

Wiater ■ Lehmkuhl



# Handbuch Kinderschlaf

Grundlagen, Diagnostik und Therapie  
organischer und nichtorganischer Schlafstörungen

Wiater ■ Lehmkuhl

# Handbuch Kinderschlaf

---

This page intentionally left blank

# Handbuch Kinderschlaf

---

**Grundlagen, Diagnostik und Therapie organischer  
und nichtorganischer Schlafstörungen**

Herausgegeben von **Alfred Wiater und Gerd Lehmkuhl**

Unter Mitarbeit von **Thomas Eler, Leonie Fricke-Oerkermann,  
Jan Frölich, Georg Handwerker, Bernhard Hoch,  
Thorsten Schäfer, Paul Scheuermann,  
Angelika A. Schlarb, Michael Schredl**

Mit 49 Abbildungen und 49 Tabellen

 **Schattauer**

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

**Besonderer Hinweis:**

Die Medizin unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess, sodass alle Angaben, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Verfahren, immer nur dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Drucklegung des Buches entsprechen können. Hinsichtlich der angegebenen Empfehlungen zur Therapie und der Auswahl sowie Dosierung von Medikamenten wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet. Gleichwohl werden die Benutzer aufgefordert, die Beipackzettel und Fachinformationen der Hersteller zur Kontrolle heranzuziehen und im Zweifelsfall einen Spezialisten zu konsultieren. Fragliche Unstimmigkeiten sollten bitte im allgemeinen Interesse dem Verlag mitgeteilt werden. Der Benutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische oder therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

In diesem Buch sind eingetragene Warenzeichen (geschützte Warennamen) nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen eines entsprechenden Hinweises nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk mit allen seinen Teilen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden.

© 2011 by Schattauer GmbH, Hölderlinstraße 3, 70174 Stuttgart, Germany

E-Mail: [info@schattauer.de](mailto:info@schattauer.de)

Internet: [www.schattauer.de](http://www.schattauer.de)

Printed in Germany

Lektorat: Alexander Rose, M.A.

Umschlagabbildung: ©Harald07 – Fotolia.com

Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, 95444 Bayreuth

Druck und Einband: Himmer AG, Augsburg

ISBN 978-3-7945-2764-9

# Vorwort

Schlafstörungen kommen mit einer Gesamtprävalenz von etwa 20 % im Kindesalter häufig vor. Sie können zu exzessiver Tagesmüdigkeit sowie schulischen Problemen führen und stehen sowohl mit somatischen als auch psychischen Problemen häufig in einem engen Zusammenhang. Dabei waren Schlafstörungen im Kindes- und Jugendalter im deutschsprachigen Raum bislang nur in relativ geringem Ausmaß Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Inzwischen liegt eine Vielzahl von empirischen Studien zum normalen und gestörten Schlaf im Kindesalter vor, die belegen, dass dieses Thema eine besondere Aufmerksamkeit verlangt.

Auch wenn die meisten Schlafstörungen im Kindesalter als passager anzusehen sind und keiner spezifischen Behandlung bedürfen, sollte das diagnostische Vorgehen, insbesondere interaktionelle Faktoren der Eltern-Kind-Beziehung sowie Besonderheiten der entwicklungsbedingt von Erwachsenen abweichenden Schlafarchitektur und des Schlaf-Wach-Zyklus berücksichtigt werden. Stein und Mitarbeiter (2001) untersuchten das gemeinsame Auftreten von somatischen Symptomen und Schlafstörungen in einer umfangreichen Stichprobe bei vier- bis zwölfjährigen Kindern, die in pädiatrischen Praxen vorgestellt wurden. Gut 10 % der Eltern berichten über Schlafprobleme in den vergangenen sechs Monaten, häufig hatten diese bereits vor dem Alter von zwei Jahren begonnen. Aufgrund ihrer Ergebnisse empfehlen die Autoren, Schlafprobleme als Anzeichen allgemeiner psychiatrischer, sozialer und/oder medizinischer Belastungen ernst zu nehmen und nach ihnen in der Routine verstärkt zu fragen.

So geht Owens (2001) von einer starken Diskrepanz zwischen dem Wissen um Schlafstörungen und seiner Umsetzung in die klinische Praxis aus. Trotz der Bedeutung von Schlafproblemen gelänge es nicht, sie adäquat zu erkennen und differenziert zu behandeln, vor allem bei älteren Kindern und Adoleszenten. Dass hierbei komplexe Zusammenhänge auftreten, zeigen die Ergebnisse der Kölner Arbeitsgruppe: Im Grundschulalter sind nicht nur Insomnie-Beschwerden, sondern Parasomnien signifikant gehäuft mit emotionalen Störungen und Hyperaktivität vergesellschaftet (Kraenz et al. 2003).

Das vorliegende Handbuch des Kinderschlags versucht, alle relevanten Aspekte des gesunden und gestörten Schlafs im Kindesalter aufzuführen und sowohl die für die Praxis als auch Forschung relevanten empirischen Ergebnisse und Fragestellungen systematisch aufzugreifen und darzustellen. Die Heraus-

geber danken den Mitautoren und hoffen, dass die mit der Publikation verbundenen Erwartungen und Ziele umgesetzt werden konnten.

Köln, im Mai 2011

**Alfred Wiater**  
**Gerd Lehmkuhl**

Kraenz S, Fricke L, Wiater A, Mitschke A, Breuer U, Lehmkuhl G. Schlafprobleme bei Schulanfängern. *Kinder- und Jugendarzt* 2003; 7: 562–9.

Owens JA. The practice of pediatric sleep medicine: results of a community survey. *Pediatrics* 2001; 10: 1–9.

Stein MA, Mendelsohn J, Obermeyer WH, Amromin J, Benca R. Sleep and behavior problems in school-aged children. *Pediatrics* 2001; 107: 60.

# Anschriften der Herausgeber und Autoren

**Priv.-Doz. Dr. med. Thomas Erler**  
 Klinik für Kinder- und Jugend-  
 medizin  
 Carl-Thiem-Klinikum Cottbus  
 Thiemstraße 111  
 03048 Cottbus  
 th.erler@ctk.de

**Dr. phil. Leonie Fricke-Oerkermann**  
 Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
 und Psychotherapie des Kindes-  
 und Jugendalters Universität Köln  
 Robert-Koch-Straße 10  
 50931 Köln  
 leonie.fricke@uni-koeln.de

**Priv.-Doz. Dr. med. Dr. päd. Jan Frölich**  
 Büchsenstraße 15  
 70173 Stuttgart  
 praxis-dr-froelich@t-online.de

**Dr. med. Georg Handwerker**  
 Am Schanzl 8  
 94032 Passau  
 ghand01@aol.com

**Dr. med. Bernhard Hoch**  
 Krankenhaus für Kinder und  
 Jugendliche  
 Josefinum  
 Kapellenstraße 30  
 86154 Augsburg  
 hoch.bernhard@josefinum.de

**Prof. Dr. med. Dipl.-Psych.  
 Gerd Lehmkuhl**  
 Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
 und Psychotherapie des Kindes-  
 und Jugendalters  
 Universität Köln  
 Robert-Koch-Straße 10  
 50931 Köln  
 gerd.lehmkuhl@uk-koeln.de

**Prof. Dr. med. Thorsten Schäfer**  
 Medizinische Fakultät  
 Ruhr-Universität Bochum  
 Universitätsstraße 150  
 44801 Bochum  
 thorsten.schaefer@rub.de

**Paul Scheuermann**  
 Kinderklinik  
 Krankenhaus Porz am Rhein  
 Urbacher Weg 19  
 51149 Köln  
 p.scheuermann@khporz.de

**Dr. Dipl.-Psych. Angelika A. Schlarb**  
 Psychologisches Institut  
 Universität Tübingen  
 Christophstraße 2  
 72072 Tübingen  
 angelika.schlarb@uni-tuebingen.de

**Prof. Dr. phil. Michael Schredl**  
Zentralinstitut für Seelische  
Gesundheit  
J5  
68159 Mannheim  
michael.schredl@zi-mannheim.de

**Dr. med. Alfred Wiater**  
Kinderklinik  
Krankenhaus Porz am Rhein  
Urbacher Weg 19  
51149 Köln  
a.wiater@khporz.de

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Physiologie und altersbezogene Merkmale des kindlichen Schlafes</b> .....	1
	Thorsten Schäfer	
1.1	Der Schlaf – unsere Hauptbeschäftigung .....	1
1.2	Schlafstadien .....	1
1.3	Schlaf als komplexe, integrative Hirnleistung .....	3
1.4	Ist Schlaf notwendig? .....	4
1.5	Schlaf und Energieverbrauch .....	5
1.6	Lernen im Schlaf .....	6
1.7	Gene und Schlaf .....	7
1.8	Strukturänderungen des Gehirns im Schlaf .....	7
1.9	Schlaf beim Säugling .....	8
1.9.1	Entwicklung und zirkadianer Rhythmus .....	8
1.9.2	Entwicklung der Makrostruktur .....	11
1.9.3	Schlaf und autonomes Nervensystem .....	12
1.10	Entwicklung des Schlafes nach dem Säuglingsalter .....	13
1.10.1	Kleinkind- und Vorschulalter .....	13
1.10.2	Grundschulalter .....	14
1.10.3	Adoleszenz .....	14
<b>2</b>	<b>Klassifikation und Epidemiologie von Schlafstörungen</b> .....	17
	Alfred Wiater	
2.1	Klassifikation .....	17
2.2	Epidemiologie .....	24
2.2.1	Zusammenfassung .....	41

<b>3</b>	<b>Psychodiagnostik von Schlafstörungen</b> .....	47
	Gerd Lehmkuhl, Jan Frölich und Leonie Fricke-Oerkermann	
<b>3.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	47
<b>3.2</b>	<b>Diagnostischer Prozess</b> .....	47
3.2.1	Exploration der Eltern .....	48
3.2.2	Zubettgehenzeit und Einschlafsituation .....	49
3.2.3	Einschlafrituale und Übergangsobjekte .....	49
3.2.4	Zirkadiane Gewohnheiten der Eltern .....	49
3.2.5	Schlaflatenz .....	49
3.2.6	Interaktionsverhalten .....	50
3.2.7	Somatische Ursachen und einschlafhemmende äußere Umgebungseinflüsse ..	50
3.2.8	Störung der Schlafkontinuität .....	50
3.2.9	Morgentliche Aufwachzeit und Vigilanz tagsüber .....	51
3.2.10	Familien-, Sozial- und Medikamentenanamnese .....	51
3.2.11	Psychische Störungen .....	51
<b>3.3</b>	<b>Diagnostische Verfahren</b> .....	52
3.3.1	Schlafprotokoll .....	52
3.3.2	Fragebogenverfahren .....	53
3.3.3	Interview-Verfahren .....	60
3.3.4	Verfahren zur Verlaufskontrolle .....	60
<b>3.4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	62
<b>4</b>	<b>Apparative Diagnostik</b> .....	65
	Paul Scheuermann	
<b>4.1</b>	<b>Polysomnographische Parameter</b> .....	67
4.1.1	Atmung .....	67
4.1.2	Blutgase .....	70
4.1.3	Herztätigkeit .....	71
4.1.4	Schlaf .....	71
4.1.5	Beinbewegungen .....	72
4.1.6	Verhaltensbeobachtung .....	73
<b>4.2</b>	<b>Digitalisierungsparameter und Filtereinstellungen</b> .....	73
<b>4.3</b>	<b>Auswertung</b> .....	75
<b>4.4</b>	<b>Funktionstests</b> .....	91

<b>5</b>	<b>Die nächtliche Traumwelt im Kindesalter</b> .....	93
	Michael Schredl	
<b>5.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	93
5.1.1	Definition des Träumens .....	93
5.1.2	Verständnis von Träumen .....	94
5.1.3	Traumerinnerung .....	95
5.1.4	Trauminhalt .....	96
<b>5.2</b>	<b>Alpträume</b> .....	98
5.2.1	Definition und Häufigkeit .....	98
5.2.2	Inhalte .....	99
5.2.3	Ursachen von Alpträumen .....	101
<b>5.3</b>	<b>Bedeutung von Kinderträumen</b> .....	103
<b>5.4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	104
<b>6</b>	<b>Schlafbezogene Atmungsstörungen im Kindesalter</b> .....	109
	Thomas Erler	
<b>6.1</b>	<b>Säuglingsapnoe-Syndrom</b> .....	109
6.1.1	Einleitung .....	109
6.1.2	Definition .....	109
6.1.3	Ätiologie .....	111
6.1.4	Präventionsmaßnahmen .....	111
6.1.5	Therapie .....	112
6.1.6	ALTE – eine Diagnose? .....	114
<b>6.2</b>	<b>Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom</b> .....	116
6.2.1	Definition .....	116
6.2.2	Ätiologie .....	116
6.2.3	Pathogenese .....	118
6.2.4	Epidemiologie .....	119
6.2.5	Symptomatik .....	119
6.2.6	Diagnostik .....	122
6.2.7	Therapie .....	125

<b>6.3</b>	<b>Hypoventilations-Syndrome</b> .....	127
6.3.1	Zentrale Hypoventilation .....	127
6.3.2	Sekundäre Hypoventilation .....	130
<b>6.4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	133
<b>7</b>	<b>Nichtorganische Schlafstörungen</b> .....	139
	Leonie Fricke-Oerkermann und Gerd Lehmkuhl	
<b>7.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	139
<b>7.2</b>	<b>Schlafanpassungsstörung (akute Insomnie)</b> .....	141
<b>7.3</b>	<b>Psychophysiologische Insomnie</b> .....	142
<b>7.4</b>	<b>Paradoxe Insomnie</b> .....	145
<b>7.5</b>	<b>Idiopathische Insomnie</b> .....	147
<b>7.6</b>	<b>Inadäquate Schlafhygiene</b> .....	149
<b>7.7</b>	<b>Verhaltensbedingte Schlafstörung im Kindesalter</b> .....	151
<b>7.8</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	155
<b>8</b>	<b>Schlafstörungen bei psychischen Erkrankungen</b> .....	157
	Gerd Lehmkuhl, Jan Frölich, Leonie Fricke-Oerkermann	
<b>8.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	157
<b>8.2</b>	<b>Schlafprobleme und psychische Störungen</b> .....	158
8.2.1	Säuglings- und Kleinkindalter .....	158
8.2.2	Kindesalter .....	159
8.2.3	Adoleszenz und Jugendalter .....	161
<b>8.3</b>	<b>Spezifische psychische Störungen und Schlafprobleme</b> .....	162
8.3.1	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung/Hyperkinetische Störung .....	162
8.3.2	Tic-Störungen und Gilles-de-la-Tourette-Syndrom .....	169
8.3.3	Tiefgreifende Entwicklungsstörungen .....	171
8.3.4	Affektive Störungen .....	172
8.3.5	Angststörungen .....	174
8.3.6	Posttraumatische Belastungsstörungen .....	175
8.3.7	Schulabsentismus und Schulleistungen .....	175
<b>8.4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	177

<b>9</b>	<b>Organische Erkrankungen und Schlafstörungen</b> . . . . .	189
	Alfred Wiater	
<b>9.1</b>	<b>Einleitung</b> . . . . .	189
<b>9.2</b>	<b>Internistische Erkrankungen und Schlafstörungen</b> . . . . .	190
9.2.1	Schlafgebundenes Asthma bronchiale . . . . .	190
9.2.2	Chronisch-obstruktive Bronchitis . . . . .	191
9.2.3	Schlafbezogene Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Herzinsuffizienz . . .	192
9.2.4	Schlafgebundener gastroösophagealer Reflux . . . . .	193
9.2.5	Schlafbezogenes abnormales Schlucken, Würgen und schlafbezogener Laryngospasmus . . . . .	194
9.2.6	Schlafstörungen bei Diabetes mellitus . . . . .	196
<b>9.3</b>	<b>Neurologische Erkrankungen und Schlafstörungen.</b> . . . . .	197
9.3.1	Epilepsie . . . . .	197
9.3.2	Restless-Legs-Syndrom und periodische Beinbewegungen . . . . .	198
9.3.3	Schlafgebundene Kopfschmerzen . . . . .	199
9.3.4	Chronic-Fatigue-Syndrom . . . . .	200
<b>9.4</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> . . . . .	200
<b>10</b>	<b>Narkolepsie</b> . . . . .	203
	Georg Handwerker	
<b>10.1</b>	<b>Klinisches Bild der Narkolepsie</b> . . . . .	203
10.1.1	Tagesschläfrigkeit . . . . .	203
10.1.2	Dissoziierter REM-Schlaf . . . . .	204
<b>10.2</b>	<b>Diagnostik</b> . . . . .	205
10.2.1	Screening. . . . .	205
10.2.2	Schlaflabor – Durchführung des MSLT. . . . .	205
10.2.3	Labor. . . . .	206
10.2.4	Psychologische Diagnostik . . . . .	206
<b>10.3</b>	<b>Pathophysiologie</b> . . . . .	207
<b>10.4</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	207
10.4.1	Tagesschläfrigkeit . . . . .	207
10.4.2	REM-assoziierte Symptome . . . . .	208
10.4.3	Medikamente gegen den Gesamtsymptomkomplex . . . . .	208
10.4.4	Nichtmedikamentöse Therapieoptionen . . . . .	208

<b>11</b>	<b>Psychoedukation und Schlafhygiene</b> .....	211
	Angelika A. Scharb	
<b>11.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	211
<b>11.2</b>	<b>Psychoedukation</b> .....	211
11.2.1	Schlafarchitektur .....	213
11.2.2	Entwicklung der Schlafdauer .....	216
11.2.3	Funktion des Schlafes .....	218
11.2.4	Patientenaufklärung über Schlafstörungen .....	219
11.2.5	Ursachen und aufrechterhaltende Faktoren .....	221
<b>11.3</b>	<b>Schlafhygiene</b> .....	225
11.3.1	Kleinkind- und Vorschulalter .....	226
11.3.2	Grundschulalter .....	228
11.3.3	Adoleszenz .....	231
11.3.4	Geeignete Unterstützungsmaßnahmen zur Implementierung der Schlafhygieneregeln .....	234
<b>12</b>	<b>Psychopharmakologische Behandlungsansätze</b> .....	241
	Jan Frölich und Gerd Lehmkuhl	
<b>12.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	241
<b>12.2</b>	<b>Allgemeine Grundsätze zur medikamentösen Behandlung</b> .....	242
<b>12.3</b>	<b>Diphenhydramin</b> .....	246
<b>12.4</b>	<b>Benzodiazepine und Nicht-Benzodiazepin-Hypnotika</b> .....	247
<b>12.5</b>	<b>Chloralhydrat</b> .....	248
<b>12.6</b>	<b>Melatonin</b> .....	249
<b>12.7</b>	<b>Antidepressiva</b> .....	250
<b>12.8</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	252
<b>12.9</b>	<b>Ausblick</b> .....	253