

Schlafstörungen bei Kindern

Eine Übersicht mit Fallbeispielen aus dem Beratungsalltag

Jedes dritte Kind zeigt im Verlauf seiner Entwicklung eine Störung des Schlafs (1). Meist handelt es sich um Verhaltensauffälligkeiten, die durch Fehleinschätzungen der kindlichen Bedürfnisse entstehen. In diesem Artikel werden die wichtigsten Erkenntnisse der kindlichen Schlafphysiologie zusammengefasst und unser entwicklungspädiatrisches Beratungskonzept vorgestellt, welches bei nicht organischen (funktionalen) Schlafstörungen erfolgreich angewendet werden kann. Hauptbestandteil unserer fachlichen Beratung ist die Vermittlung von Kenntnissen über die normale Entwicklung des kindlichen Schlafs, seine Physiologie und über die grosse interindividuelle Variabilität einzelner Merkmale. Dieses Vorgehen ist von zentraler Bedeutung, damit Eltern die Schlafstörung ihres Kindes besser erkennen, einordnen und darauf reagieren können.

Von Caroline Benz und Oskar Jenni

Ausgehend vom Arbeitsmodell des Zürcher Schlafforschers Alexander Borbély werden zwei biologische Prozesse postuliert, welche Schlaf und Wachsein beim Menschen steuern (2, 3): der zirkadiane Prozess und die Schlafhomöostase.

Der zirkadiane Prozess (innere Uhr) beschreibt einen regelmässigen und schlafunabhängigen Prozess, der dem Individuum ermöglicht, nachts zu schlafen und tagsüber wach zu sein (4, 5). Er wird täglich mit regelmässig wiederkehrenden Umgebungsfaktoren wie dem Tag-Nacht-Wechsel synchronisiert. Der zirkadiane Prozess ist bereits nach der Geburt funktionsfähig (6). Tsai und Mitarbeiter fanden günstige Effekte von Licht auf die Schlaf-Wach-Aktivität bei jungen Säuglingen. Demnach synchronisieren bereits Säuglinge ihr Schlaf-Wach-Verhalten unter dem Einfluss von Licht mit dem 24-Stunden-Tag-Nacht-Wechsel (7). Andere Zeitgeber wie Lärm, soziale Kontakte oder regelmässige Nahrungsaufnahme spielen bei der täglichen Anpassung der inneren Uhr ebenfalls eine Rolle (4).

Die Merkmale der inneren Uhr bestimmen im Wesentlichen den Chronotypus, das heisst diejenige Eigenschaft, die ein Individuum zum Morgentyp («Lerche») oder Abendtyp («Eule») macht. Der Morgentyp wacht in der Regel morgens frühzeitig auf, erreicht sein Leistungsmaximum bereits am Morgen und geht in der Re-

gel relativ früh am Abend ins Bett. Der Abendtyp hingegen wacht tendenziell später am Morgen auf, ist erst am Nachmittag und Abend voll leistungsfähig und geht relativ spät ins Bett. Der Chronotypus eines Individuums ist genetisch vorgegeben, manifestiert sich bereits im frühen Kindesalter und bleibt ein Leben lang erhalten (5).

Dem zirkadianen Prozess steht der homöostatische, schlafabhängige Prozess (2, 3) gegenüber. Während des Wachseins häuft sich eine Schlafschuld an, sodass wir schliesslich einschlafen (*Abbildung 1*). Im Verlauf der Nacht wird diese Schlafschuld wieder abgebaut.

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 im Alltag in der Notwendigkeit eines oder mehrerer Tagschlafphasen äussert.

Mit den homöostatischen Veränderungen einhergehend verändert sich auch die Gesamtschlafdauer innerhalb von 24 Stunden. Während die meisten Säuglinge 14 bis 18 Stunden pro Tag schlafen, brauchen Vorschulkinder nur noch etwa 10 bis 12 Stunden pro Tag und 18-jährige Jugendliche 8 bis 12 Stunden pro Tag (*Abbildung 2*). Diese Werte weisen aber eine grosse Variabilität auf, sodass es keine Regel gibt, wie viel Schlaf ein Kind in einem bestimmten Alter benötigt (9).

Für jedes Alter gilt aber: Ein Kind kann nur so viel schlafen, wie es seinem Schlafbedarf entspricht. Muss es mehr Zeit im Bett verbringen, so kann es am Abend nicht einschlafen, es wacht morgens sehr früh

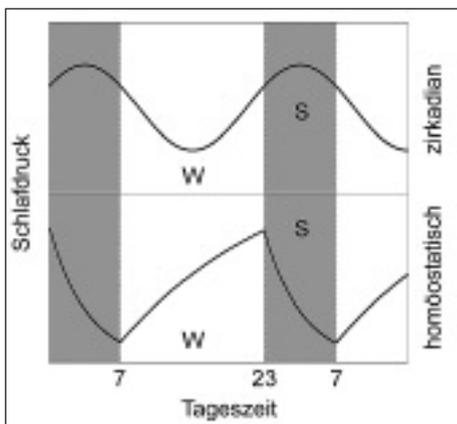


Abbildung 1: Zwei-Prozess-Modell der Schlafregulation (2)

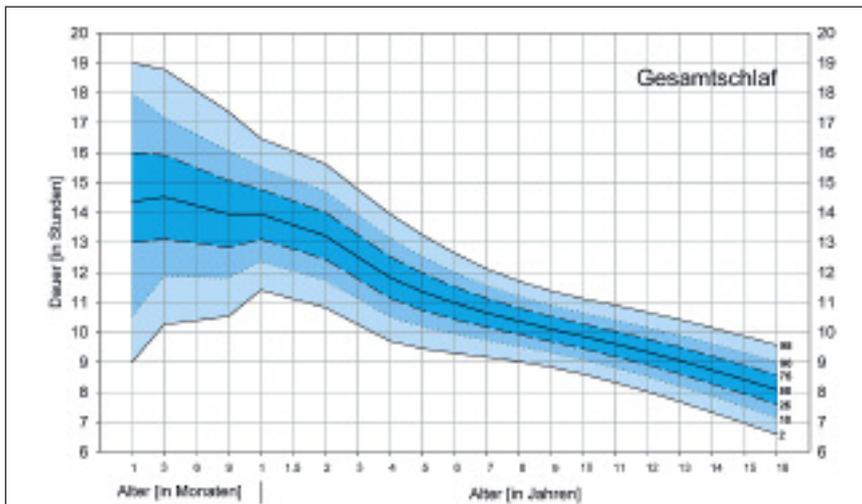


Abbildung 2: Perzentilenkurven für die Gesamtschlafdauer per 24 Stunden (9)

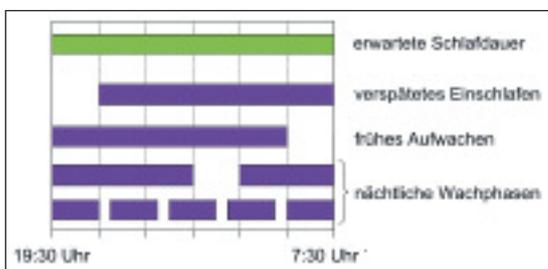


Abbildung 3: Erwartete Schlafdauer und Bettzeit. Entspricht die Bettzeit von 19:30 Uhr bis 7:30 Uhr dem effektiven Schlafbedarf (grüner Balken), dann schläft das Kind durch. Stimmen Bettzeit und Schlafbedarf nicht überein, so kommt es zu verspätetem Einschlafen, frühem Aufwachen oder nächtlichen Wachphasen (blaue Balken).

auf oder ist nachts mehrmals für längere Zeit wach (10) (Abbildung 3).

Unsere Erfahrung in der Schlafsprechstunde zeigt, dass Kinder mit einem geringen Schlafbedarf vermehrt Einschlaf- oder Durchschlafprobleme zeigen (11). Die Eltern müssen sich aber auf den biologisch vorgegebenen Schlafbedarf des Kindes einstellen, denn es ist nicht möglich, diesen verhaltenstherapeutisch oder medikamentös zu erhöhen.

Zürcher 3-Stufen-Konzept

In den letzten 20 Jahren haben wir ein Stufenkonzept für die Behandlung von Kindern mit nicht organischen (funktionellen) Schlafstörungen entwickelt, das Erkenntnisse der Schlafphysiologie und der Schlafregulation integriert (10, 12, 13). Das Konzept beinhaltet 3 Stufen:

1. das Einführen eines geregelten Tagesablaufes mit regelmässigen Schlaf- und Wachzeiten,
2. das Anpassen der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf und
3. das Verändern von ungünstigen Einschlafgewohnheiten.

Das von den Eltern über 14 Tage aufgezeichnete 24-Stunden-Protokoll und ein Fragebogen ermöglichen es uns, den Schlaf-Wach-Rhythmus und die speziellen Bedürfnisse des Kindes zu erfassen.

Als erster Schritt wird in der Beratung auf die Bedeutung eines regelmässigen Rhythmus und ausreichender Lichtexposition tagsüber für die Einstellung der inneren Uhr hingewiesen. Zusammen mit den Eltern gilt es, die optimalen Wachzeiten für das Kind festzulegen und entsprechend die Schlafzeiten tagsüber und das Einschlafen am Abend regelmässig zu gestalten. In den ersten 6 Lebensmonaten ist die Einführung eines regelmässigen Tagesablaufes meist die einzige Massnahme, die wir empfehlen. Bei älteren Kindern ist dies immer der erste Schritt.

Der zweite Schritt beinhaltet die Anpassung der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf. Dafür wird aus dem 24-Stunden-Protokoll die effektive Schlafzeit ermittelt (zusammenzählen der ausgezogenen Linien, Gesamtwert mitteln) und ein neuer Schlafplan erstellt. Gelegentlich ist auch der Einsatz von Aktivitätsmonitoren (Aktigrafen, Aktimeter) sinnvoll. Diese uhrähnlichen Geräte zeichnen kontinuierlich Körperbewegungen auf und reflektieren das Schlaf-Wach-Verhalten sehr genau (14). Wie oft und wie lange das einzelne Kind tagsüber schlafen soll, hängt von den biologischen Vorgaben der Schlafregulation und vom Erziehungsstil der Eltern ab. Kinder sollen tagsüber aber so viel schlafen können, dass sie im Wachzustand zufrieden und an ihrer Umgebung interessiert sind.

Als letzten Schritt (Stufe 3) vermitteln wir den Eltern, wie sie die selbstregulatorischen Fähigkeiten ihres Kindes unterstützen und ihm helfen können, selbstständig einzuschlafen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass das selbstständige Einschlafen eine wesentliche Voraussetzung für das Durchschlafen ist (15). Um den Kindern das selbstständige Einschlafen zu erleichtern, sind Einschlafrituale (z.B. Geschichten erzählen), möglichst immer zur gleichen Zeit, hilfreich. So wirken sie als sozialer Zeitgeber und vermitteln dem Kind Geborgenheit und Sicherheit. Von Einschlafhilfen spricht man, wenn Eltern ihr Kind in den Schlaf begleiten, es zum Beispiel herumtragen oder sich zu ihm hinlegen, bis es eingeschlafen ist. Hat sich das Kind an diese Einschlafhilfen gewöhnt, wird es diese auch beim nächtlichen Erwachen einfordern, was wiederum die Präsenz der Eltern erfordert.

In der Behandlung von kindlichen Schlafstörungen wird die Einschlafhilfe oft als Hauptursache von Einschlafschwierigkeiten und verzögertem Durchschlafen erkannt und verhaltenstherapeutische Ansätze wie die kontrollierte Extinktion als alleiniger therapeutischer Ansatz angewendet. Ferber hat in den Achtzigerjahren das kontrollierte Schreienlassen bekannt gemacht (16). Ein neues Einschlafverhalten ohne das Beisein der Eltern wird festgelegt und konsequent durchgesetzt. Im Klartext: Man lässt die Kinder schreien, bis sie das neue Einschlafverhalten akzeptieren. Unserer Erfahrung nach sind Kinder und Eltern mit dieser Massnahme oft überfordert. 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. Das Kind wird verunsichert, bei den Eltern entstehen Schuld- und Versagensängste.

Wir empfehlen deshalb ein schrittweises Heranführen an ein neues Einschlafverhalten. Unterstützt durch ein regelmässiges Einschlafritual und Übergangsobjekte wie Teddybären, Nuschis etc. reduzieren die Eltern graduell ihre Präsenz (17). So wird dem Kind die Möglichkeit gegeben, in einem individuellen Tempo zu lernen, selbstständig einzuschlafen. Je nachdem, wie eng die Eltern-Kind-Beziehung beim Einschlafen ist und wie rasch das Kind eine Änderung zulässt, wird dies früher oder später gelingen.

Fallbeispiele

Julius, 7 Monate

Die Eltern des 7 Monate alten Julius werden von der Mütterberaterin überwiesen. Julius hat noch nie durchgeschlafen. Sein Tagesablauf ist unregelmässig. Er wurde «on demand» gestillt und fand nicht zu einem regelmässigen Rhythmus. Mit 6 Monaten hat die Mutter abgestillt und auf Schoppen umgestellt. Es hat sich nichts geändert (Abbildung 4). Julius verlangt jetzt anstelle der Brust nachts mehrmals die Flasche.

In der Beratung wird mit den Eltern das schrittweise Vorgehen besprochen. Wir gehen davon aus, dass Julius aufgrund seiner Entwicklung bereit ist, durchzuschlafen, und sein Schlaf homöostatisch reguliert wird. Er gehört jedoch zu den Kindern, denen es Mühe bereitet, selbstständig einen Rhythmus aufzubauen, und deren zirkadianer Prozess sich möglicherweise verzögert entwickelt. Er braucht vorgegebene Strukturen als soziale Zeitgeber. Die Eltern regeln als erste Massnahme den Tagesablauf bezüglich Essenszeiten, Spielzeiten und Schlafzeiten.

Dann wird Julius' Bettzeit an seinen individuellen Schlafbedarf angepasst. Dadurch verkürzen sich die nächtlichen Wachphasen deutlich, und Julius kann schnell beruhigt werden. Eine Flasche nachts wird zunächst noch belassen. Julius ist entsprechend seinem Alter und seiner Gewichtskurve eigentlich nicht mehr auf nächtliche Mahlzeiten angewiesen, hat sich aber inzwischen daran gewöhnt. Es hat sich ein angelerntes Hungergefühl entwickelt, welches zum Aufwachen beiträgt. Bei Perzentilen-gerecht gewachsenen, gesunden Säuglingen kann man davon ausgehen, dass sie spätestens nach dem 6. Lebensmonat nachts während 8 Stunden ohne Mahlzeiten auskommen. Sobald sich der neue Rhythmus etabliert hat, werden die Eltern die Milch verdünnen und die Menge reduzieren. So kann Julius langsam von der nächtlichen Nahrung entwöhnt werden (Abbildung 5).

Bei gestillten Kindern ist es schwieriger, nachts etwas zu verändern. Vor allem dann, wenn die mütterliche Brust weniger Nahrungszufuhr, sondern viel mehr Einschlafhilfe (Nuggi-Ersatz) ist. Aber auch in diesen Fällen ist es wichtig, dass die Eltern zuerst den Rhythmus festigen und die Bettzeit anpassen. Meist erwacht das Kind dann nachts weniger oft, und die Eltern (oft ist dann der Vater gefragt) können das kindliche Einschlafverhalten schrittweise ändern.

Anton, 9 Monate, Durchschlafstörung

Die Eltern von Anton melden sich, weil der Knabe seit Geburt noch keine Nacht durchgeschlafen hat. Anton hat zwar schon einen einigermaßen stabilen Tagesrhythmus und kann auch selbstständig einschlafen. Er wacht aber jede Nacht 1- bis 2-mal auf und ist auch für längere Zeit wach (Abbildung 6). Die Eltern sind erschöpft und müssen vorzeitig aufgebeten werden.

Der aus dem Protokoll (wegen schwieriger Situation ausnahmsweise kürzer als 14 Tage) ermittelte individuelle Schlafbedarf von Anton liegt bei lediglich 12 Stunden. Anton ist ein Kurzschläfer, muss aber mehr Zeit im Bett verbringen als er schlafen kann. Dies äussert sich bei jungen Kindern in den ersten Lebensjahren durch längere Wachphasen in der

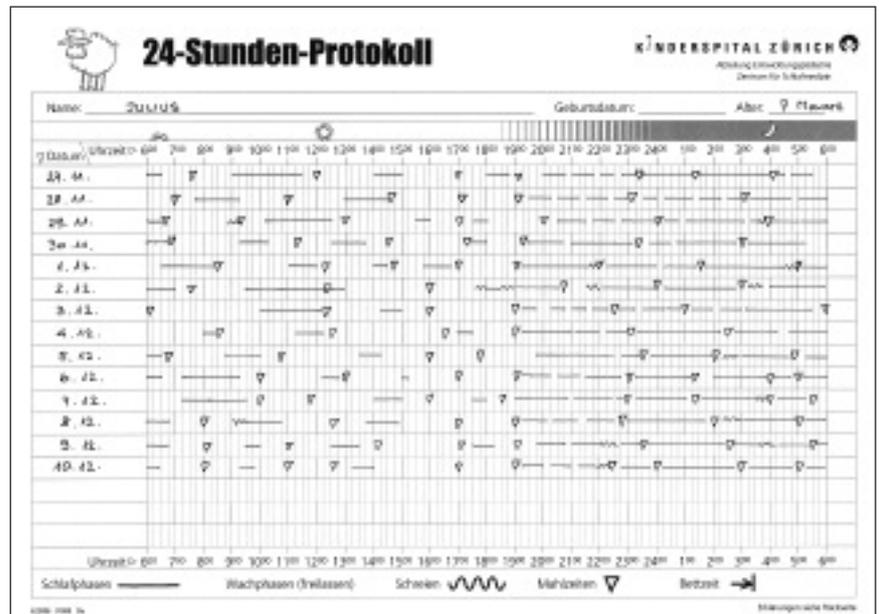


Abbildung 4: Schlafprotokoll Julius (vor Beratung)

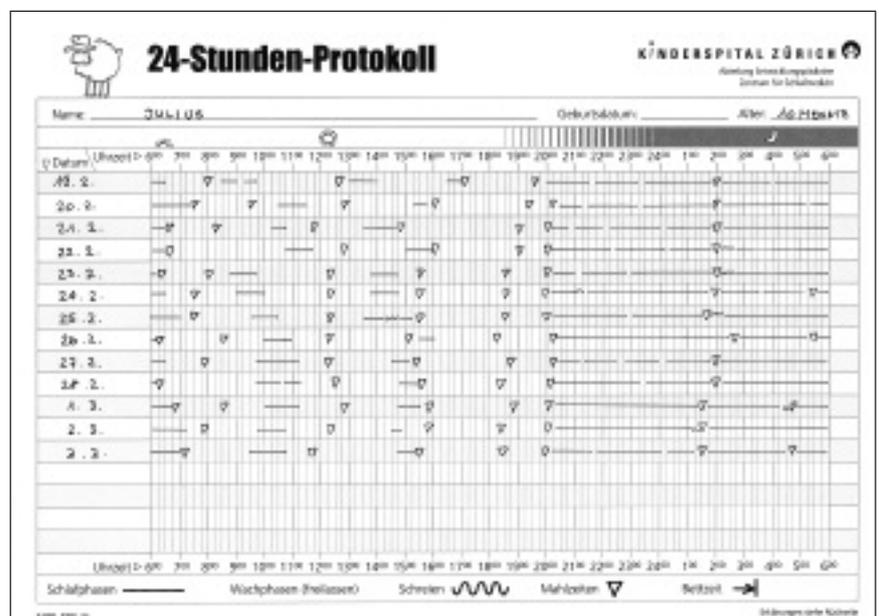


Abbildung 5: Schlafprotokoll Julius (nach Beratung)

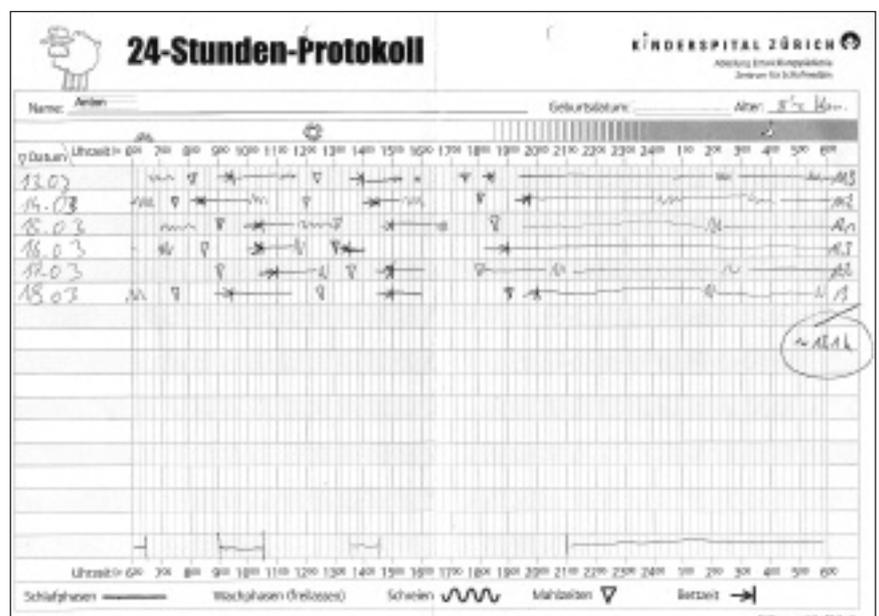


Abbildung 6: Schlafprotokoll Anton (vor Beratung)

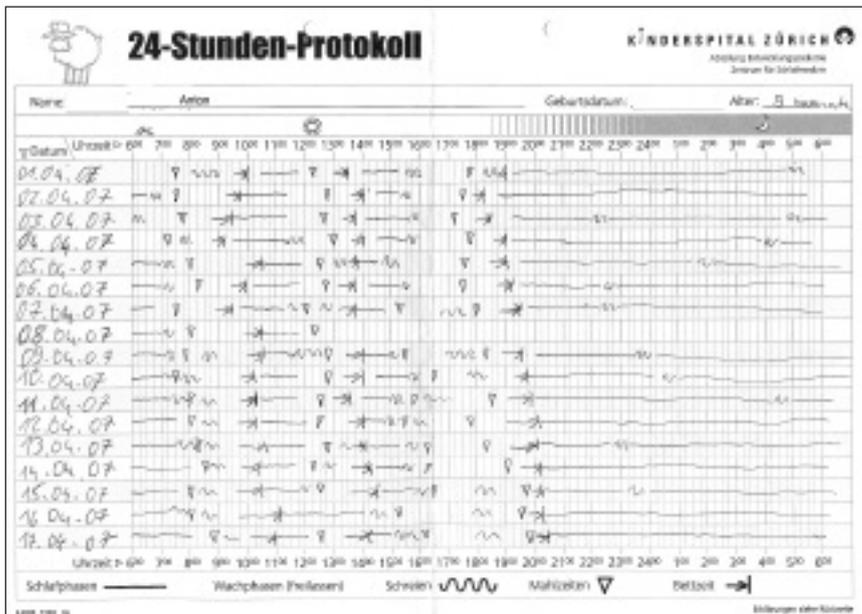


Abbildung 7: Schlafprotokoll Anton (nach Beratung)

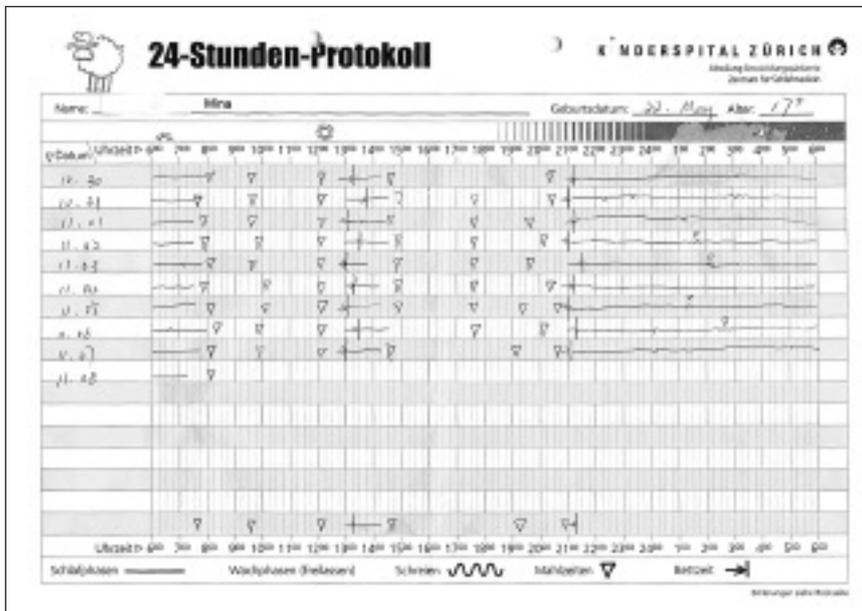


Abbildung 8: Schlafprotokoll Mina (vor Beratung)

Nacht, bei älteren Kindern eher durch abendliche Einschlafstörungen.

Es gilt nun mit den Eltern zusammen einen neuen Schlafplan zu erstellen und dann in kleinen Schritten die Bettzeit des Kindes an dessen individuellen Schlafbedarf anzupassen. Die Eltern legen auch fest, 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. Mit der Einschlafzeit am Abend wird aber auch die Aufwachzeit am Morgen festgelegt. Das heisst, die Eltern müssen das Kind am Morgen wecken, wenn es nicht spontan zum abgemachten Zeitpunkt aufwacht. Die Umstellung darf nicht abrupt erfolgen, sondern über einen Zeitraum von 7 bis 14 Tagen. Bis sich das Kind umgestellt und zum neuen Rhythmus gefunden hat, wird es müde und schlecht gelaunt sein. Dies müssen die Eltern wissen, sonst werden sie die neuen Massnahmen zu früh und ohne Erfolg beenden. Antons Eltern entschlossen

sich für 2 Tagschlafphasen von insgesamt etwa 1,5 Stunden. Sie planen, das Einschlafen abends bis 21 Uhr hinauszuzögern und ihn am Morgen um 7.30 Uhr zu wecken.

Anton spricht rasch auf die Veränderungen an. In den ersten Tagen war er, wie erwartet, noch vermehrt quengelig. Bereits nach einer Woche berichteten die Eltern, dass der Knabe nachts nur noch einmal aufwache, und nach 14 Tagen schläft er durch (Abbildung 7).

Mina, 17 Monate, Einschlafhilfen

Die Eltern der 18 Monate alten Mina werden vom Hausarzt überwiesen, da das Mädchen immer nur in den Armen der Mutter oder in der Hängematte einschlafen kann (Abbildung 8). Auch wenn Mina nachts wach wird, ruft sie nach den Eltern und will herumgetragen werden.

Mina hat bereits einen gut strukturierten Tagesablauf. Die nächtlichen Wachphasen sind nur kurz. Nimmt die Mutter sie auf den Arm, schläft sie sofort ein. Manchmal versucht die Mutter ihr etwas Wasser zu geben, was aber selten hilft.

Mina muss lernen, sich abends selber zu regulieren und selbstständig einzuschlafen. Durch das Einführen einer strukturierten Abendroutine (Einschlafritual) wird sie auf das Zubettgehen vorbereitet. Anschliessend wird sie wach abgelegt. Die Mutter bleibt auf einem Stuhl neben dem Bettchen sitzen. Sie tröstet das vielleicht weinende Kind, hält sein Händchen oder streicht ihm übers Köpfchen, nimmt es aber nicht mehr aus dem Bett.

Sobald das Kind das veränderte Setting akzeptiert, geht die Mutter einen Schritt weiter. Sie wird zum Beispiel 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 4 Wochen hat Mina gelernt, alleine ein- und durchzuschlafen.

Fazit

Ziel unseres Beratungskonzeptes ist es, Eltern und Kind schrittweise an das neue Schlafverhalten des Kindes heranzuführen. Damit dies gelingt, muss das gewünschte Verhalten (z.B. Durchschlafen) im Kontext der Aspekte der Schlafphysiologie des Kindes betrachtet werden. Dann werden zusammen mit den Eltern Schritte erarbeitet, die Teilziele beinhalten. Dieses Vorgehen erlaubt dem Kind und den Eltern, in einem für sie erträglichen Tempo vorzugehen, Teilerfolge zu erleben und das individuell gewünschte Ziel auch wirklich zu erreichen.

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Caroline Benz, Oberärztin
Prof. Dr. med. Oskar Jenni, Leitender Arzt
Abt. Entwicklungspädiatrie, Universitätskinderkliniken Zürich
Steinwiesstrasse 75, 8032 Zürich
E-Mail: caroline.benz@kispi.uzh.ch
oskar.jenni@kispi.uzh.ch

Literatur:

1. Owens JA. Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. In: Jenni OG, Carskadon MA: *Sleep Medicine Clinics. Sleep in Children and Adolescents*. Orlando, FL: Elsevier Science; 2007; 2 (3): 353–361.
2. Borbély AA. A two process model of sleep regulation. *Hum Neurobiol* 1982; 1 (3): 195–204.
3. Daan S et al. Timing of human sleep: recovery process gated by a circadian pacemaker. *Am J Physiol* 1984; 246 (2 Pt 2): R161–183.
4. Lohr B, Siegmund R. Ultradian and circadian rhythms of sleep-wake and food-intake behavior during early infancy. *Chronobiol Int* 1999; 16 (2): 129–148.
5. Van Gelder RN. Recent insights into mammalian circadian rhythms. *Sleep* 2004; 27 (11): 166–171.
6. Rivkees SA. Developing circadian rhythmicity in infants. *Pediatrics* 2003; 112 (2): 373–381.
7. Tsai SY et al. Light is beneficial for infant circadian entrainment: an actigraphic study. *J Adv Nurs* 2012; 68 (8): 1738–1747.
8. 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 (3): 170–173.
9. Iglowstein I et al. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics* 2003; 111: 302–307.
10. 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 (3): 170–173.
11. Jenni OG et al. A longitudinal study of bedsharing and sleep problems among Swiss children in the first 10 years of life. *Pediatrics* 2005; 115: 233–240.
12. Benz C. Anlaufstelle für schlaflose Eltern. *SM Soziale Medizin* 1998; 4: 20–26.
13. Werner H et al. The Zurich 3-step concept for the management of behavioural sleep disorders in children: a before and after study. Submitted 2014.
14. Sadeh A, Acebo C. The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep Med Rev* 2002; 6 (2): 113–124.
15. Sadeh A, Anders TF. Infant sleep problems: Origins, assessment, interventions. *Infant Mental Health Journal* 1993; 14 (1): 17–34.
16. Ferber R. *Solve your child's sleep problems*. New York, NY, Fireside; 2006.
17. Tikotzky L, Sadeh A. The role of cognitive-behavioral therapy in behavioral childhood insomnia. *Sleep Medicine* 2010; 11: 686–691.