztätigkeit.
- **C** Harnausscheidung.
- **D** Genaktivität.
- **E** Alle Antworten sind richtig.