

Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsdefizite – Schicksal oder vermeidbare Fehlentwicklung!

**Wilfried Böhning
Ambulantes Zentrum für Schlafstörungen
MZG Bad Lippspringe
Paderborn 7. November 2012**

Steuerung der Aufmerksamkeit

- **Aufmerksamkeit kann/muss man wie andere exekutive Funktionen lernen**
- **Konzentrationsfähigkeit ist altersabhängig:**
 - **5-7 Jahren etwa 15 minuten**
 - **7-10 Jahren 20 Minuten**
 - **10-12 Jahren 20-25 Minuten**
 - **12-14 Jahren 30 Minuten**

Natur-Kultur-Dichotomie

(Tomasello, M 2011)

- „Natürlich“ meint nicht angeboren, sondern biologisch dazu in der Lage sein, bestimmte Dinge zu lernen
- „Kulturell“ bedeutet, Fähigkeiten zu lernen, indem ich sie mir von anderen abschau

„Die Neunmonatsrevolution“

M.Tomasello 2002

**Wechsel von dyadischer Interaktion zu triadischem Verhalten
(Verfolgen des Blickes, gemeinsame Beschäftigung, soziale
Referenzbildung, Imitationslernen)**

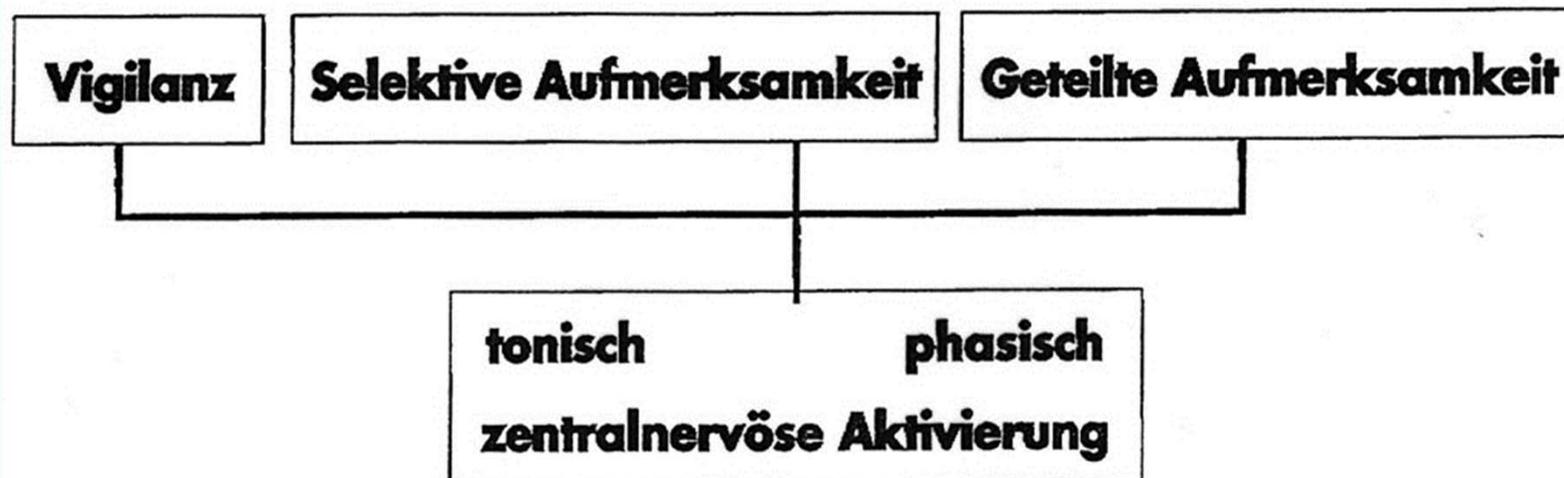
„Die Neunmonatsrevolution“

M.Tomasello 2002

**Aufmerksamkeit kann man nur in Gemeinschaft lernen.
Durch Aufmerksamkeit lernt man menschengespezifische
Gemeinschaft.**

**Aufmerksamkeitsdefizite und
Konzentrationsschwäche
sind eine multidisziplinäre Herausforderung**

Modell der der Leistungsfähigkeit zugrundeliegenden Aufmerksamkeitskomponenten.



Aufmerksamkeitskomponente	Beschreibung	Geeignete Testverfahren	Normierungsniveau	Grenzwerte
Aktivierung, tonisch	<ul style="list-style-type: none"> • Circadianer Aspekt des allgemeinen Erregungsniveaus, der Wachheit • Unterliegt nicht der bewußten Kontrolle • Der Vigilanz, der selektiven und geteilten Aufmerksamkeit vorausgehend 	Multipler Schlaf-Latenz Test (Einschlafneigung)	Empfehlungen	> 10 min unauffällig 5 <x< 10 = graubereich < 5min pathologisch
		Maintenance of Wakefulness Test (Fähigkeit Wach zu bleiben)	Vergleichsstudien	< 11 min pathologisch
		Pupillographischer Schläfrigkeitstest (Zentralnervöse Aktivierung punktuell)	Wissenschaftlich Normiert	PUI > 9,8 pathologisch
		LZ-EEG (standardisiert o. mit Tagebuch) (zentralnervöse Aktivierung im Zeitverlauf)	Erfahrungswissen	Theta-Aktivität, Mikro-schlafepisoden, Amplitudenschwankungen
		Reaktionszeitmessungen (Reaktionsgeschwindigkeit)	Testabhängig, z.T. wissenschaftliche Normierung vorhanden	Angaben aufgrund der Heterogenität der Verfahren nicht möglich, siehe Testhandbücher
		TAP	wissenschaftlich normiert	Differenzierte Grenzwerte im Testhandbuch
Aktivierung, phasisch	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, das tonische Aktivierungsniveau auf einen kritischen Stimulus hin zu erhöhen 	Reaktionszeitmessungen mit Warnreiz, z.B. PVT, TAP	Testabhängig, z.T. wissenschaftliche Normierung vorhanden	Angaben aufgrund der Heterogenität der Verfahren nicht möglich, siehe Testhandbücher
		Flimmerverschmelzungsfrequenz	Eigene Normerstellung notwendig	nicht vorhanden, eigene Normerstellung notwendig
Selektive Aufmerksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, unter hohem 	Test "Selektive Aufmerksamkeit" (TAP)	wissenschaftlich normiert	Differenzierte Grenzwerte im Testhandbuch

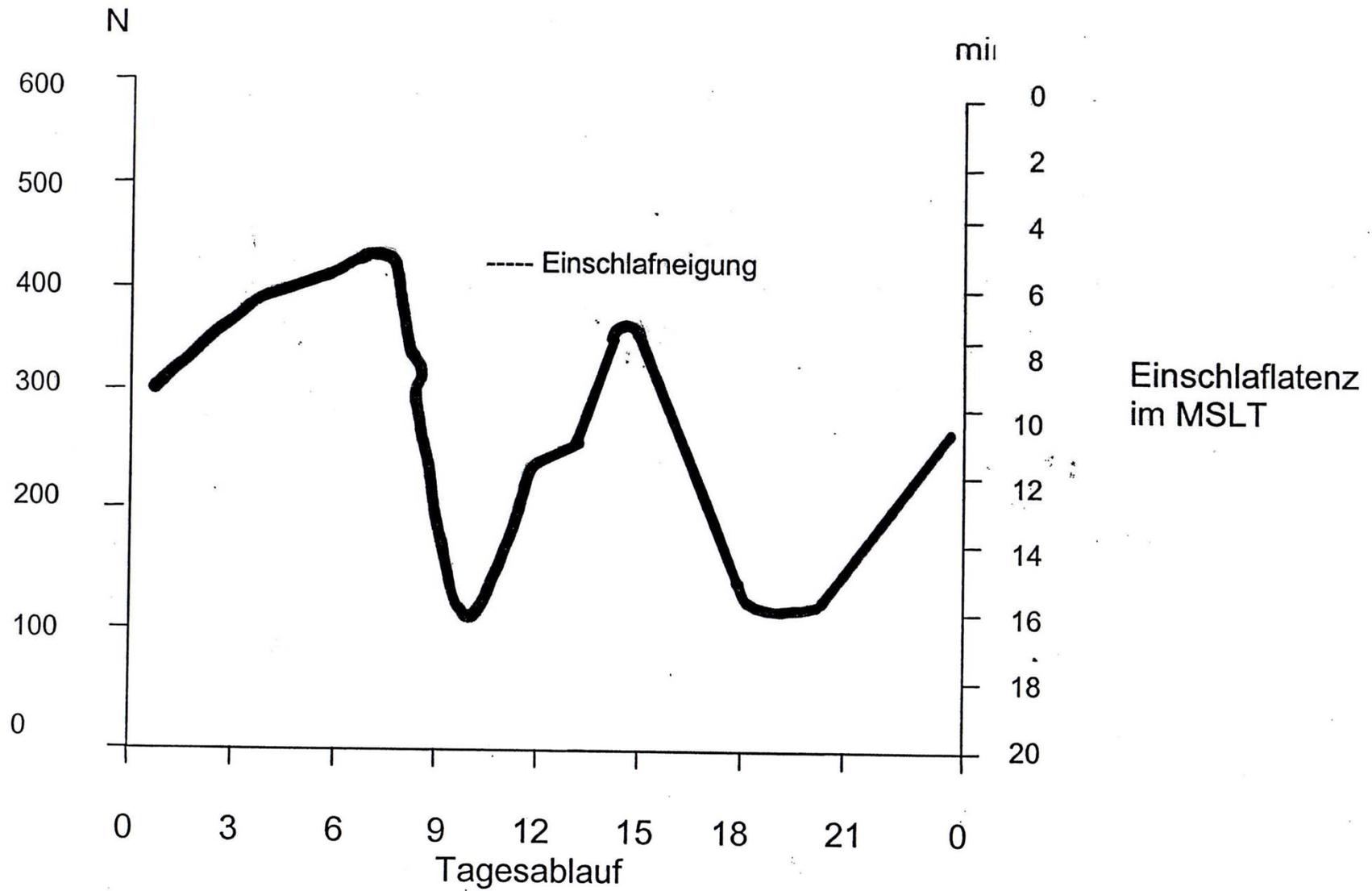
	<ul style="list-style-type: none"> Tempo, die Aufmerksamkeit über längere Zeiträume, für eine bestimmte Aufgabe aufrecht zu erhalten Fähigkeit Störreize, Interferenzen und Ablenkungen „auszublenden“ 	Arbeitsleistungsserie (Wiener Testsystem)	Vergleichsstichproben	Vergleichswerte klinischer Studien im Testhandbuch
Geteilte Aufmerksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung Fähigkeit zu geteilter und paralleler Informationsverarbeitung Fähigkeit zu automatisierter und kontrollierter Verarbeitung 	Test "Geteilte Aufmerksamkeit" (TAP)	wissenschaftlich normiert	Differenzierte Grenzwerte im Testhandbuch
		Wiener Determinationsgerät	Vergleichsstichproben	Vergleichswerte klinischer Studien im Testhandbuch
Vigilanz	<ul style="list-style-type: none"> Unspezifische organismische Reaktionsbereitschaft über lange Zeiträume auf seltene und zufällig auftretende Reize zu reagieren Unterliegt der bewußten Kontrolle 	Test "Vigilanz" (TAP)	wissenschaftlich normiert	Differenzierte Grenzwerte im Testhandbuch
		Vigilanztest nach Quatember und Maly	Vergleichsstichproben	Vergleichswerte klinischer Studien im Testhandbuch
		Vigimar	Vergleichsstichprobe	Vergleichs- und Erfahrungswerte im Testhandbuch
Subjektive Schläfrigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Subjektive Einschätzung des Wachheitsniveaus und der Einschlafneigung Unterliegt der individuellen Introspektionsfähigkeit 	Epworth Sleepiness Scale (ESS)	Vergleichsstichproben	ESS > 10 pathologisch
		Stanford Sleepiness Scale	Vergleichsstichproben	fehlen

Legende: TAP = Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (Zimmermann & Fimm)

PVT = Psychomotorische Vigilanztest (Dinges/Reiher)

PUI = Pupillen-Unruhe-Index

Tageszeitliche Zusammenhänge zwischen Einschlafneigung und MSLT



Durchführung des MSLT

- 1) Der MSLT besteht aus fünf Einschlafversuchen mit einem Intervall von jeweils zwei Stunden. Der 1. Versuch beginnt 1,5 bis 3 Stunden nach Beendigung der vorausgegangenen Polysomnographie.**
- 2) Der MSLT wird unmittelbar nach einer Polysomnographie durchgeführt. Diese muss in der dem jeweiligen Patienten gewohnten Haupt-Schlafzeit aufgezeichnet werden.**

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

- I. Symptome der Unaufmerksamkeit**
- II. Symptome der Hyperaktivität**
- III. Symptome der Impulsivität**
- IV. Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht später als dem 7. Lebensjahr**
- V. Auftreten der beschriebenen Symptome in unterschiedlichen Situationen**
- VI. Klinisch signifikante Auffälligkeiten**

Differenzialdiagnostische Abklärung

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

I.Symptome der Unaufmerksamkeit

Wenigstens 6 der folgenden Symptome der Unaufmerksamkeit persistieren für wenigstens 6 Monate in einem Ausmaß, dass dies nicht angepasst und nicht konsistent ist mit dem mentalen Entwicklungsgrad des Kindes

- 1) Häufig fehlende konzentrierte Aufmerksamkeit gegenüber Details oder Nachweis von Nachlässigkeiten bei Schularbeiten und anderen Tätigkeiten oder auch anderen Aktivitäten.
- 2) Nachweis fehlender Aufmerksamkeit bei Übertragung von Aufgaben oder auch bei Spielaktivitäten.
- 3) Häufiger Eindruck nicht zuzuhören, was ihm oder ihr gerade gesagt wird.
- 4) Häufiger Nachweis einer fehlenden sorgfältigen Aufmerksamkeit bei Erteilung von Instruktionen oder der Beendigung von Schularbeiten, gezielten Aufgaben oder auch Pflichten am Arbeitsplatz (nicht jedoch wegen gegensätzlichen Verhaltens oder Missverständnis der erhaltenen Instruktion).
- 5) Häufiger Nachweis mangelhafter Organisation von Aufgaben oder auch Aktivitäten.
- 6) Vermeiden oder massive Abneigung von nicht beliebten Aufgaben wie z.B. häuslichen Arbeiten oder solchen, die eine erhöhte mentale Anstrengung erfordern.
- 7) Häufiges Verlieren von Dingen, die notwendig sind zur Durchführung bestimmter Aufgaben oder Aktivitäten wie z.B. Schularbeiten (Füller/Bleistift), Bücher, Spielzeug oder anderes Werkzeug.
- 8) Häufig abgelenkt durch externe Stimuli.
- 9) Häufig vergesslich hinsichtlich der Bewältigung täglicher Aktivitäten.

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

I. Symptome der Unaufmerksamkeit

II. Symptome der Hyperaktivität

Wenigstens 3 der folgenden Symptome der Hyperaktivität persistieren für wenigstens 6 Monate in einem Ausmaß, dass dies nicht angepasst und nicht konsistent ist mit dem mentalen Entwicklungsgrad des Kindes

- 1) Zappelt häufig mit Händen und Füßen oder rutscht auf dem Stuhl hin und her.**
- 2) Verlässt häufig den Platz im Klassenraum oder in anderen Situationen, in denen Sitzenbleiben erwartet wird.**
- 3) Rennt häufig herum oder klettert ekzessiv in Situationen, in denen dies nicht angemessen ist (bei Heranwachsenden oder Erwachsenen mag lediglich ein Gefühl der Unruhe in den Extremitäten vorhanden sein).**
- 4) Häufiges unangemessenes Lärmen beim Spielen oder Schwierigkeit, sich in ruhige Freizeitaktivitäten einzubringen.**
- 5) Häufiges Zeigen persistierender ekzessiver motorischer Aktivität, die nicht substantiell kontrolliert wird durch soziale Anforderungen.**

Hyperaktivität ist keine Krankheit sondern ein Symptom.

Es gibt keine standardisierten Tests für Hyperaktivität.

**Das Problemverhalten dieser Art ist keine neue
Erscheinung:**

der Zappelphilipp

Hans Guck-in-die-Luft

das zündelnde Paulinchen

der böse Friedrich

Mögliche Ursachen für Hyperaktivität

- **als Folge von Untererregung**
- **als Folge von Übererregung**
- **als Folge von Wahrnehmungsstörungen**
- **als Folge von organischen Erkrankungen**
- **als Folge von sozialen und erzieherischen Einflüssen**

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndr

I. Symptome der Unaufmerksamkeit

II. Symptome der Hyperaktivität

III. Symptome der Impulsivität

Wenigstens eines der folgenden Symptome der Impulsivität persistiert für wenigstens 6 Monate in einem Ausmaß, dass dies nicht angepasst und nicht konsistent ist mit dem mentalen Entwicklungsgrad des Kindes

- 1) Platzt häufig mit der Antwort heraus, bevor die Fragestellung beendet ist.**
- 2) Häufiger Mangel, in einer Schlange warten zu können oder den Wechsel in Spielen oder Gruppensituationen erwarten zu können.**
- 3) Häufiges Unterbrechen oder Einmischen in Aktivitäten anderer wie z.B. Unterhaltungen oder Spiele.**
- 4) Häufiges ekzessives Reden ohne angemessene Beachtung sozialer Beschränkungen.**

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

I. Symptome der Unaufmerksamkeit

II. Symptome der Hyperaktivität

III. Symptome der Impulsivität

IV. Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht später als dem 7. Lebensjahr

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

- I. Symptome der Unaufmerksamkeit
- II. Symptome der Hyperaktivität
- III. Symptome der Impulsivität
- IV. Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht später als dem 7. Lebensjahr

V. Auftreten der beschriebenen Symptome in unterschiedlichen Situationen

Die angegebenen Kriterien sollten erfüllt werden in mehr als einer einzelnen Situation, d.h., die Kombination von Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität sollte gegenwärtig sein sowohl zu Hause als auch in der Schule oder aber in der Schule und einer anderen Situation, wo Kinder beobachtet werden wie z.B. in einer Klinik. Sicherheit in der Bewertung erfordert Information von mehr als einer Beobachtungsstelle. Zum Beispiel sind Elternberichte über das Verhalten im Klassenzimmer nicht ausreichend.

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

I. Symptome der Unaufmerksamkeit

II. Symptome der Hyperaktivität

III. Symptome der Impulsivität

IV. Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht später als dem 7. Lebensjahr

V. Auftreten der beschriebenen Symptome in unterschiedlichen Situationen

VI. Die geschilderten Symptome der Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität verursachen klinisch signifikante Auffälligkeiten oder deutliche Beeinträchtigung im sozialen, akademischen oder beruflichen Umfeld.

ICD-10 Kriterien zur Diagnose des AufmerksamkeitsDefizits/Hyperaktivitäts-Syndrom

- I. Symptome der Unaufmerksamkeit
- II. Symptome der Hyperaktivität
- III. Symptome der Impulsivität
- IV. Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht später als dem 7. Lebensjahr
- V. Auftreten der beschriebenen Symptome in unterschiedlichen Situationen
- VI. Klinisch signifikante Auffälligkeiten

Differenzialdiagnostische Abklärung:

- 1) Auffällige Entwicklungsstörungen
- 2) Depressive/Manische Episoden
- 3) Angst-/Panik-Erkrankungen

Überdiagnose von ADHS

Gemeinsame Studie der Uni Basel und Bochum

Journal of Consulting and Clinical Psychology 2012;80:128-138

Rituale statt Ritalin

Christoph Türcke 2012

Nie, nie, nie, nie wieder Ritalin

Sächsische Rockband „Kraftklub“

....Du musst Dich konzentrieren,

Also nimm die sch... Tabletten jetzt,

Je mehr Ritalin, desto weniger Stress

A zu dem D zu dem H zu dem S“

Hilfen für ADHS in der Schule

- **Den selben Stoff strukturierter anbieten (Frontalphase, gelenktes Trainieren statt Gruppenarbeit)**
- **Beim Team-Teaching im selben Raum darauf achten, dass ADHS-Kinder „geschützt“ sind**
- **Ruhe suchen und finden (stille Phasen)**
- **Nicht zuviel Action!**
- **Multitasking weder vormachen noch verlangen**

Komorbidity und „Verfälschung“ bei ADHS durch Schlafstörungen

- **Ca 3% der Kinder sollen an ADHS leiden – z.T. abhängig vom epidemiologischen oder klinischen Ansatz.**
- **Schlafstörungen werden in großem Umfang bei ADHS beobachtet – z.T. sind Eltern primär mehr durch die Schlafstörung beeinträchtigt als durch die Tagessymptomatik.**
- **Primäre Schlafstörungen können aber die ADHS-Symptomatik imitieren.**

Comorbidity and confounding factors in attention-deficit/hyperactivity disorder and sleep disorders in children

**JanYW, Yang CM, Huang YS.
Psychol Res Behav Manag. 2011**

- **Schlafprobleme sind häufig bei ADHS**
- **Reziproke Beziehungen zwischen ADHS-Aktivität und Schlafstörungen**

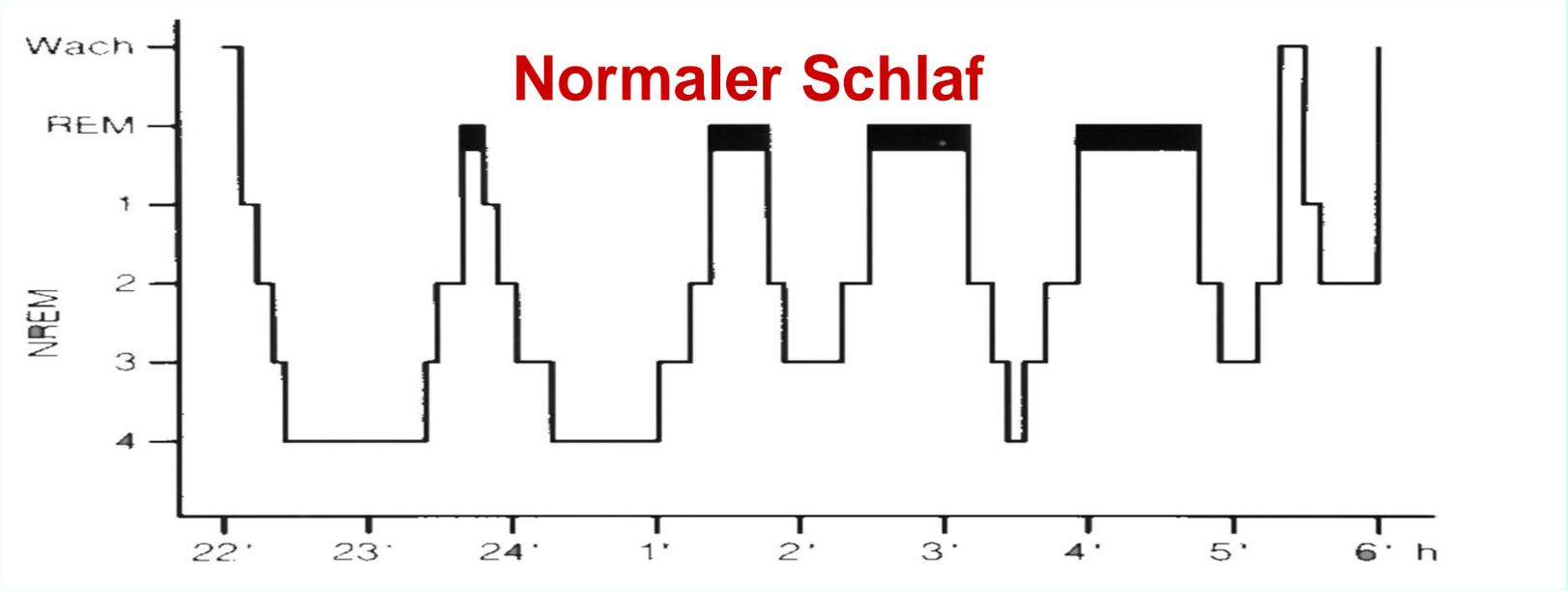
Attention-deficit/hyperactivity disorder with obstructive sleep apnea: a treatment outcome study

**Huang YS, Guilleminault C et al
Sleep Med 2007**

- **Besserung der ADHS-Symptomatik sowohl mit MPH als auch Adeno-Tonsillektomie im Vergleich zur Kontrollgruppe**
- **Effekt der AdTE größer im Vergleich zu MPH**

Der Schlaf ist kein gleichförmiger Zustand des „Nicht-Wach-Seins“

- Er ist ein dynamischer Prozess mit spezieller Aktivität des Gehirns.
- Biosignale des Körpers (EEG,EOG,EMG) lassen 4 Schlafstadien unterscheiden.
- Der Traumschlaf wird als REM-Schlaf bezeichnet.
- Der NON-REM-Schlaf wird in Leichtschlaf und Tiefschlaf unterteilt.
- Das Schlafprofil einer Nacht stellt die Abfolge mehrerer – in der Regel 3-5 – Schlafzyklen dar. Ein Schlafzyklus ist die Abfolge der einzelnen Schlafstadien.
- Der erholsame Schlaf ist gekennzeichnet durch das zeitlich geordnete Auftreten der 4 Schlafstadien.



Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

1 Sinnesleistungen

2 Wahrnehmung

3 Aufmerksamkeit und Konzentration

4 Denkprozesse

5 Motorik

6 Motivation

7 Soziale Beziehungen

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Wahrnehmung:

Verlangsamung der Informationsaufnahme

Übersehen von Stimuli

Fehlerhafte Wahrnehmungen (optische Täuschungen)

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Aufmerksamkeit – Konzentration:

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Aufmerksamkeit – Konzentration:

Auftreten von „Blockierungen“ mit dem Charakter von Zwangspausen in zunehmend kürzeren Abständen – und mit zunehmend längerer Dauer

Verlängerung von Reaktionszeiten und Zunahme der Fehler bei Wahlreaktionsversuchen

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Denkprozesse:

Verlangsamung der Denkabläufe

Tendenzen zur Ideenflucht

Abschweifen der Gedanken

**Vorschnelle und unkritische
Urteilsbildung**

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Motivation:

Antriebsverminderung

Abnahme des Leistungswillens

Arbeitsunlust, Interessenverlust

Enthemmungserscheinungen (expansiv-hypomanisch)

Folgen von Schläfrigkeit und Ermüdung auf unterschiedliche Verhaltensaspekte

Soziale Beziehungen:

Erhöhte Reizbarkeit

Unangemessene affektive Reaktionen

Auswirkungen kindlicher Schlafstörungen

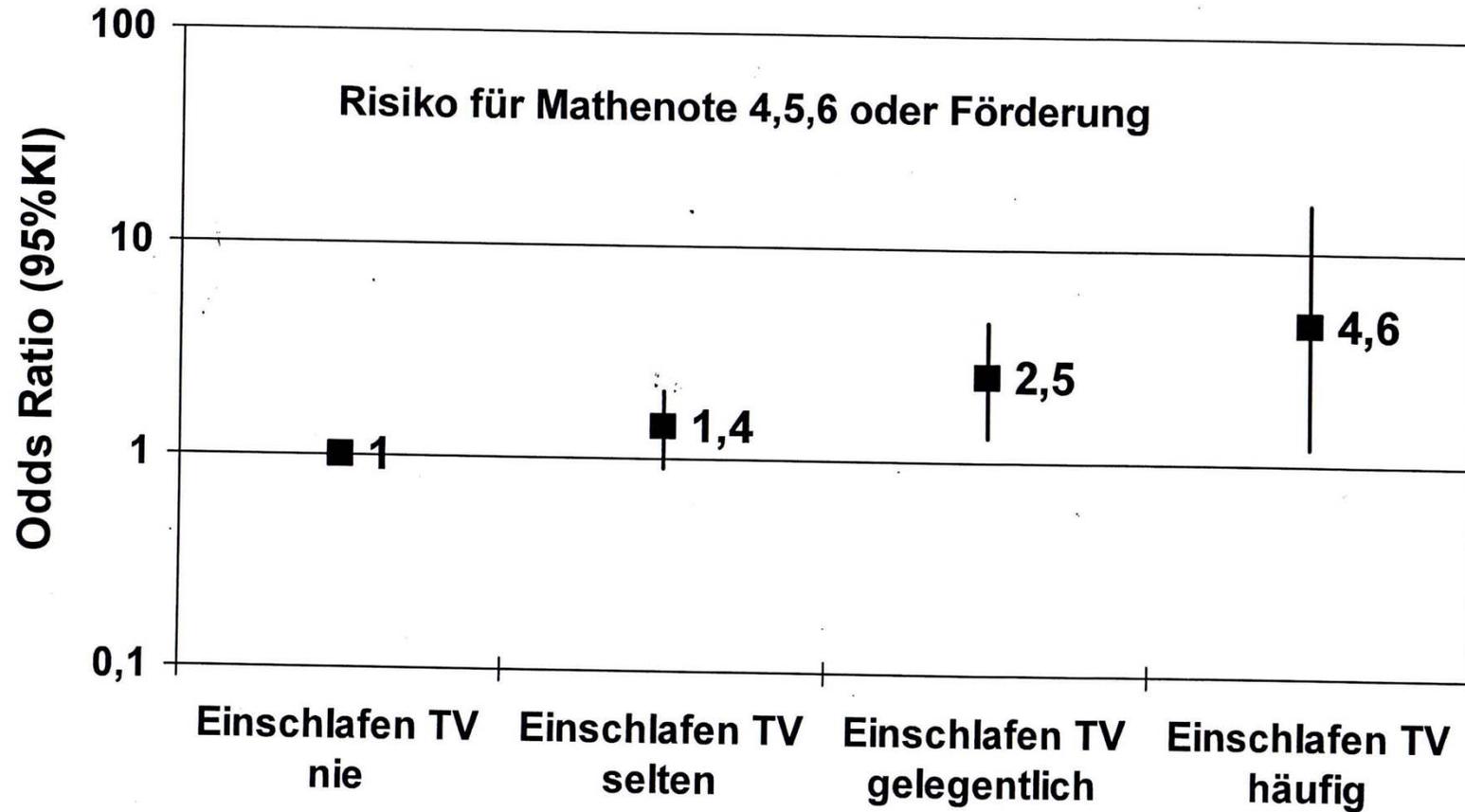
(Dahl et al 2002; Schlarb 2010)

- ➔ Verhaltensauffälligkeiten
- ➔ Konzentrations- und Aufmerksamkeitsprobleme
- ➔ Lernschwierigkeiten
- ➔ emotionale Probleme (z.B. Ängstlichkeit, Aggressivität)
- ➔ soziale Probleme
- ➔ Beeinträchtigung der körperlichen Verfassung

Defizite ADHS vs Schlafstörungen

- **Unaufmerksamkeit**
- **Hyperaktivität**
- **Impulsivität**
- **Auftreten in unterschiedlichen Situationen**
- **Konzentrationsmängel**
- **Unangemessene affektive Reaktionen**
- **Soziale Probleme**
- **„Blockierungen“ mit Zwangspausen**

Tagesschläfrigkeit und TV-Konsum



Hannover, 2001, N=1144

Kindliche Schlafstörungen

- **Chronotypus**
- **Restless Legs Syndrom (und Syndrom der Periodischen Beinbewegungen)**
- **Nächtlicher Reflux**
- **Schlafbezogene Atmungsstörungen
(Schnarchen, Atemaussetzer = Apnoen)**
- **(Ein-und Durchschlafstörungen)**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24



schlechte Konzentration
kreative Hochphase
Inspirationsphase
gute Zeit, Probleme zu lösen

Chronobiologie – das wissenschaftliche Plädoyer für den Respekt vor unserer „inneren Uhr“

**Schulen ignorieren den Schlafrhythmus der
Jugendlichen**

**In der Pubertät verschiebt sich der
Schlafrhythmus um rund 2 Stunden**

1er Abiturienten sind fast nur extreme Lerchen

**Keine Frage der Disziplin – es ist genetisch
festgelegt!**

Differenzierung des Chronotypus

- **Definitiver Morgentyp**
- **Neutraltyp**
- **Definitiver Abendtyp**

Mit Hilfe des Fragebogens „Chronotyp D-MEQ“

Ehemaliger „Zappelphilipp“

- **Konnte im Hort schlecht stillsitzen**
- **War in der Schule ein unaufmerksames Kind**
- **War nachts häufig wach, weil es in den Beinen kribbelte**
- **Galt eben als „Zappelphilipp“**
- **Keine weitere Diagnostik**

Schulleistung und Unruhige Beine

- **238 Schüler Middle/High Schools USA – Erhebung von Schlafproblemen, Schulleistung, sozioökonomischen Faktoren**
- **Zusammenhänge mit Schulleistung zeigten unruhige Beine beim Einschlafen, Schnarchen, schwer weckbar am Morgen, Tagesmüdigkeit, Einschlafen**
- **Nach Adjustierung für soz.Faktoren: unruhige Beine beim Einschlafen und Tagesmüdigkeit mindern die Schulleistung**

Klinische Symptomatik des RLS

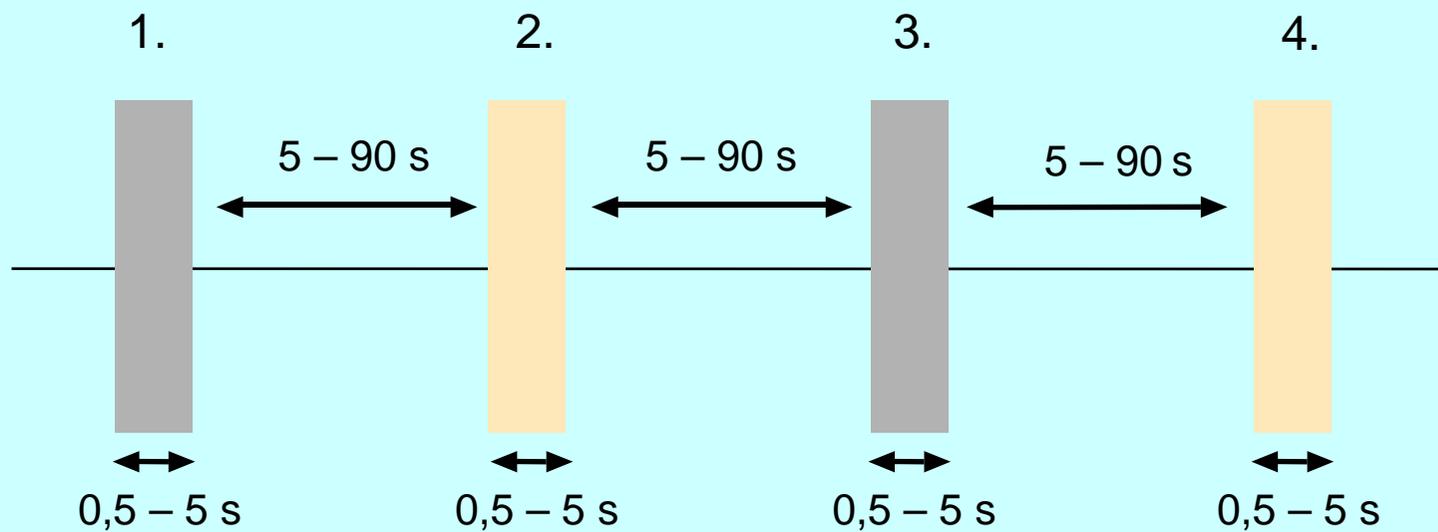
- Unbezwingbarer Bewegungsdrang der Beine (und eventuell der Arme) in Ruhesituationen
- Qualvolle Missempfindungen in den Beinen
- Rasche Erleichterung oder Beseitigung der Symptome durch Bewegung
- Oftmals chronische Ein- und Durchschlafstörungen
- In der PSG: periodische Beinbewegungen im Schlaf und im Wachen

Vorkommen in der Pädiatrie

- **1,9% der 8 - 11-jährigen Kinder**
- **2% der 12 - 17-Jährigen**

PERIODISCHE LIMBbewegung (PLM)

PLM = Periodic Limb Movement



Mindestens 4 Einzelbewegungen
Aktivität des M. Tibialis anterior

Klinik II

Periodische Beinbewegungen (PLM)

80 – 90 %

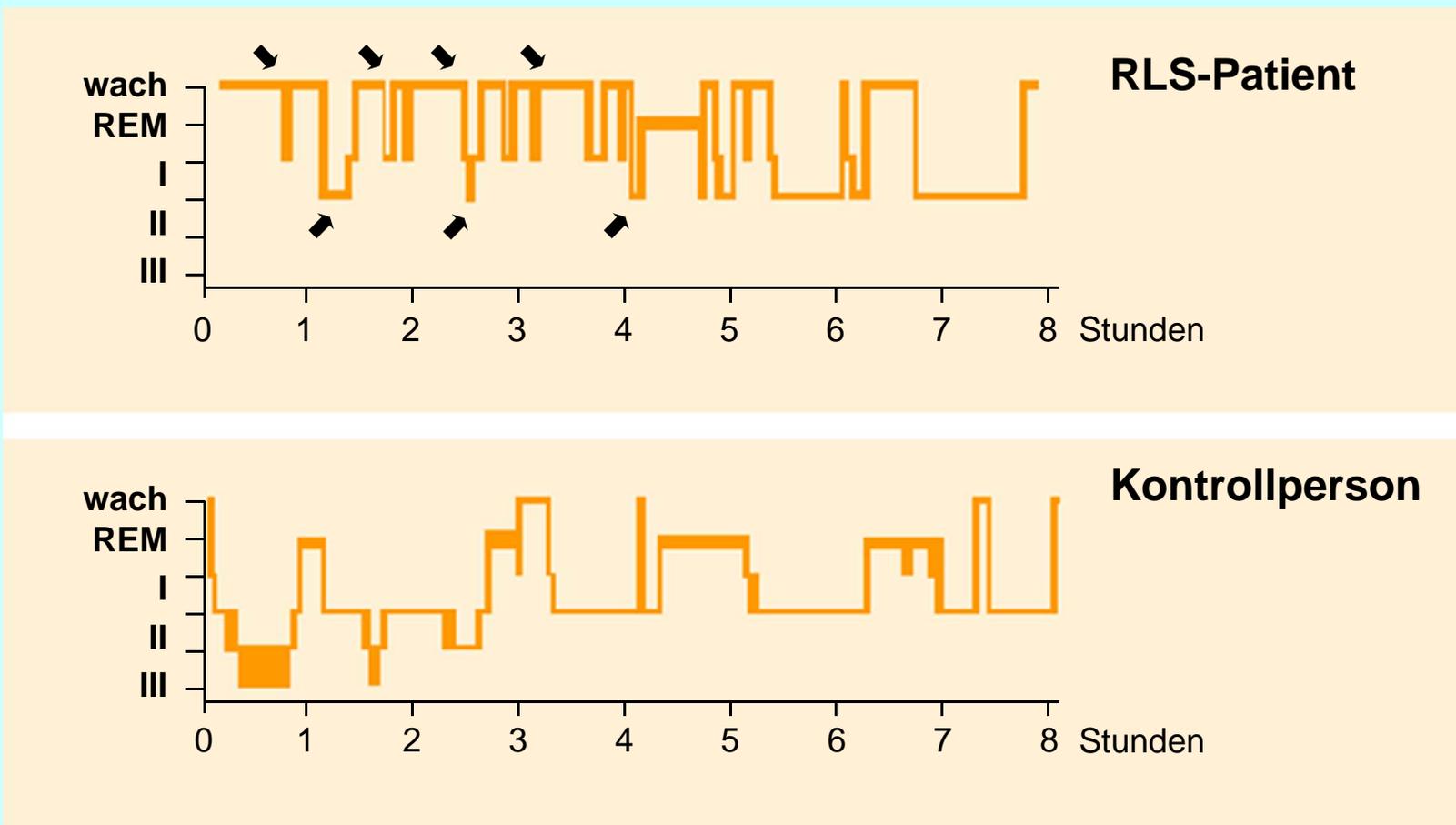
- im Schlaf/Wachzustand in Ruhe
(ein- oder beidseitig)

Ein- und Durchschlafstörungen

> 90 %

- Tagesmüdigkeit, Erschöpfung
- Schlafprofil:
 - verlängerte Einschlaf latenz
 - häufiger nächtliche Wachphasen (Arousal)
 - Verringerung von Tief- und REM-Phasen

Schlafprofil – Arousal durch RLS



Arousal-Definition

Allgemein

- Physiologischer Mechanismus mit Bedeutung für die Schlafregulation
- treten sie gehäuft auf, bedingen sie eine Schlafragmentierung
- mit entsprechenden Konsequenzen für die Tagesbefindlichkeit

Speziell

- Abrupte Änderung der EEG-Frequenz für mindestens 3 sec
- im REM Zunahme des EMG-Tonus für mindestens 1 sec

Kindliche Schlafstörungen

- **Chronotypus**
- **Restless Legs Syndrom (und Syndrom der Periodischen Beinbewegungen)**
- **Nächtlicher Reflux**

Reflux

ist ein Krankheitsbild, das von Ärzten oft erst spät diagnostiziert oder falsch eingeschätzt wird. Aufgrund der als niedrig erachteten Zahl der Erkrankungen sowie durch vielfältige, oft missinterpretierte Symptome, ist das Erkennen und Definieren des krankhaften gastroösophagealen Refluxes nicht selbstverständlich.

Die Symptome sind vielfältig. Babies und Kleinkinder spucken vermehrt, erbrechen sich, verweigern die Nahrung oder haben Schlafstörungen. Auch Komplikationen wie chronische Atemwegkrankungen, Bronchitis, Lungenentzündung, Apnoe, Krupp aber auch Kehlkopfentzündungen, Mittelohrentzündung können Symptome eines Refluxes sein. Die Unterscheidung zwischen dem unkomplizierten Reflux, der sich in den ersten Lebensmonaten auswächst, und dem krankhaften Reflux, der unbedingt behandelt werden muss, ist nicht immer einfach.

Die Initiative Refluxkinder informiert über die verschiedensten Aspekte des Krankheitsbildes sowie über die begleitenden, möglich auftretenden Symptome und macht Eltern stark, im Sinne Ihrer Kinder zu handeln. Gezielte Aufklärungsarbeit und eine gute medizinische Versorgung gibt Familien den nötigen Halt im Umgang mit der Krankheit.

Insbesondere der Zusammenhalt der Familien untereinander ist dem Verein ein wichtiges Anliegen. Neben den Herausforderungen, die ein chronisch krankes Kind mit sich bringt, prägt das tägliche Bild dieser Familien auch Isolation, Erschöpfung, Angst, Überforderung und Selbstaufgabe. Themen und Inhalte die neben dem alltäglichen Leben besondere Anforderungen an Eltern und Kinder stellen. Die Organisation verfügt über persönliche Kontakte zu niedergelassenen Ärzten und Kliniken, gibt neue Erkenntnisse auf dem Gebiet des Kinderrefluxes weiter und vermittelt Kontakte von betroffenen Familien untereinander.

**Wir sind Mitglied im
Kindernetzwerk**



**Stargot Interview mit Carolin
Scheffler**

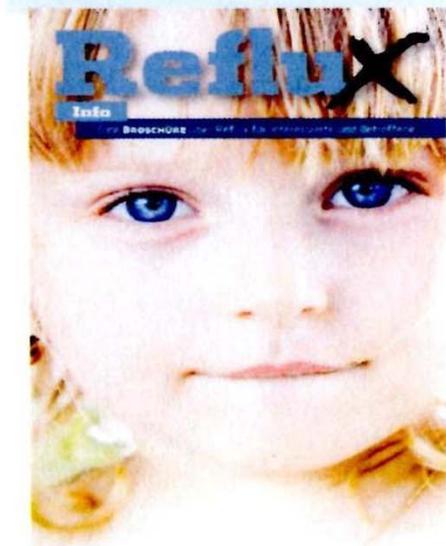


**Helpen Sie mit einer
Spende**



Unterstützen Sie uns auch auf

[betterplace.org](https://www.betterplace.org)



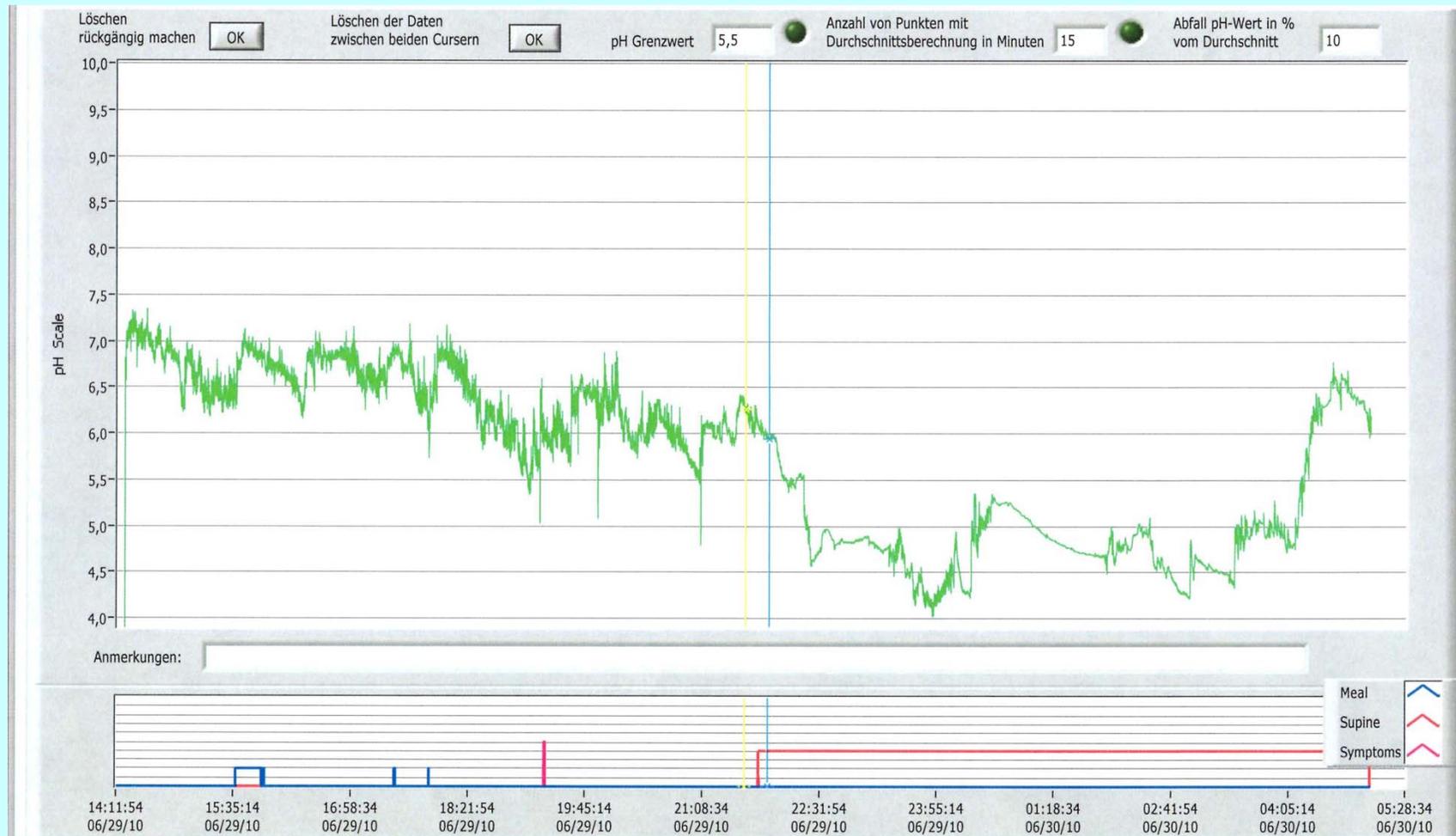
Refluxkinder e.V.

Castrosophagealer Reflux bei Säuglingen und Kindern
herausgegeben von REFLUXKINDER E.V.



Jetzt Infobroschüre anfordern

Langzeit-pH-Metrie



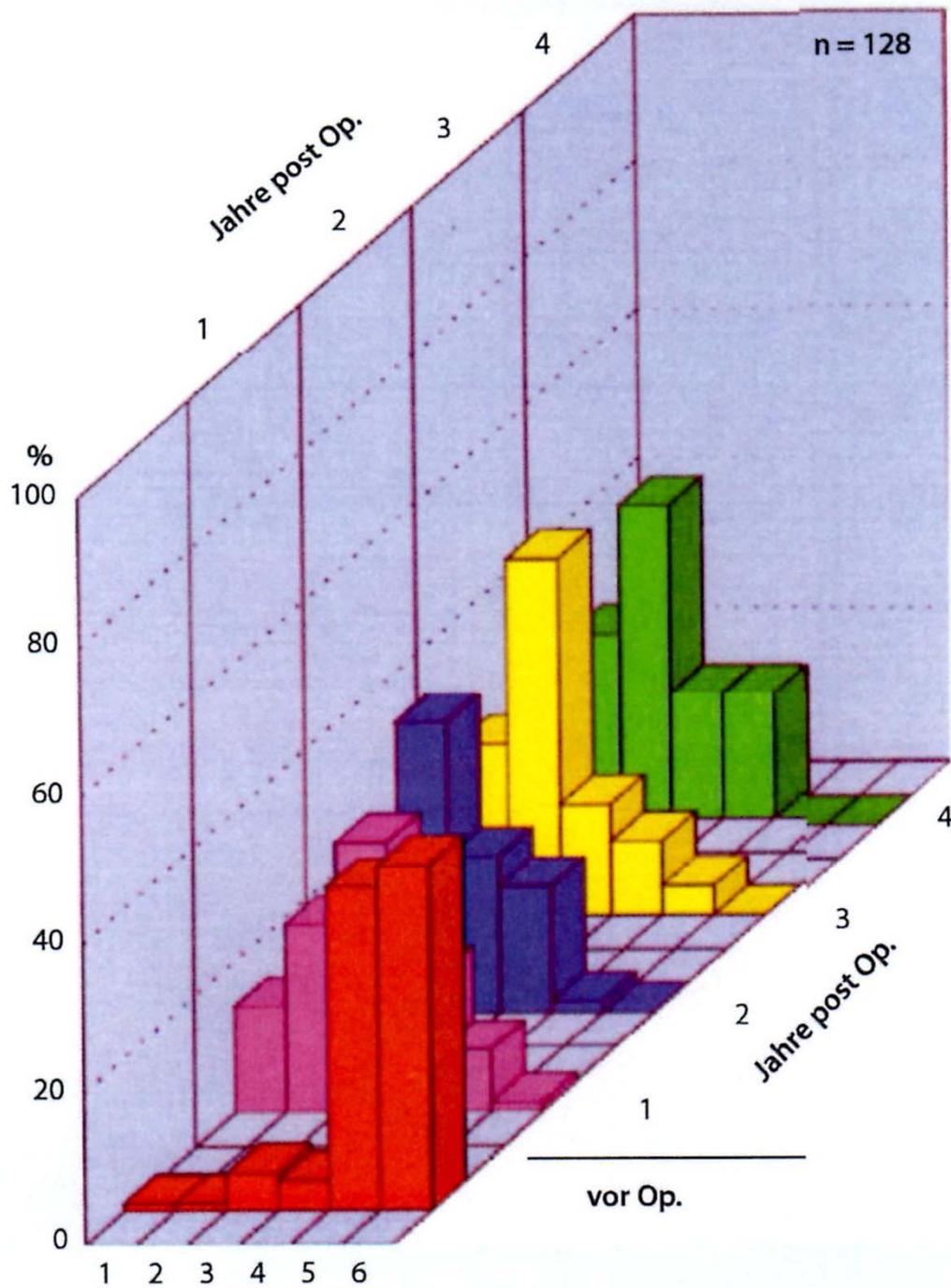
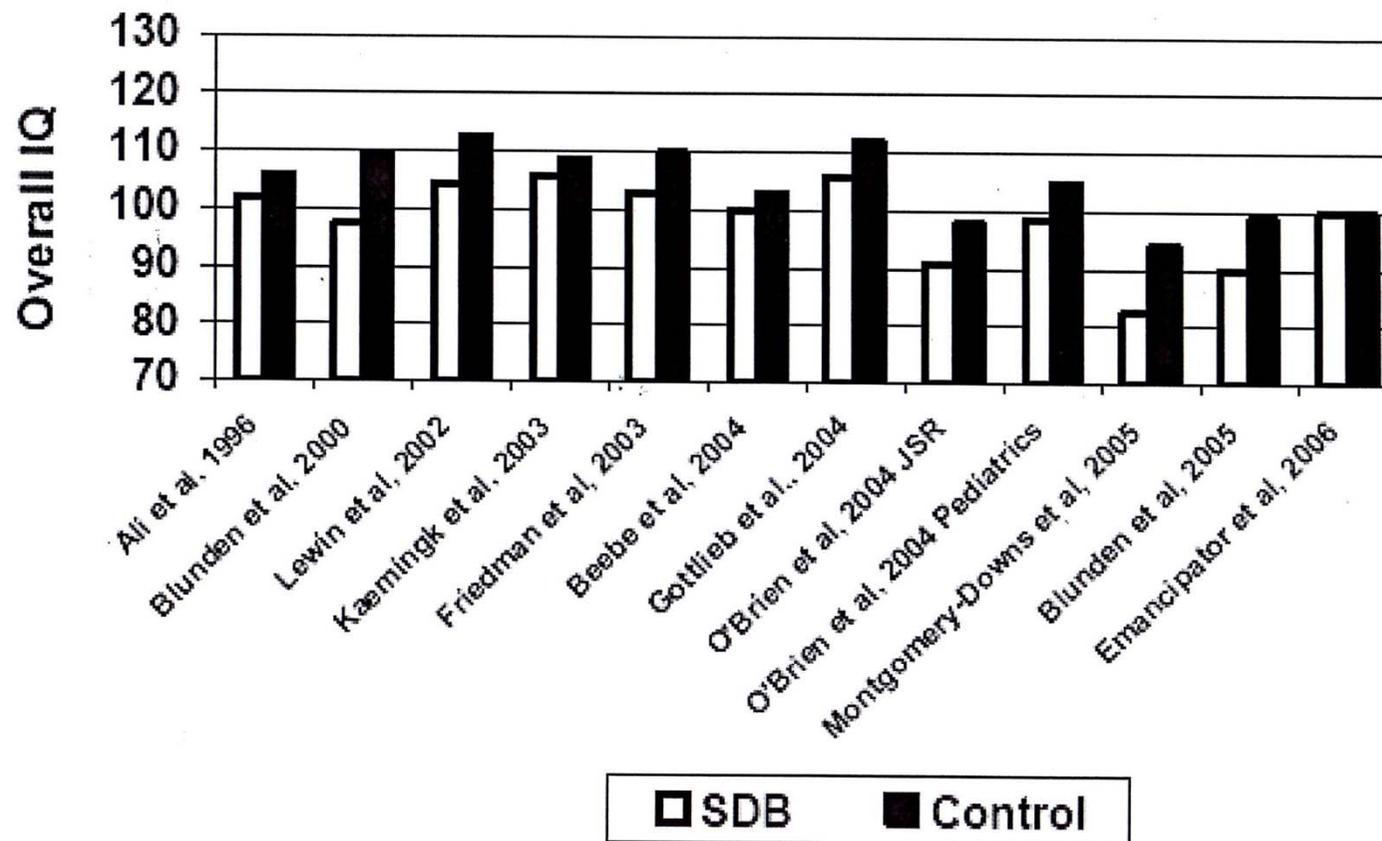


Abb. 11 ◀ Bewertung des Operationserfolgs durch die Eltern nach Schulnoten über 4 Jahre postoperativ

Kindliche Schlafstörungen

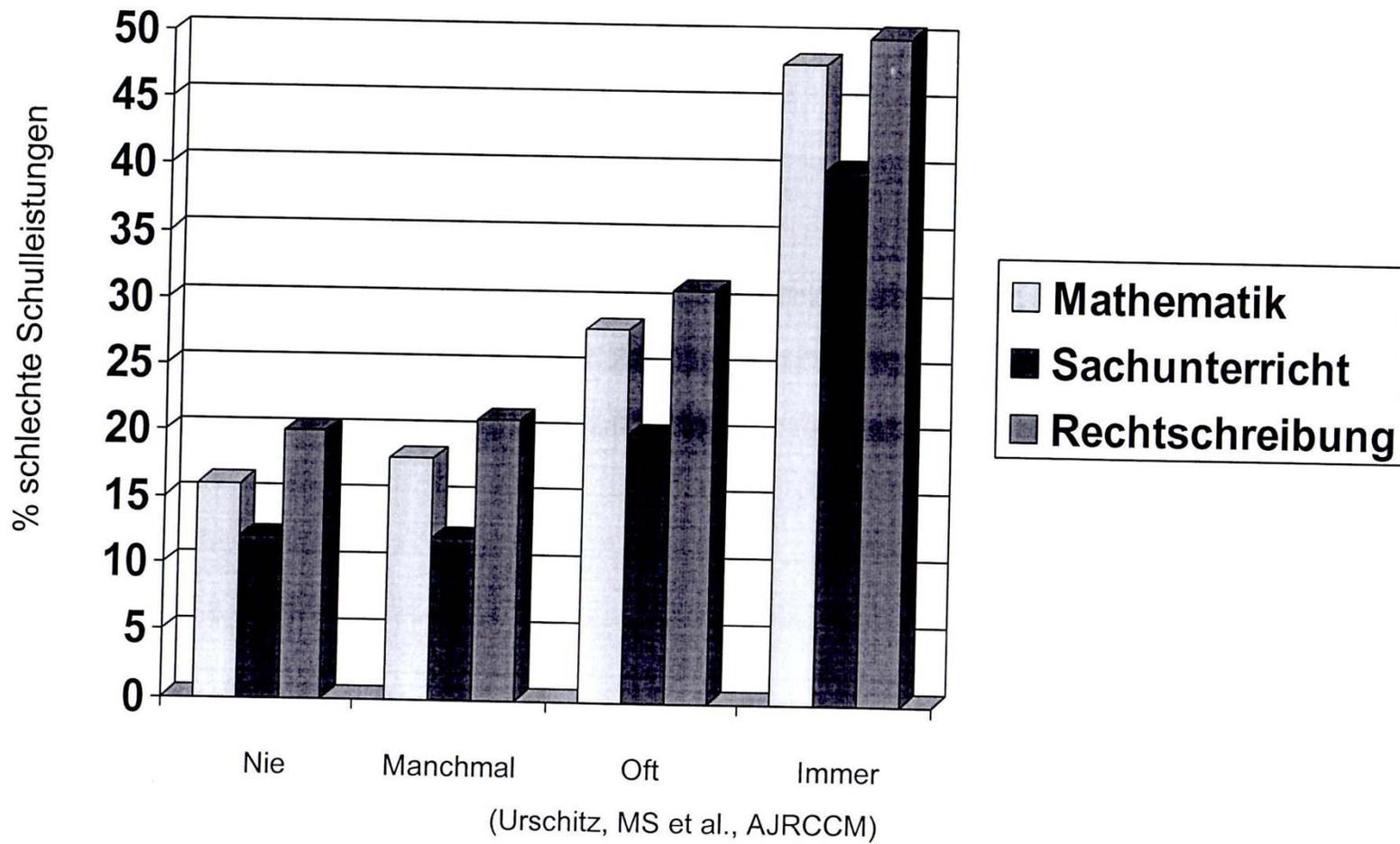
- **Chronotypus**
- **Restless Legs Syndrom (und Syndrom der Periodischen Beinbewegungen)**
- **Nächtlicher Reflux**
- **Schlafbezogene Atmungsstörungen
(Schnarchen, Atemaussetzer = Apnoen)**

Schlafbezogene Atmungsstörung



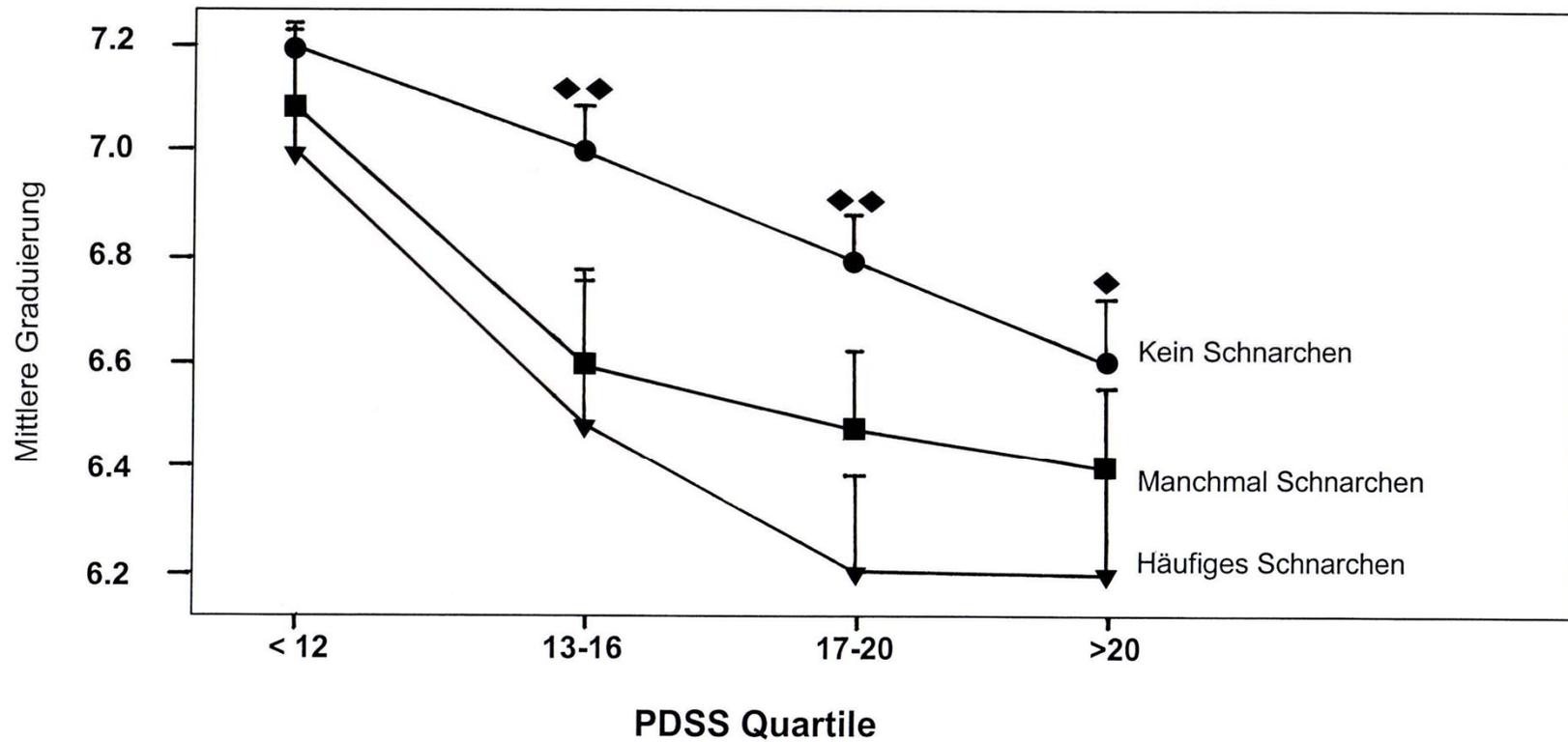
Schnarchen

N = 1144 (2003)



Schnarchen & Tagesschläfrigkeit

Argentinien, N = 2210 (2007)



Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen(PDSS)

- **Phonologie (Lautlehre) und Phonetik(Sprechakt-Lautlehre)**
- **Semantik (Bedeutungslehre) und Lexikon**
- **Syntax (Satzlehre) und Morphologie (Wortstrukturen)**

Hängt der schulische Erfolg vom erholsamen und ungestörten Schlaf ab?

Foit, N. A.¹ • Foit, A. J.²

¹Evangelisches Internatsgymnasium Schloss Gaienhofen, Deutschland; ²Interdisziplinäres Zentrum für Schlafmedizin Radolfzell am Bodensee, Deutschland

Einführung

Schlaf fördert die **Konsolidierung von Gedächtnis** (Born, J., Rasch, B., 2004). Verursacht eine Störung dieser stabilisierenden Funktion des Schlafes eine **Verschlechterung von Schulleistungen** in der gymnasialen Oberstufe?

Ziele

Das Hauptziel der Studie richtete sich auf die Frage, in welchem Umfang schulische Leistungen von nicht erholsamen Nachtschlaf beeinträchtigt werden. Dabei wollten wir folgende Fragen beantworten: Wie stark beeinflussen schlafbezogene Atemstörungen (**Sauerstoffsättigung**) die **Leistungsfähigkeit** in verschiedenen Fachbereichen? Wie stark hängt das schulische Leistungsniveau von der subjektiven und objektiven **Schlafqualität** ab?

Methoden

Zur Erhebung der Daten wurden eine ambulante **Schlafpolygraphie** und zwei **Fragebögen** (PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index und GISS: Gaienhofener Inventar zu Schlafstörungen von Schülern) eingesetzt. Es wurden insgesamt 35 Probanden der Altersgruppe zwischen **16 und 19 Jahren** aus **Schülern der gymnasialen Oberstufe** nach einem Zufallsverfahren ausgewählt und befragt (PSQI, GISS).

20 Probanden wurden einer **8-Kanal-Polygraphie** (Puls, Thorax-, Abdomenatmung, EEG, SpO₂, Körperlage, nasaler Flow, Schnarchen. Gerät: Porti 5, Fenyves & Gut, Hechingen) unterzogen. Zur **Leistungsanalyse** wurden aus verschiedenen Schulfächern jeweils ein **logischer Koeffizient** (Mathematik, Chemie, Physik) und ein **kreativer Koeffizient** (Fremdsprache, Musik, Kunst) gebildet. Die gewonnenen Daten wurden mithilfe linearer Regression und Spearman-Korrelation analysiert.

Ergebnisse

Die Auswertung der **respiratorisch-polygraphischen Befunde** zeigte einen deutlichen **Zusammenhang zwischen nächtlichen Enttächtigungen und verminderten schulischen Leistungen im logischen Bereich** (Abb.1 und Abb.2)

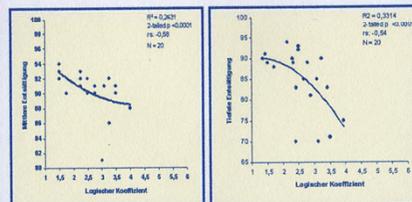


Abbildung 1

Abbildung 2

Im **kreativen Bereich** konnte dieser Zusammenhang nicht bestätigt werden, hier zeigte sich ein **gegensätzlicher Trend**, d.h. tiefere Enttächtigungen waren eher mit höheren schulischen Leistungen assoziiert.

Die **Auswertung der Fragebögen** zeigte, dass ein **erhöhter PSQI-Score** mit höheren kreativen Koeffizienten und damit **schlechteren kreativen Schulleistungen assoziiert ist** (Abb. 3). Für logische Leistungen ergab die Auswertung des PSQI kein eindeutiges Bild, es zeigte sich eine lineare Unabhängigkeit.

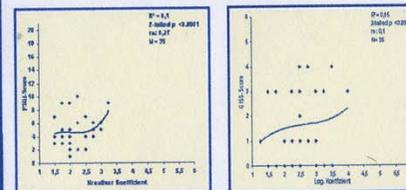


Abbildung 3

Abbildung 4

Der **GISS** konnte nur **im logischen Bereich** Ergebnisse liefern. So zeigte ein **erhöhter GISS** (Cut-Off: 2 Pkt.) auch eine Tendenz zu einem erhöhten logischen Koeffizienten, also **schlechteren Schulleistungen** in diesen Fächern (Abb.4)

Bei allen polygraphisch untersuchten Probanden wurde die aus dem Hypnogramm errechnete **Schlafeffizienz** (SE, Anteil der TST an der TIB) ebenfalls zur Analyse herangezogen. Dabei zeigte sich, dass logische Schulleistungen negativ-linear mit der SE korrelieren und eine **verminderte SE somit auch schlechtere logische Schulleistungen** nach sich zieht. Die Errechnung einer präzisen Regression stellte sich jedoch aufgrund der Streuung der Daten als schwierig heraus (Abb. 5)

Im kreativen Bereich konnten die im logischen Bereich gewonnenen Erkenntnisse nicht eindeutig verifiziert werden. Die Schlafeffizienz hat scheinbar keinen großen Einfluss auf den Erfolg in den entsprechenden Schulfächern.

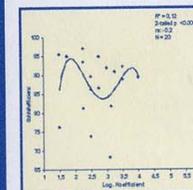


Abbildung 5

Zusammenfassung

Zwischen einer **schulischen Leistungsminderung** im logischen Fachbereich und einer durch schlafbezogene Atemstörungen **beeinträchtigten Nachtschlaf besteht ein linearer Zusammenhang**. Eine verminderte Schlafeffizienz scheint **dieselbe Wirkung zu haben**.

Im kreativen Bereich ergaben die Ergebnisse der Polygraphie überraschend gegenteilige Beziehungen zwischen objektiv beeinträchtigtem Nachtschlaf und schulischer Leistung. Die eingesetzten Fragebögen konnten in beiden Ansätzen die objektiven Messergebnisse nur teilweise bestätigen.

•Kontakt:

info@schlahilfe.info

Zusammenfassung

Zwischen einer **schulischen Leistungs-Minderung** im logischen Fachbereich und einer durch schlafbezogene Atemstörungen **beeinträchtigten Nachtschlaf besteht ein linearer Zusammenhang**. Eine verminderte Schlafeffizienz scheint **dieselbe Wirkung zu haben**.

Im kreativen Bereich ergaben die Ergebnisse der Polygraphie überraschend gegenteilige Beziehungen zwischen objektiv beeinträchtigtem Nachtschlaf und schulischer Leistung. Die eingesetzten Fragebögen konnten in beiden Ansätzen die objektiven Messergebnisse nur teilweise bestätigen.

•Kontakt:

info@schlahilfe.info

**Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsdefizite
können Schicksal und/oder vermeidbare
Fehlentwicklung sein!**

**Daher sind kooperative Therapiestrategien
gefordert!**

**Die Behandlung kindlicher
Schlafstörungen erfordert eine
multidisziplinäre Kooperation –**

**Gefordert ist die abgestimmte
Kooperation von Schule, Ärzten
und Psychologen**

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**