

Originalarbeit

Vorboten hyperkinetischer Störungen – Früherkennung bereits im Säuglingsalter möglich?

Günter Esser¹, Sascha Fischer¹, Anne Wyschkon¹,
Manfred Laucht² und Martin H. Schmidt²

¹Institut für Psychologie, Universität Potsdam

²Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim

Zusammenfassung: *Fragestellung:* Lassen sich auf der Grundlage der im Säuglingsalter erhobenen organischen und psychosozialen Risikobelastung, der psychopathologischen Symptomatik, des kognitiven, motorischen und neurologischen Entwicklungsstandes sowie der Erziehungsbedingungen Kinder voneinander unterscheiden, die mit acht Jahren eine hyperkinetische Störung aufweisen bzw. unauffällig sind? Sind solche Vorboten hyperkinetischer Störungen für diese Störungsgruppe spezifisch?

Methodik: Die 26 Grundschüler mit hyperkinetischen Störungen wurden 241 unauffälligen Grundschulern sowie 25 Kindern mit emotionalen Störungen und 30 Kindern mit Störungen des Sozialverhaltens gegenübergestellt und mit diesen im Hinblick auf Auffälligkeiten im Säuglingsalter verglichen.

Ergebnisse: Als bedeutsamste Prädiktoren für spätere hyperkinetische Störungen erwiesen sich ein geringes Geburtsgewicht, die Herkunft der Mutter aus zerrütteten Verhältnissen, frühe Kontaktstörungen der Kinder sowie die Vernachlässigung der Säuglinge durch die Mutter.

Schlussfolgerungen: Insgesamt bleibt die Vorhersage hyperkinetischer Grundschulkinder aus Auffälligkeiten im Säuglingsalter eher unbefriedigend und unspezifisch.

Schlüsselwörter: hyperkinetische Störung, HKS, ADHS, Risikofaktoren, Vorhersage

Summary: *Precursors of hyperactive disorders: Potential early diagnosis in infants?*

Objectives: Are there any differences (organic, psychosocial, psychopathological, cognitive or educational, respectively differences in the motor or neurological development) between infants who later on at the age of 8 years suffer from a hyperactive disorder and those who later on at the same age are undisturbed? Are there specific harbingers for hyperactive disorders in the group concerned?

Methods: With regard to their developmental risk load at the age of 3 months, 26 primary school children with hyperactive disorders were compared with 241 healthy children, 25 children with emotional disturbances, and 30 children with socially disruptive behaviour, all of the same age.

Results: Identified as the most important predictors for the onset of hyperactive disorders were a reduced birth weight, the mother's origin from a shattered family, early contact impairments on the part of the child, and the mother's neglect of the infant.

Conclusions: Altogether, however, the prediction of later hyperactivity in primary school children on the basis of salient features in the infant children remains unsatisfactory and unspecific.

Keywords: hyperactive disorder, ADHD, risk factors, prediction

Einleitung

Kinder mit hyperkinetischen Störungen sind durch Aufmerksamkeitsstörungen, vermehrte motorische Aktivität sowie erhöhte Impulsivität gekennzeichnet. Diese Leitsymptome liegen in einem Ausmaß vor, welches dem allgemeinen Entwicklungsstand des Kindes nicht angemessen ist, treten bereits vor dem sechsten Lebensjahr auf und sind in verschiedenen Lebensbereichen nachweisbar. Hyperki-

netische Auffälligkeiten werden sehr häufig von Störungen des Sozialverhaltens bzw. oppositionellen Störungen begleitet. In der ICD-10 (WHO, 1994) ist dafür eine eigenständige Diagnosekategorie (F 90.1) vorgesehen.

Ein allgemeines Modell zur Genese hyperkinetischer Störungen geht davon aus, dass eine erhöhte biologische Vulnerabilität bestimmte Funktionsdefizite bedingt, die bei unzureichender äußerer Steuerung bzw. speziellen äußeren Anforderungen zu einem hyperkinetischen Syndrom füh-

ren (Barkley, 1998; Döpfner et al., 2000; Steinhausen, 2000).

Im Folgenden sollen Auffälligkeiten hyperkinetischer Kinder dargestellt werden, die in der Literatur als «Vorboten» der Störung diskutiert werden. Die aufgeführten Ergebnisse stammen aus prospektiven Längsschnittstudien. Problematisch ist zum einen die Tatsache, dass es insgesamt wenig prospektive Arbeiten gibt, die bereits im Säuglings- bzw. Kleinkindalter beginnen und bis zum Grundschulalter fortgeführt werden, zum anderen findet häufiger keine saubere Trennung zwischen Kindern mit hyperkinetischen und solchen mit Störungen des Sozialverhaltens statt. Stattdessen wird von «Verhaltensproblemen» oder «externalisierenden Auffälligkeiten» gesprochen.

Im Hinblick auf organische Risikofaktoren wird in der Literatur häufiger ein geringes Geburtsgewicht mit späteren hyperkinetischen Störungen in Verbindung gebracht (Beke, 2000; McGee et al., 1984; McGrath et al., 2005). Allerdings erbringen diese Arbeiten keinen Nachweis über die Spezifität dieses Faktors relativ zu anderen psychischen Störungen. Moffit (1990) sowie Sanson und Mitarbeiter (1991) fanden keine Zusammenhänge zwischen perinatalen Auffälligkeiten und hyperkinetischen Störungen.

Campbell und Ewing (1990) isolierten in ihrer prospektiven Studie einen geringen sozioökonomischen Status als bedeutsamsten Prädiktor für ein Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom. In anderen Untersuchungen wurde kein Einfluss des sozioökonomischen Status auf hyperkinetische Störungen gefunden (Bates et al., 1985; McGee et al., 1984). McGee und Mitarbeiter (1984) konnten aber Effekte spezieller familiärer Bedingungen auf Verhaltensauffälligkeiten von Kindern, in denen Hyperkinetiker eine Untergruppe darstellten, nachweisen. Solche Einzelrisiken waren: allein erziehende Mutter, Scheidungen, junges Alter der Mutter, geringe Intelligenz der Mutter sowie psychische Störungen der Mutter. Aus der Arbeitsgruppe um Campbell (Campbell & Ewing, 1990; Campbell et al. 1996) stammen Hinweise darauf, dass eine durch außergewöhnliche Belastungen gekennzeichnete Familiengeschichte (z.B. Trennungen, Arbeitslosigkeit, Depression der Mutter), wie sie im Alter von sechs Jahren erhoben wurden, hyperkinetische Störungen bei Neunjährigen prädisponieren. Shaw und Kollegen (2001) fanden in ihrer Stichprobe von Familien mit geringem Einkommen, dass die häusliche Umgebung, wie sie über die HOME-Skalen (Caldwell & Bradley, 1984) erfasst wurde, sowie die «Nachbarschaftsverhältnisse», im Sinne eines kriminellen und Drogenumfeldes, wie sie im Alter des Kindes von 24 Monaten erfasst wurden, stärker mit Störungen des Sozialverhaltens als mit hyperkinetischen Störungen assoziiert waren. Dies passt zu den Ergebnissen von Moffit (1990), nach denen die Summe psychosozialer Risiken bei der Kombination von hyperkinetischen und Störungen des Sozialverhaltens am höchsten war, während sich Kinder mit einfachen hyperkinetischen Störungen diesbezüglich nicht von unauffälligen Kindern unterschieden.

In Bezug auf Auffälligkeiten der sozial-emotionalen Entwicklung bei später hyperkinetischen Kindern berichten

Campbell und Ewing (1990) darüber, dass Temperamentsmerkmale des Kindes sowie aggressives, irritierbares und hyperaktives Verhalten Dreijähriger hyperkinetische Symptome im Alter von neun Jahren prädisponieren. Bates und Mitarbeiter (1985) fanden, dass Auffälligkeiten der Emotionen und des Temperaments zwischen sechs Monaten und zwei Jahren eine hyperkinetische Symptomatik mit drei Jahren vorhersagen.

Hinsichtlich kognitiver Auffälligkeiten berichten einige Autoren über einen erniedrigten IQ hyperkinetischer Kinder (Marks et al., 1999; Peterson et al., 2001). Moffit (1990) beobachtete, dass dreizehnjährige hyperkinetische Kinder mit zusätzlichen dissozialen Symptomen bereits im Alter von fünf Jahren relativ zur unauffälligen Kontrollgruppe eine niedrigere verbale Intelligenz aufwiesen. Kinder mit einfachen hyperkinetischen Störungen unterschieden sich dagegen diesbezüglich nicht von der Kontrollgruppe. Im Unterschied dazu sehen Bates und Kollegen (1985) Defizite in der kognitiven Entwicklung im Zusammenhang mit der hyperkinetischen Symptomatik. Verbale Entwicklungsrückstände im Alter von zwölf und 24 Monaten waren in ihrer Untersuchung spezifisch für die hyperkinetische Symptomatik der Dreijährigen prädiktiv, während ängstliche und oppositionell auffällige Kinder einen solchen Befund nicht zeigten. Allerdings ist der verbale Entwicklungsstand nur mittels Fragebogen durch die Mütter eingeschätzt worden.

Auch zu möglichen Vorläufern hyperkinetischer Störungen in der motorischen Entwicklung gibt es sehr wenige Untersuchungen. Moffit (1990) berichtet, dass 13-Jährige mit hyperkinetischen und zusätzlichen dissozialen Auffälligkeiten relativ zur unauffälligen Gruppe mit fünf Jahren Defizite in der Motorik aufwiesen. Für die rein hyperkinetische Gruppe traf dies allerdings nicht zu. Neurologische «soft signs» sind meist unspezifisch und mit diversen Auffälligkeiten korreliert, so dass sie kaum spezifische Vorhersagekraft besitzen (Barkley, 1998; Esser & Schmidt, 1987).

Bezüglich der Erziehungsbedingungen stellen Sanson und Mitarbeiter (1991) die während routinemäßiger Krankenhausaufenthalte durch die Krankenschwestern beurteilte Mutter-Kind-Beziehung als stärksten einzelnen Prädiktor späterer Verhaltensauffälligkeiten dar. Anhand der Daten der Mannheimer Risikokinderstudie konnte Wyschkon (1997) zeigen, dass Mütter, deren Kinder im Vorschulalter erstmals hyperkinetische Störung aufwiesen, ihr Kind im Alter von zwei Jahren vermehrt tadelten, ihm verstärkt Vorwürfe machten oder abfällige Bemerkungen zu seiner Person äußerten. Als Referenzgruppe dienten Mütter, deren Kinder zu beiden Untersuchungszeitpunkten unauffällig waren. Allerdings waren diese Interaktionsauffälligkeiten nicht spezifisch mit der Entstehung hyperkinetischer Störungen verbunden.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass sich gute Prognosen nur aus einer kombinierten Betrachtung möglicher Vorläufer aus verschiedenen Bereichen erstellen lassen. So begünstigt eine Kombination aus frühen Verhaltensauffälligkeiten, einem ungünstigen Erziehungsstil und der Häu-

fung psychosozialer Risikofaktoren die Ausbildung einer hyperkinetischen Störung (vgl. Barkley, 1998; Sanson et al., 1991).

Hinreichend gesicherte Auffälligkeiten im Vorfeld der Erkrankung könnten für gezielte präventive Bemühungen eine erhebliche Begrenzung der in Frage kommenden Personen und damit eine Steigerung der Effektivität sowie die Begrenzung von Labelingeffekten durch falsch positive Prognosen bedeuten.

Ziel der vorliegenden explorativen Untersuchung ist das Auffinden von Auffälligkeiten des Säuglingsalters, die als Vorläufer hyperkinetischer Erkrankungen im Grundschulalter in Betracht kommen und für hyperkinetische Störungen spezifisch sind.

Methodik

Stichprobe

Die Daten stammen aus der prospektiv angelegten «Mannheimer Risikokinderstudie» (vgl. u.a. Esser et al., 1990, 1994; Laucht et al., 1992a, 1992b, 1996; Schmidt et al., 1995). Die Stichprobe besteht aus Kindern, die zwischen dem 12.01.1986 und dem 12.01.1988 in den gynäkologischen Kliniken Mannheim und Ludwigshafen geboren bzw. in den Kinderkliniken Mannheim, Ludwigshafen, Heidelberg, Worms, Speyer oder Darmstadt neonatologisch behandelt wurden und folgende Kriterien erfüllten: a) erstgeborenes Kind, b) Aufwachsen bei der leiblichen Mutter oder den leiblichen Eltern, c) Deutsch als Hauptumgangssprache in den Familien, d) keine angeborenen Stoffwechselerkrankungen, Sinnesbehinderungen oder Chromosomenanomalien, e) keine Mehrlingsgeburten. Von den 670 Familien, die um ihre Teilnahme an der Studie gebeten wurden, sagten 432 Familien (64,5%) zu. Allerdings reduzierte sich die Stichprobe durch 20 Ausfälle (wegen Krankheit des Kindes oder der Eltern zum ersten Messzeitpunkt) und 28 nachträgliche Ausschlüsse, bei denen wichtige der oben

genannten Aufnahmekriterien nicht erfüllt waren, auf 384 Familien für die erste Erhebung.

Die Kinder wurden nach der Geburt in Abhängigkeit vom Ausmaß ihrer organischen Risikobelastung (kein Risiko, leichtes Risiko, schweres Risiko) sowie dem Vorhandensein psychosozialer Risiken in den Familien der Kinder (keine Risikobelastung, leichte Risikobelastung, schwere Risikobelastung) auf die insgesamt neun verschiedenen Gruppen des zweifaktoriellen Designs der Risikokinderstudie verteilt. 22 der insgesamt 384 Kinder ließen sich nicht eindeutig einer der drei Gruppen der organischen Risikobelastung zuordnen und wurden aus der Hauptstichprobe ausgeschlossen (Schmidt et al., 1989), die somit für die Erstuntersuchung insgesamt 362 Kinder und deren Familien umfasst. Ein Teil der Kinder ($N = 110$) ist zufällig gezogen worden. Die übrigen Kinder ($N = 252$) wurden so ausgewählt, dass alle neun Zellen des zweifaktoriellen Designs sowohl hinsichtlich der relativen Häufigkeiten als auch in Bezug auf das Geschlecht der Kinder gleichmäßig besetzt waren. In der vorliegenden Arbeit werden die Daten der Kinder verwendet, die an den ersten vier Erhebungszeitpunkten teilnahmen und keine Intelligenzminderung aufwiesen ($IQ \geq 70$). Die Untersuchungen im interessierenden Altersbereich fanden im Alter der Kinder von drei Monaten (Säuglingsalter), zwei Jahren (Kleinkindalter), viereinhalb Jahren (Vorschulalter) und acht Jahren (Grundschulalter) statt. Hier werden nur die zur Geburt und im Säuglingsalter erhobenen Daten sowie die Diagnosen, welche im Grundschulalter gestellt wurden, verwendet.

Messinstrumente

Bei Geburt wurden die Kinder einer der drei genannten Stufen der *organischen Risikobelastung* (Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen) zugeordnet. Die Kriterien für die Einteilung der Gruppen sind Tabelle 1 zu entnehmen. Für die leichte bzw. schwere organische Risikobelastung musste wenigstens eines der aufgeführten Kriterien erfüllt sein.

Tabelle 1

Kriterien zur Erfassung der organischen Risikobelastung

Schweregrad	Kriterien	Definition der Kriterien
Kein Risiko (0)	Normales Geburtsgewicht Normales Gestationsalter Keine Asphyxie Keine operative Entbindung	2500–4200 g 38.–42. SSW $ph \geq 7.20$; Lactat ≤ 3.5 mmol/l; CTG-Fisher-Score ≥ 8 außer elektiv
Leichtes Risiko (1)	EPH-Gestose ¹ Frühgeburt ¹ Drohende Frühgeburt ¹	Ödeme, Proteinurie, Hypertonie ≤ 37 . SSW vorzeitige Wehen, Tokolyse, Cerclage
Schweres Risiko (2)	Sehr niedriges Geburtsgewicht ¹ Deutliche Asphyxie Neonatale Komplikationen	≤ 1.500 g $ph \leq 7.10$ ¹ ; Lactat ≤ 8.00 mmol/l ¹ ; CTG-Fisher-Score ≤ 4 ¹ , mit stationärer neonatolog. Versorgung ≤ 7 Tage ¹ cerebrale Krampfanfälle ¹ , Respiratortherapie ¹ , Sepsis ¹

¹ = 1 Punkt für den Summenscore der organischen Risikobelastung, wenn vorhanden

Zusätzlich wurde ein Summenscore der organischen Risikobelastung pro Kind berechnet, in den alle in Tabelle 1 mit einer hochgestellten Ziffer gekennzeichneten Kriterien bei Vorhandensein mit einem Punkt eingingen (Range in der vorliegenden Stichprobe: 0 bis 4).

Die Kinder wurden im Alter von drei Monaten nach dem Ausmaß ihrer *psychosozialen Risikobelastung* beurteilt. Die Kriterien dafür wurden auf der Grundlage des Family-Adversity-Index von Rutter und Quinton (1977) entwickelt und sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Kinder, bei denen keines der in Tabelle 2 dargestellten Merkmale vorlag, wurden der Gruppe ohne psychosoziales Risiko zugeordnet, wenn ein bis zwei Kriterien erfüllt waren, wurde von leichtem psychosozialen Risiko gesprochen und ab drei erfüllten Kriterien liegt eine schwere Risikobelastung vor. Zusätzlich wurde aus Zahl erfüllter Kriterien pro Kind ein Summenscore über die psychosoziale Risikobelastung gebildet (Range: 0 bis 7). Außerdem wurde die Delinquenz der Eltern aus der Anamnese erhoben und die soziale Schichtzugehörigkeit der Eltern über deren Bildungsstand und Einkommen definiert.

Die *psychopathologische Symptomatik* jedes Kindes wurde zu jedem Messzeitpunkt eingeschätzt. Dazu sind zwei Informationsquellen herangezogen worden: a) ein strukturiertes Elterninterview, welches dem Alter der Kinder entsprechend modifiziert worden ist (Mannheimer Elterninterview, Esser et al., 1989), b) Verhaltensbeobachtungen in standardisierten Situationen zu Hause und in der Klinik, die durch trainierte Rater durchgeführt wurden. Für jedes der im Folgenden genannten Symptome wurde eingeschätzt, ob es bei dem betreffenden Kind vorlag und wenn ja, in welcher Stärke (leicht bzw. schwer):

Säuglingsalter: Essstörung, Schlafstörung, Verdauungsstörung, hypomotorisches Verhalten, hypermotorisches Verhalten, dysrhythmisches Verhalten, dysphorische Stimmung, Hypersensibilität, Apathie, Irritierbarkeit, Aufmerksamkeitsstörung, Veränderungsangst, verlangsamte Anpassung an Veränderungen, verminderte Belastbarkeit, Kontaktstörung, Distanzstörung;

Grundschulalter: Schmerzen (Kopf/Bauch), psychosomatische Atembeschwerden, hypochondrisches Verhalten, Tics, Trennungsangst, Schlafstörungen, Sprechstörungen, Enuresis, Enkopresis, Essstörungen, magersüchtiges Verhalten, Fettsucht, Schulleistungsstörungen, oppositionelles Verhalten in der Schule, Schulschwänzen, Schulangst, Geschwisterrivalität, Schüchternheit, Aggressivität, Ablenkbarkeit, Hyperaktivität, Impulsivität, Wutanfälle, pathologische Ängste, Phobien, Zwänge, Nägelkauen/Daumenlutschen, Selbstschädigung, mutistisches Verhalten, depressive Verstimmungen, suizidales Verhalten, Substanzmissbrauch (Alkohol/Nikotin), Medikamentenmissbrauch, oppositionelles Verhalten in der Familie, Lügen, Stehlen, destruktives Verhalten, Weglaufen, autistische Symptome, andere Symptome.

Ein Expertenteam beurteilte abschließend auf einer siebenstufigen Skala («überdurchschnittlich unauffällig» bis «stationäre Behandlung unbedingt erforderlich») den *klinischen Gesamteindruck* des Kindes. Unauffällige Kinder wiesen keine oder nur vereinzelte geringfügige Symptome auf. Bei leicht auffälligen Kindern lagen zwar bedeutsame Symptome vor, diese traten jedoch nur selten auf und beeinträchtigten das Kind im Alltag nicht oder allenfalls leicht. Mäßig bis schwerst auffällige Kinder (Schweregrad 5 bis 7) zeigten stark ausgeprägte Symptome. Sie unterschieden sich hinsichtlich der Unabdingbarkeit einer Behandlung. Von einer klinisch bedeutsamen Störung im Grundschulalter wird im Folgenden gesprochen, wenn die Kinder mindestens mäßig auffällig waren. Sie erhielten eine Diagnose gemäß den Forschungskriterien der ICD-10 (WHO, 1994). Kinder mit leichten Auffälligkeiten werden der unauffälligen Gruppe zugeordnet.

Der *kognitive Entwicklungsstand* der Kinder ist im Alter von drei Monaten mittels der «Mental-Scale» des Bayley-Entwicklungstests (Bayley, 1969) erfasst worden. Alle Messwerte wurden anhand der Zufallsstichprobe ($N = 110$) normiert, um einer Überalterung der Testwerte entgegen zu wirken und eine Vergleichbarkeit der Messwerte über die Messzeitpunkte hinweg zu ermöglichen.

Tabelle 2
Kriterien zur Erfassung der psychosozialen Risikobelastung

Kriterien	Definition der Kriterien
1. Niedriges Bildungsniveau der Eltern	Keine abgeschlossene Berufsausbildung
2. Beengte Wohnverhältnisse	> 1 Person pro Raum bzw. < 50 m ² Gesamtwohnfläche
3. Psychische Störung der Eltern	Gemäß den Forschungskriterien der ICD-10/ DSM-III-R
4. Herkunft der Eltern aus zerrütteten Verhältnissen	Aus der Anamnese der Eltern (häufiger Wechsel der Bezugsperson, Heimaufenthalte)
5. Ehehliche Disharmonie	Häufiger und lang anhaltender Streit, Trennungen, emotionale Kühle
6. Frühe Elternschaft	Alter < 18 Jahre bei Geburt bzw. Dauer der Partnerschaft < 6 Monate bei Konzeption
7. Ein-Eltern-Familie	Bei Geburt des Kindes
8. Unerwünschte Schwangerschaft	Von Seiten der Mutter und/oder des Vaters
9. Mangelnde soziale Unterstützung und Integration	Wenig soziale Kontakte und wenig Hilfe bei der Betreuung des Kindes
10. Ausgeprägte chronische Schwierigkeiten	Mit einer Dauer von > 1 Jahr, z.B. Arbeitslosigkeit, chronische Krankheit
11. Mangelnde Bewältigungsfähigkeiten	Im Umgang mit Lebensereignissen des letzten Jahres, z.B. Verleugnung, Rückzug, Resignation, Dramatisierung

Die *motorische Entwicklung* (MQ) ist zum ersten Messzeitpunkt mittels der Motor-Scale des Bayley-Entwicklungstests (Bayley, 1969) erfasst worden. Auch hier erfolgte eine Normierung der Rohwerte anhand der eigenen Eichstichprobe.

Um den *neurologischen Status* zu bestimmen, wurde zu allen Messzeitpunkten eine neurologische Untersuchung nach Touwen & Prechtl (1970) durchgeführt.

Die *Erziehungsbedingungen* wurden im Alter von drei Monaten folgendermaßen erfasst: Erziehungseinstellungen und Erziehungsverhalten der Eltern sind anhand der entsprechenden Skalen des Mannheimer Elterninterviews (MEI, Esser et al., 1989) erhoben worden. Zusätzlich erfolgte eine Experteneinschätzung zum Vorliegen elterlicher Ablehnung und Vernachlässigung (nein–leicht–schwer).

Ergebnisse

Um Vorboten hyperkinetischer Störungen im Grundschulalter zu ermitteln, wurden die 26 Kinder, welche mit acht Jahren die Diagnosen F90.0 ($N = 5$), F90.1 ($N = 18$) bzw. F90.8 ($N = 3$) erhalten hatten, den Kindern gegenüber gestellt, die im Grundschulalter keine oder nur leichte Symptome zeigten (unauffällige Gruppe: $N = 241$). Im Sinne einer höheren externen Validität wurden Kinder mit leichten Auffälligkeiten der unauffälligen Gruppe zugeschlagen. Dadurch ist zu erwarten, dass die Klassifikation durch geringere Gruppenunterschiede zur auffälligen Gruppe erschwert wird. Die gefundenen Prädiktoren differenzieren somit aber auch zwischen klinisch bedeutsamen und subklinischen Auffälligkeiten mit acht Jahren. Somit ist die Klassifikationsleistung der gefundenen Prädiktoren höher zu bewerten als unter Verwendung einer gänzlich unauffälligen Kontrollgruppe. Um festzustellen, ob die relativ zu den unauffälligen Kindern gefundenen Besonderheiten der hyperkinetischen Kinder für diese Störung spezifisch sind, fanden zusätzliche Vergleiche der später hyperkinetischen Kinder mit solchen statt, die im Alter von acht Jahren entweder emotionale Störungen ($N = 25$; Diagnosen: F32, F41, F43, F93) oder aber Störungen des Sozialverhaltens ($N = 30$; Diagnosen: F91, F92) aufwiesen. Um von Spezifität zu sprechen, müssten sich später hyperkinetische Kinder nicht nur von der unauffälligen Gruppe, sondern auch von Kin-

dern unterscheiden, die im Grundschulalter andere Diagnosen erhielten.

Organische Risiken

Um bedeutsame organische Risikofaktoren zu ermitteln, die als Vorläufer hyperkinetischer Störungen in Betracht kommen, sind Kinder, die mit acht Jahren unauffällig waren, eine hyperkinetische Störung, eine emotionale Störung bzw. Störungen des Sozialverhaltens aufwiesen bezüglich aller erhobenen organischen Einzelrisiken verglichen worden. Dazu sind einfaktorielle Varianzanalysen mit anschließenden Scheffé-Tests bzw. bei Verletzungen der Voraussetzungen für dieses Verfahren Kruskal-Wallis-Tests durchgeführt worden. Bei Overall-Signifikanzen wurden anschließend Einzelvergleiche mittels U-Tests nach Mann-Whitney für die relevanten Vergleiche mit der hyperkinetischen Gruppe gerechnet. Die signifikanten Ergebnisse sind den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Kinder, die mit acht Jahren eine hyperkinetische Störung aufwiesen, haben im Vergleich zu im Grundschulalter unauffälligen Kindern ein geringeres Geburtsgewicht, gehören häufiger zur Gruppe mit extrem niedrigem Geburtsgewicht und haben einen höheren Summenwert der organischen Risikobelastung. Der Unterschied bezüglich der Summe organischer Risiken geht allein auf das niedrigere Geburtsgewicht der später hyperkinetischen Kinder zurück. Wenn aus der Summe organischer Risiken die Punktwerte aus der Kategorie «sehr niedriges Geburtsgewicht» herausgerechnet werden, besteht keine Signifikanz mehr. Im Hinblick auf das geringere Geburtsgewicht sowie die häufigere Zugehörigkeit zur Gruppe mit extrem niedrigem Gewicht unterscheiden sich die später hyperkinetischen Kinder auch bedeutsam von denen, die im Alter von acht Jahren eine Störung des Sozialverhaltens zeigen.

Um die bedeutsamsten organischen Risikofaktoren zur Unterscheidung später unauffälliger von hyperkinetischen Kindern zu identifizieren, wurde eine schrittweise logistische Regression berechnet. Hierbei wurde lediglich das Geburtsgewicht als bedeutsamer Prädiktor aufgenommen ($R = -.192$, Wald = 8.23; $p \leq .004$; Modell: $\chi^2 = 8.43$, $p \leq .004$). Bei einer Gesamtklassifikationsgenauigkeit von 69,9% können mittels des Geburtsgewichts 57,7% der mit acht Jah-

Tabelle 3

Organische Risikofaktoren als Vorläufer hyperkinetischer Störungen: Signifikante Ergebnisse der Varianzanalysen

	Mittelwerte (Standardabweichungen)				F	p	Gruppenvergleiche (Scheffé-Tests)
	HKS $n = 26$ (1)	unauff. $n = 241$ (2)	EMO $n = 25$ (3)	SSV $n = 30$ (4)			
Geburtsgewicht (in Gramm)	2297,88 (889,75)	2811,78 (807,48)	2604,00 (816,11)	3075,67 (696,22)	4,98	.002	1 < 2** 1 < 4**

HKS = hyperkinetische Störung; unauff. = unauffällige Gruppe; EMO = emotionale Störung; SSV = Störung des Sozialverhaltens

** $p \leq .01$

Tabelle 4

Organische Risikofaktoren als Vorläufer hyperkinetischer Störungen: Signifikante Ergebnisse der Kruskal-Wallis-Tests

	Mittlere Ränge				χ^2	<i>p</i>	Gruppenvergleiche (Scheffé-Tests)
	HKS <i>n</i> = 26 (1)	unauff. <i>n</i> = 241 (2)	EMO <i>n</i> = 25 (3)	SSV <i>n</i> = 30 (4)			
Summe organischer Risiken	190,17	155,34	209,12	146,47	11,94	.008	1 > 2*
Sehr niedriges Geburtsgewicht (< 1500g)	186,85	160,87	156,38	148,87	8,61	.035	1 > 2* 1 > 4*

HKS = hyperkinetische Störung; unauff. = unauffällige Gruppe; EMO = emotionale Störung; SSV = Störung des Sozialverhaltens

* $p \leq .05$

ren hyperkinetischen Kinder sowie 71,2% der unauffälligen Kinder korrekt vorhergesagt werden. Auch zur Unterscheidung von Kindern mit späteren hyperkinetischen Störungen und solchen mit Störungen des Sozialverhaltens erwies sich das geringere Geburtsgewicht der Hyperkinetiker in einer schrittweisen logistischen Regression als der einzige bedeutsame Prädiktor ($R = -.311$, Wald = 9.48; $p \leq .002$; Modell: $\chi^2 = 11.94$, $p \leq .001$). Bei einer als mittelmäßig zu bewertenden Gesamttrefferquote von 71,4% konnten 65,4% der späteren Hyperkinetiker richtig zugeordnet werden. Dem stehen 76,4% korrekte Klassifikationen für die Kinder mit Störungen des Sozialverhaltens gegenüber. Wie aus den Ergebnissen der Varianzanalyse bereits deutlich wurde, lassen sich Kinder mit späteren emotionalen Störungen über das Geburtsgewicht nicht von hyperkinetischen Grundschulern unterscheiden. Zu den Klassifikationsraten muss einschränkend berücksichtigt werden, dass die Funktion aus den Daten der gleichen Kinder berechnet wurde, die damit klassifiziert worden sind, was meist zu einer Überschätzung der wahren Trefferquote führt. Das methodisch sauberste Vorgehen bestünde darin, mit einem Teil der Kinder die Funktion zu bestimmen und die übrigen Kinder davon ausgehend zu klassifizieren. Dies verbot sich jedoch wegen der begrenzten Fallzahlen.

Psychosoziale Risiken

Hinsichtlich aller im Alter von drei Monaten erfassten psychosozialen Einzelrisiken sind die vier Gruppen mit Kruskal-Wallis-Tests und anschließenden U-Tests nach Mann-Whitney für die relevanten Einzelvergleiche zu den später hyperkinetischen Kindern verglichen worden. Die signifikanten Ergebnisse können Tabelle 5 entnommen werden.

Relativ zur Gruppe der im Grundschulalter unauffälligen Kinder finden sich bei den später hyperkinetischen Kindern im Alter von drei Monaten eine erhöhte Zahl psychosozialer Risiken, die Eltern haben häufiger keine abgeschlossene Berufsausbildung, zeigen öfter selbst psychische Störungen und weisen vermehrt chronische Belastungen auf. Im Hinblick auf diese Variablen kann nicht von spezifischen

Vorboten hyperkinetischer Störungen relativ zu emotionalen oder Störungen des Sozialverhaltens gesprochen werden. Sowohl im Vergleich zu später unauffälligen als auch zu Kindern mit emotionalen Störungen konnten folgende spezifische Vorläufer hyperkinetischer Störungen ausgemacht werden: häufigere Herkunft beider Eltern aus zerrütteten Verhältnissen, Zugehörigkeit zu einer niedrigeren sozialen Schicht sowie Kriminalität des Vaters. Für die letztgenannte Variable besteht zudem Spezifität im Vergleich der Hyperkinetiker mit Kindern, die im weiteren Verlauf Störungen des Sozialverhaltens entwickeln. Dies war das einzige psychosoziale Merkmal hinsichtlich dessen sich später hyperkinetische Kinder und solche mit Störungen des Sozialverhaltens differenzieren ließen, was die deutliche Überschneidung beider Störungsbilder hervorhebt.

Um die bedeutsamsten psychosozialen Risikofaktoren zur Unterscheidung unauffälliger von hyperkinetischen Kindern zu identifizieren, wurde wiederum eine schrittweise logistische Regression berechnet. Hierbei erwies sich die Variable «broken home Mutter» als wichtigster Prädiktor ($R = .232$; Wald = 11.17; $p \leq .001$). Im zweiten Schritt wurde die soziale Schicht als bedeutsames Unterscheidungsmerkmal aufgenommen ($R = -.131$; Wald = 4.93; $p \leq .026$). Das Gesamtmodell war hochsignifikant ($\chi^2 = 25.37$; $p \leq .000$). Ist die Mutter im Heim aufgewachsen oder hat viele Bezugspersonenwechsel erlebt und gehört das Kind einer niedrigen sozialen Schicht an, ist die Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung einer hyperkinetischen Störung erhöht. Die Gesamtrate korrekter Klassifikationen betrug 83,2%. 73,1% der späteren Hyperkinetiker sowie 84,2% der im Grundschulalter unauffälligen Kinder wurden richtig vorhergesagt.

Die Herkunft der Mutter aus zerrütteten Verhältnissen ist auch zur Unterscheidung später hyperkinetischer Kinder von solchen mit emotionalen Störungen geeignet. Bei Vorhandensein einer Broken-home-Situation in der Geschichte der Mutter steigt die Wahrscheinlichkeit, eine hyperkinetische Störung im Vergleich zu emotionalen Auffälligkeiten zu entwickeln. In einer schrittweisen logistischen Regressionsanalyse war dies der einzige bedeutsame Prädiktor ($R = -.329$; Wald = 9.66; $p \leq .002$; Modell: $\chi^2 =$

Tabelle 5

Psychosoziale Risikofaktoren als Vorläufer hyperkinetischer Störungen: Signifikante Ergebnisse der Kruskal-Wallis-Tests

	Mittlere Ränge				χ^2	<i>p</i>	Gruppenvergleiche (U-Tests)
	HKS <i>n</i> = 26 (1)	unauff. <i>n</i> = 241 (2)	EMO <i>n</i> = 25 (3)	SSV <i>n</i> = 30 (4)			
Summe psychosozialer Risiken	210,94	148,12	175,32	214,63	23,92	.000	1 > 2**
Niedriger Bildungsstand der Eltern	199,62	154,88	170,14	174,43	14,00	.003	1 > 2***
Psychische Störung der Eltern	184,23	153,89	167,14	198,27	16,23	.001	1 > 2*
Chronische Belastungen der Eltern	184,12	152,74	167,52	207,23	18,10	.000	1 > 2*
Delinquenz Vater	201,42	158,87	145,94	160,97	16,03	.001	1 > 2*** 1 > 3*** 1 > 4*
Broken home Mutter	217,69	153,71	143,88	190,03	32,28	.000	1 > 2*** 1 > 3***
Broken home Vater	201,12	155,05	145,88	192,03	22,42	.000	1 > 2*** 1 > 3**
Soziale Schicht	100,17	172,58	161,48	125,63	19,16	.000	1 < 2 *** 1 < 3*

HKS = hyperkinetische Störung; unauff. = unauffällige Gruppe; EMO = emotionale Störung; SSV = Störung des Sozialverhaltens

* $p \leq .05$; ** $p \leq .01$; *** $p \leq .001$

13.62; $p \leq .000$). Bei einer Gesamtklassifikationsgenauigkeit von 72,55% konnten 53,9% der späteren Hyperkinetiker und 92,0% der Grundschulkinder mit emotionalen Auffälligkeiten korrekt klassifiziert werden.

Die Unterscheidung von hyperkinetischen Kindern und solchen mit Störungen des Sozialverhaltens gelang in einer schrittweisen logistischen Regression weder über eine Broken-Home-Geschichte der Mutter noch die soziale Schicht.

Psychopathologische Symptomatik

Um frühe Auffälligkeiten später hyperkinetischer Kinder zu identifizieren, wurden die vier im Alter von acht Jahren gebildeten Gruppen im Hinblick auf die im Säuglingsalter erfassten Einzelsymptome verglichen. Dies geschah mittels Kruskal-Wallis-Tests mit anschließenden U-Tests für die relevanten Vergleiche mit den Hyperkinetikern. Die signifikanten Ergebnisse dieser Analysen sind Tabelle 6 zu entnehmen.

Kinder, die im Grundschulalter eine hyperkinetische Störung aufweisen, fallen im Säuglingsalter relativ zu später unauffälligen Kindern lediglich durch häufigere bzw. schwerwiegendere Kontaktstörungen auf. Trotz nicht erreichter Overall-Signifikanz unterschieden sich die beiden Gruppen im Einzelvergleich diesbezüglich sehr signifikant voneinander. Von einem spezifischen Vorläufersymptom hyperkinetischer Störungen kann jedoch nicht gesprochen werden, da sich die Hyperkinetiker diesbezüglich nicht von

Kindern mit späteren emotionalen oder Störungen des Sozialverhaltens differenzieren lassen.

Kognitive Entwicklung

Die vier Gruppen des Grundschulalters unterschieden sich in der Kruskal-Wallis-Analyse im Hinblick auf ihre kognitiven Fähigkeiten im Säuglingsalter nicht.

Motorische Entwicklung und Neurologische Auffälligkeiten

Auch hinsichtlich der motorischen Entwicklung sowie in Bezug auf neurologische Auffälligkeiten im Säuglingsalter konnten mit nonparametrischen Verfahren keine Unterschiede zwischen den im Alter von acht Jahren gebildeten vier Gruppen festgestellt werden.

Erziehungsbedingungen

Die vier Gruppen des Grundschulalters wurden mit nonparametrischen Verfahren hinsichtlich der Erziehungsbedingungen im Säuglingsalter verglichen. Die statistisch bedeutsamen Resultate dieser Analysen sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Eltern der später hyperkinetischen Kinder zeigten häufigeres bzw. ausgeprägteres vernachlässigendes Verhalten im Säuglingsalter als Eltern der später unauffälligen bzw. emotional auffälligen Kinder.

Mittels einer schrittweisen Diskriminanzanalyse wurde untersucht, ob sich aus der Kombination von psychopathologischen Symptomen, der kognitiven und motorischen Entwicklung, des neurologischen Status sowie der Erziehungsbedingungen im Säuglingsalter eine Funktion ergibt, mit deren Hilfe Vorhersagen auf die Diagnosegruppe im Grundschulalter möglich sind. Die Ergebnisse der Analyse zur Unterscheidung von später hyperkinetischen und unauffälligen Kindern sind in Abbildung 1 dargestellt.

Ein höheres Maß an Vernachlässigung des Kindes durch die Eltern sowie vermehrte Kontaktstörungen des Säuglings sagen entsprechend der ermittelten Diskriminanzfunktion hyperkinetische Störungen relativ zu unauffälligen Kindern vorher. Allerdings ist die Klassifikationsgenauigkeit für die Hyperkinetiker (mit 38,5% korrekten Klassifikationen) als gering einzuschätzen. In separaten schrittweisen Diskriminanzanalysen ist die Unterscheidbarkeit von später hyperkinetischen Kindern und solchen geprüft worden, die im Grundschulalter emotionale bzw. Störungen des Sozialverhaltens aufwiesen. Für die Abgrenzung später hyperkinetischer und emotional auffälliger Kinder erwies sich ebenfalls die höhere Vernachlässigung der Hyperkinetiker mit drei Monaten als bedeutsamer Prädiktor. Später hyperkinetische Kinder und jene mit Störungen des Sozialverhaltens konnten über eine Diskriminanzanalyse nicht voneinander unterschieden werden.

Diskussion

Die Summe der Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen hat keinen Einfluss auf die hyperkinetische Symptomatik im Grundschulalter. Der diesbezüglich zwischen später unauffälligen und hyperkinetischen Kindern bestehende Unterschied geht allein auf das geringere Geburtsgewicht der späteren Hyperkinetiker zurück. Ein niedriges Geburtsgewicht erhöht die Wahrscheinlichkeit des späteren Auftretens der klassischen Symptomtrias hyperkinetischer Störungen (vgl. auch Beke, 2000; McGee et al., 1984; McGrath et al., 2005), während Grundschulkinder mit Störungen des Sozialverhaltens ein normales Geburtsgewicht aufweisen. Allerdings ließen sich die später hyperkinetischen Kinder über das Geburtsgewicht nicht von solchen unterscheiden, die im weiteren Verlauf emotionale Störungen entwickeln.

Familien von hyperkinetischen Grundschulkindern zeigen relativ zu Familien unauffälliger Kinder bereits im Alter des Kindes von drei Monaten eine höhere Zahl psychosozialer Risiken. Dieser Befund deckt sich mit denen anderer Untersuchungen (Campbell et al., 1996; Campbell & Ewing, 1990; McGee et al., 1984). Allerdings ist der Einfluss der Summe psychosozialer Risiken unspezifisch, d.h. andere psychische Störungen können darüber nicht abgegrenzt werden. Unter den spezifischen Risikofaktoren erwies sich die Herkunft der Mutter aus zerrütteten Verhältnissen als der bedeutsamste Prädiktor, wobei sich hier zwar Kinder mit späteren emotionalen Störungen, nicht aber solche mit Störungen des Sozialverhaltens von der hyperkinetischen Gruppe abgrenzen ließen. Die Delinquenz des Vaters war in der vorliegenden Untersuchung der einzige

Tabelle 6

Symptome im Säuglingsalter als Vorläufer hyperkinetischer Störungen: Signifikante Ergebnisse der Kruskal-Wallis-Tests

	Mittlere Ränge				χ^2	<i>p</i>	Gruppenvergleiche (U-Tests)
	HKS <i>n</i> = 26 (1)	unauff. <i>n</i> = 241 (2)	EMO <i>n</i> = 25 (3)	SSV <i>n</i> = 30 (4)			
Kontaktstörung	185,85	157,87	168,26	163,97	7,36	.061	1 > 2**

HKS = hyperkinetische Störung; unauff. = unauffällige Gruppe; EMO = emotionale Störung; SSV = Störung des Sozialverhaltens

** *p* ≤ .01

Tabelle 7

Erziehungsbedingungen im Säuglingsalter als Vorläufer hyperkinetischer Störungen: Signifikante Ergebnisse der Kruskal-Wallis-Tests

	Mittlere Ränge				χ^2	<i>p</i>	Gruppenvergleiche (U-Tests)
	HKS <i>n</i> = 26 (1)	unauff. <i>n</i> = 241 (2)	EMO <i>n</i> = 25 (3)	SSV <i>n</i> = 30 (4)			
Vernachlässigung	185,90	157,80	154,80	176,05	13,59	.004	1 > 2** 1 > 3*

HKS = hyperkinetische Störung; unauff. = unauffällige Gruppe; EMO = emotionale Störung; SSV = Störung des Sozialverhaltens

* *p* ≤ .05; *** *p* ≤ .001

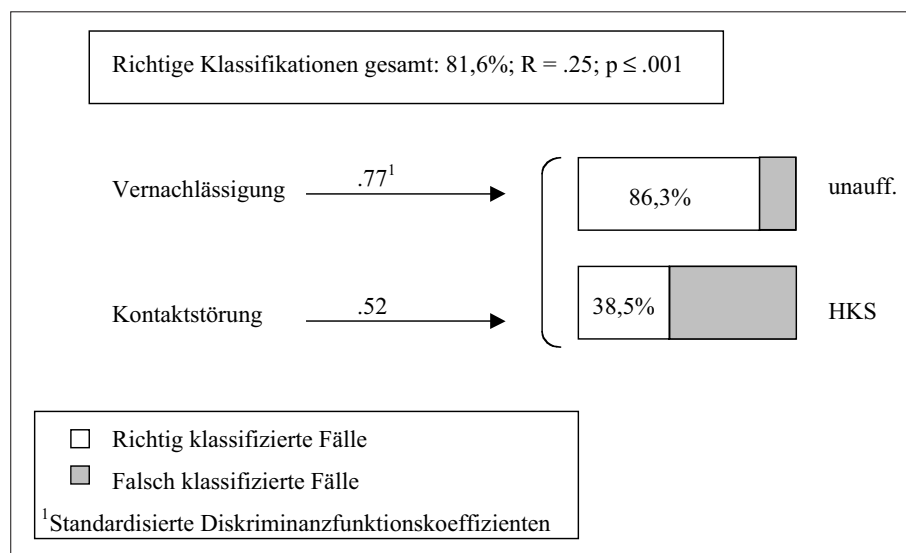


Abbildung 1: Vorboten hyperkinetischer Störungen im Säuglingsalter: Schrittweise Diskriminanzanalyse zur Trennung unauffälliger und hyperkinetischer Achtjähriger.

Prädiktor, der spezifisch mit der Entstehung hyperkinetischer Störungen auch im Vergleich zu Kindern mit späteren Störungen des Sozialverhaltens verbunden war, was allerdings theoretisch nicht erklärbar ist und auch den Vorbefunden (Moffit, 1990; Shaw et al., 2001) widerspricht.

Spezifische Vorboten für eine hyperkinetische Störung im Grundschulalter ließen sich aus der im Alter von drei Monaten erhobenen psychopathologischen Symptomatik des Kindes nicht identifizieren. Es wurde lediglich ein schwacher Mittelwertsunterschied zwischen später unauffälligen und hyperkinetischen Kindern dahingehend gefunden, dass die Hyperkinetiker häufiger Kontaktstörungen zeigten. Die frühesten diesbezüglichen Vorhersagen in den gesichteten Arbeiten gelangen Bates und Mitarbeitern (1985) mittels der durch die Mutter wahrgenommenen Auffälligkeiten bezüglich Emotionen und Temperament des Kindes zwischen sechs Monaten und zwei Jahren, die eine hyperkinetische Symptomatik der Dreijährigen ankündigten. Ursachen für das Nichtauffinden von Unterschieden in der vorliegenden Untersuchung könnten u. a. in dem sehr langen Vorhersagezeitraum sowie der Tatsache begründet liegen, dass die unauffällige Gruppe in dieser Untersuchung im Sinne einer hohen externen Validität der Befunde auch leicht auffällige Kinder enthielt, was das Aufdecken kleiner Mittelwertsunterschiede zusätzlich erschwerte. Zudem befanden sich in der unauffälligen Gruppe auch Kinder, die zu den vorhergehenden Messzeitpunkten auffällig waren, jedoch bis zum Grundschulalter remittierten, was das Auffinden von Gruppenunterschieden zum ersten Messzeitpunkt zusätzlich erschwerte.

Vorboten hyperkinetischer Störungen des Grundschulalters konnten in den Bereichen der kognitiven und motorischen Entwicklung sowie des neurologischen Status der Säuglinge nicht gefunden werden.

Von den erfassten Erziehungsbedingungen des Säuglingsalters erwies sich einzig die Vernachlässigung der Kinder als schwacher Prädiktor, um später unauffällige bzw.

emotional auffällige Kinder von hyperkinetischen Altersgenossen zu trennen. Bedeutsame Unterschiede zwischen hyperkinetischen Kindern und solchen mit Störungen des Sozialverhaltens bestanden nicht. Neben den bereits erwähnten Tatsachen des langen Vorhersagezeitraumes und der Zusammenstellung der unauffälligen Gruppe könnten Ursachen für das Fehlen von Unterschieden zur unauffälligen Gruppe auch in der geringen Differenziertheit der betrachteten Erziehungsvariablen liegen.

Die Tatsache, dass mögliche Unterschiede zwischen der unauffälligen sowie der späteren hyperkinetischen Gruppe möglicherweise durch die Definition der unauffälligen Gruppe verwischt wurden, wird in unseren Augen dadurch gerechtfertigt, dass die wenigen gefundenen Vorboten hyperkinetischer Störungen für die «echten», sicheren Fälle gelten, welche sich durch eine gesicherte Diagnose im Grundschulalter sowie stabilere Verlaufsmerkmale (im Unterschied zu den gesunden Kindern) auszeichnen.

Die Unterscheidung von später hyperkinetischen und Kindern mit Störungen des Sozialverhaltens gelang erwartungsgemäß am schlechtesten, was zum einen auf die deutliche Überlappung der Erkrankungen als solcher (z.B. Impulsivität als häufiges Merkmal beider Störungsbilder) als auch auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass der größte Teil der hyperkinetischen Kinder in der vorliegenden Untersuchung die kombinierte Diagnose einer hyperkinetischen Störung des Sozialverhaltens erhalten hat. Eine separate Betrachtung von Kindern mit einfachen hyperkinetischen Störungen verbot sich aufgrund der geringen Fallzahl und muss nachfolgenden Untersuchungen überlassen werden.

Insgesamt bleibt die Vorhersage später hyperkinetischer Kinder aus im Säuglingsalter vorliegenden Bedingungen unbefriedigend. In einer weiterführenden Arbeit wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich aus den im Kleinkindalter erfassten Daten bessere Prognosen bezüglich der Gruppenzugehörigkeit im Grundschulalter ableiten lassen (Esser et al. 2007).

Literatur

- Barkley, R. A. (1998). *Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder: A handbook of diagnosis and treatment*. New York: Guilford.
- Bates, J. E., Maslin, C. A. & Frankel, K. A. (1985). Attachment security, mother-child interaction, and temperament as predictors of behavior-problem ratings at age three years. *Monographs of the Society for Research Child Development*, 50, 167–193.
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales for Infant Development*. New York: Psychological Corporation.
- Beke, A. (2000). Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsdefizit und Lernbehinderung bei ehemaligen Frühgeborenen während der ersten Schuljahre. In K. Skrodzki & K. Mertens (Hrsg.), *Hyperaktivität: Aufmerksamkeitsstörung oder Kreativitätszeichen?*, 75–88. Dortmund: Borgmann.
- Caldwell, E. & Bradley, R. (1984). *Home observation measurement of the environment*. Little Rock: Center for early Development and education.
- Campbell, S. B. & Ewing, L. J. (1990). Follow-up of hard-to-manage-preschoolers: Adjustment at age nine and predictors of continuing symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 871–889.
- Campbell, S. B., Pierce, E. W., Moore, G., Marakowitz, S. & Newby, K. (1996). Boy's externalising problems at elementary school age: Pathways from early behaviour problems, maternal control, and family stress. *Development and Psychopathology*, 8, 701–719.
- Döpfner, M., Fröhlich, J. & Lehmkuhl, G. (2000). *Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie: Hyperkinetische Störungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Esser, G., Blanz, B., Geisel, B. & Laucht, M. (1989). *Mannheimer Elterninterview: Strukturiertes Interview zur Erfassung von kinderpsychiatrischen Auffälligkeiten*. Weinheim: Beltz.
- Esser, G., Fischer, S., Wyschkon, A., Laucht, M. & Schmidt, M. H. (2007). Vorboten hyperkinetischer Störungen: Früherkennung im Kleinkindalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 35, 127–136.
- Esser, G., Laucht, M. & Schmidt, M. H. (1994). *Die Auswirkungen psychosozialer Risiken für die Kindesentwicklung*. In D. Karch (Hrsg.), *Risikofaktoren der kindlichen Entwicklung*, 143–157. Darmstadt: Steinkopff.
- Esser, G., Laucht, M., Schmidt, M., Löffler, W., Reiser, A., Stöhr, R.-M., Weindrich, D. & Weinel, H. (1990). Behaviour problems and developmental status of 3-month-old infants in relation to organic and psychosocial risks. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 239, 384–390.
- Esser, G. & Schmidt, M. (1987). *Minimale cerebrale Dysfunktion*. Stuttgart: Enke.
- Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (1992a). Psychisch auffällige Eltern: Risiken für die kindliche Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter? *Zeitschrift für Familienforschung*, 4, 22–48.
- Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. H., Ihle, W., Löffler, W., Stöhr, R.-M., Weindrich, D. & Weinel, H. (1992b). «Risikokinder»: Zur Bedeutung biologischer und psychosozialer Risiken für die kindliche Entwicklung in den ersten beiden Lebensjahren. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 41, 274–285.
- Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. H., Ihle, W., Marcus, A., Stöhr, R.-M. & Weindrich, D. (1996). Viereinhalb Jahre danach: Mannheimer Risikokinder im Vorschulalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 24, 67–81.
- Marks, D. J., Himelstein, J., Newcorn, J. H. & Halperin, J. M. (1999). Identification of AD/HD subtypes using laboratory-based measures: A cluster analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 167–175.
- McGee, R., Silva, P. A. & Williams, S. (1984). Perinatal, neurological, environmental, and developmental characteristics of seven-year-old children with stable behaviour problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, 573–586.
- McGrath, M. M., Sullivan, M., Devin, J., Fontes-Murphy, M., Barcelos, S., DePalma, J. L. & Faraone, S. (2005). Early precursors of low attention and hyperactivity in a preterm sample at age four. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 28, 1–15.
- Moffitt, T. E. (1990). Juvenile delinquency and attention deficit disorder: Boys developmental trajectories from age 3 to age 15. *Child Development*, 61, 893–910.
- Peterson, B. S., Pine, D. S., Cohen, P. & Brook, J. S. (2001). Prospective, longitudinal study of tic, obsessive-compulsive, and attention-deficit/hyperactivity disorders in an epidemiological sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 685–695.
- Rutter, M. & Quinton, D. (1977). Psychiatric disorder: Ecological factors and concepts of causation. In M. McGurk (Ed.), *Ecological factors in human development*, 173–187. Amsterdam: North Holland.
- Sanson, A., Oberklaid, F., Pedlow, R. & Prior, M. (1991). Risk indicators: Assessment of infancy predictors of preschool behavioural maladjustment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 609–626.
- Schmidt, M. H., Esser, G. & Laucht, M. (1989). *Pathogenese neuropsychiatrischer Störungen bei Kindern mit biologischen und psychosozialen Risiken*. Mannheim: Arbeits- und Ergebnisbericht des Sonderforschungsbereiches 258: Indikatoren und Risikomodelle für Entstehung und Verlauf psychischer Störungen.
- Schmidt, M. H., Esser, G. & Laucht, M. (1995). *Pathogenese neuropsychiatrischer Störungen bei Kindern mit biologischen und psychosozialen Risiken*. Mannheim: Arbeits- und Ergebnisbericht des Sonderforschungsbereiches 258: Indikatoren und Risikomodelle für Entstehung und Verlauf psychischer Störungen.
- Shaw, D. S., Owens, E. B., Giovanelli, J. & Winslow, E. (2001). Infant and toddler pathways leading to early externalizing disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 36–43.
- Steinhausen, H.-C. (2000). Klinik und Konzepte der hyperkinetischen Störungen. In H.-C. Steinhausen (Hrsg.), *Hyperkinetische Störungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen*, 9–38. Stuttgart: Kohlhammer.
- Touwen, B. C. L. & Prechtl, H. F. R. (1970). *The neurological examination of the child with minor nervous dysfunction*. London: Heinemann.
- WHO (1994). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10: Forschungskriterien*. Bern: Huber.
- Wyschkon, A. (1997). *Hyperkinetische Störungen und Mutter-Kind-Interaktion*. Universität Potsdam: unveröff. Diplomarbeit.

Prof. Dr. G. Esser

Institut für Psychologie
Professur Klinische Psychologie/Psychotherapie
Hans-Liebknecht-Straße 24–25
DE-14476 Golm
E-mail: gesser@uni-potsdam.de