

Ambulante neuropsychologische Therapie bei Kindern mit Hirnfunktionsstörungen: Erste Ergebnisse

D. Heubrock¹, F. Petermann²

¹Neuropsychologische Ambulanz für Kinder und Jugendliche im Zentrum für Rehabilitationsforschung der Universität Bremen, ²Zentrum für Rehabilitationsforschung der Universität Bremen

Zusammenfassung

Obwohl die ambulante neuropsychologische Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen eine wichtige und unverzichtbare Therapiephase auf dem Weg zu einer langfristigen (Re-)Integration neurologisch kranker Kinder darstellt, sind entsprechende Therapieangebote im ambulanten Sektor bis heute extrem selten. Zudem liegen derzeit keine Bedarfsanalysen für ambulante neuropsychologische Behandlungsmaßnahmen bei Kindern und Jugendlichen vor. Die vorliegende Untersuchung stellt erstmalig die Ergebnisse einer empirischen Studie über Zuweisungsdiagnosen, Alters- und Geschlechterverteilung sowie Art, Häufigkeit und Dauer von Therapiemaßnahmen für eine ambulante neuropsychologische Inanspruchnahmepopulation von Kindern und Jugendlichen mit Hirnfunktionsstörungen vor.

Schlüsselwörter: Neuropsychologie, ambulante Therapie, Kinder

Neuropsychological therapy in children with brain dysfunction: Preliminary empirical findings for an outpatient neuropsychological sample

D. Heubrock, F. Petermann

Abstract

Although the necessity of outpatient neuropsychological rehabilitation of neurologically impaired children and adolescents is widely accepted, outpatient services in fact are scarcely supplied in this country. Furthermore, there are no analyses of the requirement of such services for children and adolescents up to now. This investigation for the first time presents the results of an empirical analysis of referral diagnoses, of distribution of age and sex, and of type, frequency and duration of therapy for an outpatient neuropsychological utilization sample of children and adolescents with brain dysfunction.

Key words: neuropsychology, outpatient rehabilitation, children

Neurol Rehabil 1999; 5 (5): 263-268

Einleitung

Während die neurologische Rehabilitation im Erwachsenenalter Hilfen zum Wiedererwerb verlorener Fähigkeiten zum Ziel hat, umfaßt die Rehabilitation bei Kindern und Jugendlichen »immer auch eine Förderung der bis dahin noch nicht entfaltenen Entwicklungspotentiale« [7]. Aus diesem Grund wird bei Kindern und Jugendlichen auch oft von Entwicklungsrehabilitation gesprochen. Dies gilt in besonderer Weise für Kinder mit frühkindlichen Hirnfunktionsstörungen, die aufgrund ihrer Erkrankung keine Chance zu einer altersgemäßen Entwicklung gehabt haben, im Prinzip jedoch auch für Kinder und Jugendliche mit erworbenen Hirnschädigungen, deren Entwicklung durch ein Schädel-Hirn-Trauma oder eine Enzephalitis unterbrochen und in ihrem weiteren Verlauf verändert wurde.

Vor wenigen Jahren haben zwei Arbeitsgruppen im Auftrag der Deutschen Vereinigung für die Rehabilitation Behin-

derter e. V. [17] die verschiedenen Ausgangslagen neurologisch geschädigter Kinder charakterisiert. Demnach lassen sich für Kinder mit *angeborenen* Hirn- und Rückenmarkschäden und für Kinder mit *erworbenen* Hirnfunktionsstörungen unterschiedliche Anforderungen an geeignete Rehabilitationskonzepte formulieren [1, 15]. So wird für Kinder mit angeborenen Hirn- und Rückenmarkschäden ein Ausbau ambulanter Frühtherapie und ambulanter heilpädagogischer Frühförderung dringend gefordert, um eine »wohnortnahe, am sozialen Umfeld und an den Möglichkeiten der Familie orientierte individuelle Versorgung« [15] zu sichern. Hierbei wird auf eine enge interdisziplinäre Abstimmung und Zusammenarbeit abgehoben, der ein individueller Gesamtförderplan zugrunde liegen muß. Für Kinder mit erworbenen Hirnschädigungen wird unter anderem auf den erhöhten (auch therapeutischen) Förderbedarf hingewiesen und betont, daß bei günstigem Rückbildungsverlauf im Anschluß an die stationäre Versorgung frühzeitig

teilstationäre oder ambulante Rehabilitationsmöglichkeiten wahrgenommen werden sollten. Ausdrücklich wird hierbei auf die Notwendigkeit einer neuropsychologischen Diagnostik und Förderung hingewiesen, die beispielsweise in Form von Ambulanzen organisiert sein können [1].

Als Rehabilitationsformen kommen bei hirngeschädigten Kindern und Jugendlichen die *stationäre* Rehabilitation, die *teilstationäre* Rehabilitation und die *ambulante* Rehabilitation in Frage [5].

Eine *stationäre* Rehabilitation ist zumeist nach schweren akuten oder chronischen Erkrankungen, z. B. nach Schädel-Hirn-Traumen, Hirntumor-Operationen oder Enzephalitiden, erforderlich. Sie erfolgt in der Regel in Neurologischen Rehabilitationszentren für Kinder und Jugendliche, in denen eine umfassende interdisziplinäre medizinische und therapeutische Versorgung unter Einschluß krankengymnastischer, logopädischer, ergotherapeutischer und neuropsychologischer Behandlungsformen vorgehalten werden kann [13]. Das Spektrum der stationären Rehabilitation in der Neuropädiatrie reicht von der Frührehabilitation komatöser Kinder bis hin zu berufs- und ausbildungsvorbereitenden Förderlehrgängen für Jugendliche.

Eine *teilstationäre* Rehabilitation kommt für Kinder und Jugendliche aus der näheren Umgebung einer Rehabilitationseinrichtung in Frage, die im Anschluß an eine stationäre Behandlung weiterhin einer interdisziplinären rehabilitativen Versorgung bedürfen, deren Belastbarkeit für die Therapien und den täglichen Fahrweg ausreicht und für die eine häusliche Betreuung für die Zeit nach den Therapien, über Nacht und für den jeweils nächsten Morgen gesichert ist, sofern diese erforderlich ist.

Eine *ambulante* Rehabilitation konzentriert sich in der Regel auf diejenigen Beeinträchtigungen, die auch nach dem erfolgreichen Abschluß der stationären und/oder teilstationären Behandlung fortbestehen und ein (Re-) Integrationshindernis darstellen können. Sehr häufig handelt es sich hierbei um neuropsychologische Funktionsstörungen. So kann eine überdauernde auditiv-verbale Merkfähigkeitsstörung (Disability) als Folge eines bei einem Schulwegeunfall erlittenen Schädel-Hirn-Traumas (Impairment) die Handlungsfähigkeit im Alltag durch Lernstörungen in der Schule, Vergeßlichkeit im Spiel mit Gleichaltrigen und für Aufträge in der Familie (Handicap) erheblich einschränken und eine den Schulbesuch und den Alltag begleitende neuropsychologische Therapie erforderlich machen [4].

Gegenwärtig besteht eine erhebliche Diskrepanz zwischen der von Betroffenen und Fachkräften immer wieder betonten Notwendigkeit eines ambulanten neuropsychologischen Rehabilitationsangebotes für Kinder und Jugendliche mit Hirnfunktionsstörungen einerseits und der ungünstigen Versorgungsrealität andererseits [1, 10, 14]. Dies führt dazu, daß viele hirngeschädigte Kinder und Jugendliche im Anschluß an stationäre und teilstationäre Rehabilitationsmaßnahmen nicht ambulant neuropsychologisch weiterbetreut werden können, obwohl gerade neuropsychologische Störungen auch nach einer erfolgreich abgeschlossenen stationären Rehabilitation oft noch lange Zeit persi-

stieren und zu vielfältigen Handicaps im Alltag führen. Leider liegen derzeit nur Bedarfsanalysen für ambulante neuropsychologische Rehabilitationsmaßnahmen bei Erwachsenen oder für Stichproben mit sehr geringem Kinderanteil [2, 8, 9], nicht jedoch speziell für Kinder und Jugendliche vor. Erfahrungen aus anderen Ländern haben aber gezeigt, daß beispielsweise in den USA sowohl Kinder und Jugendliche mit Entwicklungsstörungen als auch solche mit klassischen neurologischen und neuropsychiatrischen Erkrankungen (z. B. Neurofibromatose, Enzephalitis, Tourette-Syndrom oder Epilepsie) regelmäßig ambulant neuropsychologisch mitbetreut werden [18], und daß australische Zuweisungskordinatoren in neurologischen Akutkliniken sogar etwas häufiger eine frühzeitige Entlassung hirngeschädigter Kinder in die Familie mit flankierenden ambulanten Rehabilitationsmaßnahmen in die Wege leiten als ihre amerikanischen Kollegen [16]. Eine derartige Entwicklung ist bis heute in Deutschland nicht realisiert worden, so daß derzeit die Anzahl der ambulanten neuropsychologischen Rehabilitationsangebote für Kinder und Jugendliche extrem gering ist. Dies hat wiederum dazu geführt, daß zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine empirischen Daten über die Art und Dauer von Therapiemaßnahmen aus dem Sektor der ambulanten neuropsychologischen Rehabilitation vorliegen. Nachfolgend sollen daher erstmalig die Ergebnisse einer deskriptiv-statistischen Analyse dieser Daten für eine ambulante neuropsychologische Inanspruchnahmepopulation von Kindern und Jugendlichen mit Hirnfunktionsstörungen dargestellt werden.

Patienten und Methoden

Klinisches Setting und Patientenmerkmale

Die Analyse bezieht sich auf eine systematische statistische Auswertung von Patientendaten, die in der Neuropsychologischen Ambulanz für Kinder und Jugendliche im Zentrum für Rehabilitationsforschung der Universität Bremen erhoben wurden. In die Untersuchung wurden diejenigen Kinder und Jugendlichen einbezogen, die in der Zeit vom 1. April 1996 bis zum 31. Oktober 1998 in der Neuropsychologischen Ambulanz untersucht und/oder therapiert worden sind und deren diagnostische und/oder therapeuti-

Merkmal	Anzahl	Prozent
Gesamtstichprobe	66	100%
Alter bei Erstvorstellung (in Jahren)		
• Mittelwert +/- Standardabweichung	10,97 +/- 3,76	
• Minimum - Maximum	4,09 - 20,10	
Geschlecht		
• Jungen	50	75,8%
• Mädchen	16	24,2%

Tab. 1: Demographische Merkmale der untersuchten Stichprobe

sche Maßnahmen zum Stichtag 31. Oktober 1998 bereits vollständig abgeschlossen waren. Es handelt sich demnach um eine konsekutive Stichprobe einer Inanspruchnahmepopulation. Die so definierte Stichprobe umfaßt insgesamt 66 Patienten, deren wichtigste demographische Angaben in Tab. 1 aufgeführt sind.

Die deskriptive Analyse zeigt zunächst, daß vor allem Kinder gegen Ende des Grundschulalters erstmalig ambulant neuropsychologisch untersucht wurden.

Insgesamt beträgt der Anteil der neuropsychologisch untersuchten Kinder bis zum Ende der Grundschulzeit, d. h. bis einschließlich des elften Lebensjahres, 65,2% der Gesamtstichprobe. Der Häufigkeitsgipfel im zehnten und elften Lebensjahr läßt sich vermutlich durch den dann kurz bevorstehenden oder soeben erfolgten Übergang zur Orientierungsstufe erklären, der für viele Kinder einen »Bruch« zwischen den relativ schonenden Bedingungen der Grundschule und den stärker steigenden Anforderungen vor der Wahl einer weiterführenden Schulform darstellt.

Bei der Geschlechterverteilung spiegelt das deutliche Überwiegen der Jungen in der Stichprobe zum einen die bei vielen umschriebenen Entwicklungsstörungen, neuropsychiatrischen Erkrankungen und genetischen Syndromen nachgewiesene Jungenlastigkeit wider, zum anderen ist jedoch auch davon auszugehen, daß eine mit vielen der genannten Krankheitsbilder einhergehende externalisierende Verhaltensstörung zu einer Überweisung in eine Spezialambulanz geführt hat.

Zuweisungsdiagnosen

Von den 66 Kindern und Jugendlichen der Stichprobe lagen in 64 Fällen neurologische bzw. neuropsychiatrische Zuweisungsdiagnosen vor. Da in den meisten Fällen mehrere Zuweisungs- oder Verdachtsdiagnosen, also etwa der Verdacht auf eine nicht näher bestimmte Teilleistungsstörung und ein Hyperkinetisches Syndrom sowie in manchen Fällen zusätzlich auch eine anamnestisch bekannte neurologische Erkrankung (z. B. ein epileptisches Anfallsleiden oder ein Schädel-Hirn-Trauma) angegeben waren, konnten für jedes Kind bis zu maximal drei Zuweisungsdiagnosen berücksichtigt werden. Von 192 Diagnosenennungen, die für alle 64 Kinder zusammen maximal möglich gewesen wären, wurden 118 Zuweisungsdiagnosen explizit genannt. Die Verteilung der genannten Zuweisungsdiagnosen ist in Tab. 2 dargestellt.

Die Analyse der Daten zeigt ein deutliches Überwiegen von Lern- und Verhaltensstörungen (Teilleistungsstörungen, Verhaltensauffälligkeiten und Hyperkinetisches Syndrom), die zusammen 56,7% der Zuweisungsdiagnosen ausmachen. Diese Verteilung entspricht interessanterweise auch den beiden häufigsten Zuweisungsdiagnosen »Lernstörungen« und »Hyperkinetisches Syndrom« einer von *Yeates, Ris* und *Taylor* [18] beschriebenen amerikanischen Stichprobe ambulant neuropsychologisch behandelter Kinder, in der diese beiden Diagnosegruppen 41% der Hauptzuweisungsdiagnosen stellten. Würden zur Gruppe der

Zuweisungsdiagnose	Anzahl der Nennungen (n = 118)	Prozent der Nennungen
• Teilleistungsstörungen	45	38,1%
• Verhaltensauffälligkeiten	13	11,0%
• Hyperkinetisches Syndrom	9	7,6%
• Zentrale Sprachverarbeitungsstörung	8	6,8%
• Allgemeine Entwicklungsverzögerung	5	4,2%
• Legasthenie	4	3,4%
• Lernbehinderung	4	3,4%
• Geistige Behinderung	4	3,4%
• Epilepsie	3	2,5%
• Dyskalkulie	2	1,7%
• Aufistische Störung	2	1,7%
• Tourette-Syndrom	2	1,7%
• Neurofibromatose	2	1,7%
• Hydrocephalus	2	1,7%
• Umschriebene Entwicklungsstörung	1	0,8%
• Schädel-Hirn-Trauma	1	0,8%
• Meningitis	1	0,8%
• andere Diagnose	10	8,5%

Tab. 2: Verteilung der Zuweisungsdiagnosen

(zum Zeitpunkt der Zuweisung nicht näher spezifizierten) Teilleistungsstörungen auch die Kinder mit einer Legasthenie, einer Dyskalkulie, einer Lernbehinderung und einer umschriebenen Entwicklungsstörung hinzugerechnet werden, so würde allein die Gruppe der Lernstörungen nahezu die Hälfte (47,4%) der gesamten Diagnosenennungen darstellen. Demgegenüber nimmt die Gruppe klassischer neuropädiatrischer Diagnosen (z. B. Tourette-Syndrom, Epilepsie, Neurofibromatose oder Schädel-Hirn-Trauma) ähnlich wie in der amerikanischen Stichprobe nur einen geringen Anteil an den Zuweisungsdiagnosen ein.

Ergebnisse

Art der Therapiemaßnahmen

Von den 66 Kindern der Untersuchungsstichprobe wurden 51 Kinder (77,5%) ausschließlich neuropsychologisch diagnostiziert und 15 Kinder (22,5%) nach der Durchführung einer Untersuchung auch neuropsychologisch therapiert. Von diesen 15 Kindern wurde bei 14 Kindern (93,3%) eine neuropsychologische Einzeltherapie durchgeführt. Ein Kind (6,7%) wurde im Anschluß an die Einzeltherapie zeitweise an einer derzeit noch stattfindenden gruppentherapeutischen Maßnahme beteiligt, um ihm die Gelegenheit

zum Transfer der in der Einzeltherapie erlernten Strategien im Gruppen-Setting zu ermöglichen. Da die gruppentherapeutische Maßnahme zum Stichtag noch andauerte, konnten die Ergebnisse der übrigen beteiligten Kinder in dieser Analyse noch nicht berücksichtigt werden.

Dauer der Therapiemaßnahmen

Die Tab. 3 enthält Angaben über die Dauer der neuropsychologischen Therapiemaßnahmen, wobei eine Differenzierung in die Anzahl der Therapieeinheiten (jeweils 50 Minuten) und in die Gesamtdauer der Therapie in Kalenderwochen vorgenommen wurde.

Die Ergebnisse belegen eine vergleichsweise kurze mittlere Therapiedauer von 25 Therapieeinheiten, die im Durchschnitt innerhalb eines halben Jahres abgeschlossen werden. Die große Streuung der Angaben zur Therapiedauer zeigt aber auch die notwendige Flexibilität ambulanter neuropsychologischer Therapiemaßnahmen, da die Minimalwerte für die Therapiedauer durch einwöchige Intensivbehandlungen und die Maximalwerte durch Intervallbehandlungen mit zwei- bis dreiwöchigen Abständen zwischen den einzelnen jeweils mehrstündigen Therapieeinheiten zustande gekommen sind.

Die Verteilung der Häufigkeit unterschiedlicher Therapiedauer-Bereiche ist für die Anzahl der Therapieeinheiten in Abb. 1 und für die Anzahl der Kalenderwochen in Abb. 2 weiter aufgeschlüsselt.

Die Verteilung der Therapieeinheiten zeigt einen deutlichen Häufigkeitsgipfel im Bereich von 25 bis 30 Therapieeinheiten und eine relativ gleichmäßige Verteilung der Therapieeinheiten auf die übrigen Therapiedauer-Bereiche. Die Verteilung der Therapiedauer auf Kalenderwochen-Bereiche weist einen ausgeprägten Häufigkeitsgipfel für eine Therapiedauer zwischen 25 und 30 Wochen und eine zu beiden Seiten gleichmäßig abfallende Kurve für eine kürzere oder längere Therapiedauer aus.

Diskussion

Mit den zuvor dargestellten Ergebnissen konnten erstmalig empirische Daten die Art und Dauer von Therapiemaßnahmen aus dem Sektor der ambulanten Klinischen Kinderneuropsychologie vorgelegt werden. Die Analyse bezog sich auf eine systematische statistische Auswertung der Patientendaten einer konsekutiven ambulanten kinderneuropsychologischen Inanspruchnahmepopulation und umfaßte 66 Kinder und Jugendliche, die in einem Zeitraum von 30 Monaten in der Neuropsychologischen Ambulanz für Kinder und Jugendliche im Zentrum für Rehabilitationsforschung der Universität Bremen neuropsychologisch untersucht und/oder behandelt worden waren.

Hinsichtlich der Alters- und Geschlechterverteilung konnte die Datenanalyse zeigen, daß eine neuropsychologische Untersuchung besonders häufig gegen Ende der Grundschulzeit, im zehnten und elften Lebensjahr der Kinder, durchgeführt wird. Dieser Häufigkeitsgipfel läßt sich durch

	MW	SD	Min.	Max.
Anzahl der Therapieeinheiten (je 50 Min.)	24,73	9,90	6	40
Dauer der Therapie (Kalenderwochen)	27,87	12,36	1	52

Tab. 3: Mittelwerte und Standardabweichungen der Therapiedauer (n = 15) MW Mittelwert, SD Standardabweichung, Min. Minimum, Max. Maximum

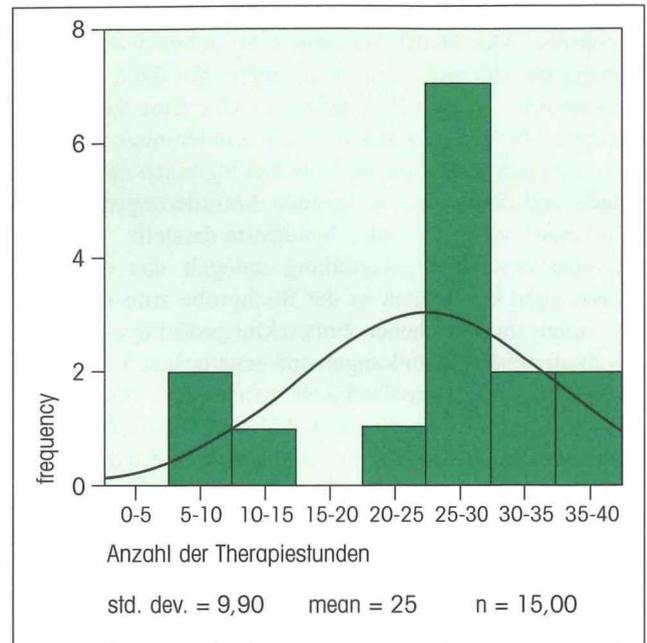


Abb. 1: Therapiedauer in Therapieeinheiten

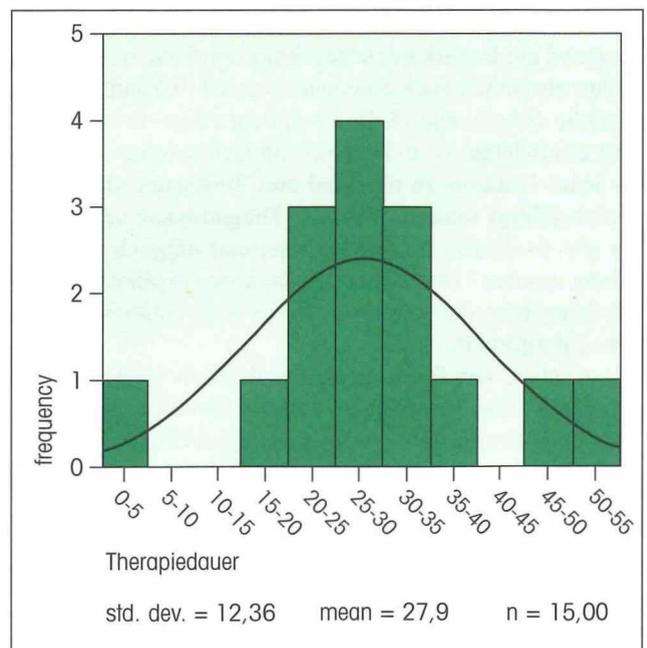


Abb. 2: Therapiedauer in Kalenderwochen

die charakteristische Entwicklungsdynamik von Kindern mit angeborenen oder früh erworbenen Hirnfunktionsstörungen erklären. Demnach zeigen sich die ersten neuropsychologischen Folgen prä-, peri- und postnataler Hirnschädigungen zwar bereits im Vorschulalter, sie sind zu diesem Zeitpunkt jedoch noch vergleichsweise unspezifisch und werden somit entweder vernachlässigt oder als Verhaltensbesonderheit gedeutet. Erst mit dem Übergang in die Schule werden an die betroffenen Kinder schnell steigende Leistungsanforderungen gestellt, denen sie zunehmend nicht mehr gewachsen sind, so daß die Kinder nun erstmalig auffällig werden. Die dann einsetzenden Bemühungen um eine Unterstützung der Kinder beziehen sich zumeist auf schulischen Förderunterricht, Nachhilfe und möglicherweise eine Legasthenie-Therapie, in einigen Fällen auch auf eine ergotherapeutische oder logopädische Behandlung. Erst nach dem Scheitern dieser Bemühungen und angesichts der zunehmenden psychischen Belastung der Kinder und ihrer Eltern wenden sich diese erneut an den Kinderarzt oder den Schulpsychologischen Dienst, die dann, meist kurz vor dem Übergang in die Orientierungsstufe, gegebenenfalls eine neuropsychologische Untersuchung veranlassen. Auch eine Analyse der Zuweisungsquellen hat bestätigt, daß häufig schulbezogene Auffälligkeiten zu einer Inanspruchnahme ambulanter kinderneuropsychologischer Maßnahmen führen [6]. Lehrer und Schulpsychologische Dienste stellen zusammen 16,7% der Zuweisungsquellen, wobei weiterhin zu berücksichtigen ist, daß viele Eltern (15,2%) aufgrund zunehmender Schulleistungsprobleme ihrer Kinder die Neuropsychologische Ambulanz aufsuchen und auch viele Kinderärzte (21,2%) zunehmend Schulprobleme der betroffenen Kinder zum Anlaß für eine Zuweisung nehmen.

Ein Zusammenhang zwischen dem Alter bei der Erstvorstellung in einer Neuropsychologischen Ambulanz und dem Auftreten von Verhaltensstörungen bei den betroffenen Kindern läßt sich auch aus der Geschlechterverteilung erkennen. Das deutliche Überwiegen von Jungen (75,8%) in der Stichprobe dürfte zum einen damit zusammenhängen, daß Jungen mit neuropsychologischen Beeinträchtigungen häufig mit externalisierenden Verhaltensstörungen auf ihre schulische Überforderung reagieren und somit therapeutische Maßnahmen massiver einfordern als Mädchen. Zum anderen ist aus epidemiologischen Studien bekannt, daß viele neuropädiatrische und neuropsychiatrische Syndrome durch eine Jungenlastigkeit und eine Komorbidität mit hyperkinetischen Verhaltensstörungen charakterisiert sind [3]. Dies gilt vor allem für schulbezogene Entwicklungsstörungen wie die Legasthenie, aber auch für einige der häufiger vorkommenden genetischen Syndrome mit gering ausgeprägten körperlichen Stigmata wie das Williams-Beuren-, das Prader-Willi- oder das fragile-X-Syndrom sowie für einige neuropsychiatrische Erkrankungen wie das Tourette-Syndrom und autistische Störungen (Asperger-Autismus bzw. »high functioning autists«). Diese Hypothese über den Zusammenhang zwischen dem Alter bei der Erstvorstellung und der Geschlechterverteilung

einerseits und den psychischen Auswirkungen von Hirnfunktionsstörungen im Schulalter wird durch die Analyse der Zuweisungsdiagnosen gestützt, die ein deutliches Überwiegen von Lern- und Verhaltensstörungen ausweist. Teilleistungsstörungen, Verhaltensauffälligkeiten und Hyperkinetisches Syndrom stellen die häufigsten Zuweisungsdiagnosen dar und machen zusammen über die Hälfte aller genannten Zuweisungsdiagnosen aus, während klassische neuropädiatrische und neuropsychiatrische Diagnosen wie das Tourette-Syndrom, Schädel-Hirn-Traumen, epileptische Anfallsleiden oder Enzephalitiden derzeit nur eine geringe Rolle in der ambulanten Klinischen Kinderneuropsychologie spielen. Diese Verteilung der Zuweisungsdiagnosen scheint auch keine Besonderheit der hier untersuchten Stichprobe zu sein, da der Vergleich mit einer kürzlich veröffentlichten Analyse einer amerikanischen Stichprobe ambulant behandelnder Kinder [18] ein ähnliches Bild zeigt.

Von den 66 Kindern der Gesamtstichprobe wurden etwa drei Viertel der Kinder (77,5%) ausschließlich neuropsychologisch untersucht und etwa ein Viertel der Kinder (22,5%) im Anschluß an die Diagnostik zusätzlich auch in der Neuropsychologischen Ambulanz therapiert. Der vergleichsweise geringe Anteil an Therapiemaßnahmen ist weniger auf unauffällige Befunde, sondern auf Besonderheiten des Antragsverfahrens zur Kostenübernahme zurückzuführen. In den Fällen, in denen die Untersuchung behandlungsbedürftige Befunde erbracht hat und eine anschließende Therapie in der Neuropsychologischen Ambulanz angestrebt wird, erfolgt ein weiterer Antrag auf eine Kostenübernahme beim zuständigen Kostenträger, so daß bis zur Entscheidung über die Finanzierung und den Beginn der Therapie bisweilen mehrere Wochen und vereinzelt auch einige Monate vergehen können. Da hierdurch zum Stichtag der empirischen Untersuchung viele begonnene Therapiemaßnahmen noch nicht abgeschlossen waren und diese Fälle nicht in den Datenpool einbezogen wurden, lagen für den Anteil der Therapiemaßnahmen an allen durchgeführten Maßnahmen insgesamt weniger berücksichtigungsfähige Fälle vor. Darüber hinaus sehen die im Anschluß an die neuropsychologische Diagnostik formulierten Empfehlungen und Vorschläge nicht immer auch eine ambulante neuropsychologische Therapie vor. In Einzelfällen bezog sich die Fragestellung der Diagnostik auf eine pädagogisch-therapeutische Beratung von Eltern, Lehrern oder anderen Bezugspersonen der betroffenen Kinder, beispielsweise wenn diese in Heimen oder Fördereinrichtungen betreut wurden. Auch über den langfristigen Erfolg der durchgeführten Therapiemaßnahmen können derzeit keine verlässlichen Angaben gemacht werden. Für jedes der in der Neuropsychologischen Ambulanz therapierten Kinder liegen zwar die Ergebnisse einer neuropsychologischen Verlaufsuntersuchung vor, diese sollen jedoch zu einem späteren Zeitpunkt mit katamnestic Daten korreliert werden, die in Abständen von sechs Monaten erhoben werden und auch die Auswertung externer Beurteilungen, beispielsweise von Schulzeugnissen und Entwicklungs- und Therapieberichten, einschließen.

Anzahl der Therapieeinheiten	MW	SD	Min.	Max.
Erwachsene (E1)	37,80	27,20	1	214
Erwachsene (E2)	35,60	27,00	1	214
Kinder, Jugendliche	24,73	9,90	6	40

Tab. 4: Vergleich der Therapiedauer von ambulanten neuropsychologischen Behandlungen bei vorwiegend Erwachsenen (E1 n = 495; E2 n = 480) und bei Kindern und Jugendlichen (n = 15) in Behandlungsstunden. Erläuterung: Die Angaben zu den Stichproben E1 und E2 beziehen sich auf dieselbe Befragung ambulant tätiger Neuropsychologen; die hierzu veröffentlichten Berichte enthalten jedoch unterschiedliche Daten über den Stichprobenumfang und die Therapiedauer [8, 9]. **MW** Mittelwert, **SD** Standardabweichung, **Min.** Minimum, **Max.** Maximum

Die zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß die ambulante neuropsychologische Therapie bei Kindern überwiegend als Einzeltherapie (93,3%) durchgeführt wird. Auch in diesem Fall ist einschränkend anzumerken, daß bereits begonnene gruppentherapeutische Maßnahmen zum Stichtag der empirischen Untersuchung noch andauerten und daher hier noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Vor allem in gesundheitsökonomischer Hinsicht interessant sind die erhobenen Daten über die durchschnittliche Dauer ambulanter neuropsychologischer Therapiemaßnahmen bei Kindern und Jugendlichen. Die Ergebnisse belegen eine kurze mittlere Therapiedauer von 25 Therapieeinheiten, die in der Regel innerhalb eines halben Jahres abgeschlossen werden. Damit liegt die durchschnittliche Therapiedauer ambulant behandelter Kinder sogar unter der mittleren Therapiedauer von ambulant neuropsychologisch betreuten Erwachsenen [8, 9], Tab. 4.

Insbesondere auch die geringe mittlere Therapiedauer in Kalenderwochen, die anzeigt, daß die weitaus meisten Therapiemaßnahmen in etwa einem halben Jahr abgeschlossen werden konnten, erweist sich für die betroffenen Kinder und Jugendlichen und ihre Eltern als außerordentlich bedeutsam. Da der Beginn der neuropsychologischen Diagnostik in vielen Fällen zu einem Zeitpunkt erfolgt, der bereits durch erhebliche Lern-, Leistungs- und Verhaltensstörungen und bei den meisten Kindern auch durch den angstbesetzten bevorstehenden Übergang in die Orientierungsstufe geprägt ist, kommt kurzen und wirksamen Interventionen eine besondere Bedeutung zu. Auch wenn über die langfristige Wirksamkeit der durchgeführten ambulanten neuropsychologischen Therapiemaßnahmen gegenwärtig erst vorläufige Ergebnisse für Teilstichproben vorliegen [10, 11], so deutet die kurze mittlere Therapiedauer von etwa einem halben Jahr immerhin an, daß Therapieverlängerungen selten sind und daß die durchgeführten Maßnahmen ihr Interventionsziel erreicht haben.

Literatur

1. Becker R: Bericht der Arbeitsgruppe 2. In: Voß K-D, Blumenthal W, Mehrhoff F, Schmollinger M (Hrsg): Aktuelle Entwicklungen in der Rehabilitation am Beispiel neurologischer Behinderungen (Interdisziplinäre Schriften zur Rehabilitation, Band 5). Universitätsverlag, Ulm 1996, 108-109
2. Herrmann M, Laufer ME, Kohler J, Wallesch C-W: Ambulante/teilstationäre neurologisch-neuropsychologische Rehabilitation. Teil II: Ergebnisse einer Analyse der Versorgungssituation in Süddeutschland. *Nervenarzt* 1997; 68: 801-805
3. Heubrock D: Klinische Kinderneuropsychologie. Grundlagen, Syndrome, Diagnostik und Therapie. Habilitationsschrift, Bremen 1999
4. Heubrock D, Petermann F: Neuropsychologische Störungen. In: Petermann F (Hrsg): Fallbuch der Klinischen Kinderpsychologie. Erklärungsansätze und Interventionsverfahren. Hogrefe, Göttingen 1997, 227-251
5. Heubrock D, Petermann F: Ambulante neuropsychologische Rehabilitation bei Hirnfunktionsstörungen. In: Petermann F, Warschburger P (Hrsg): Kinderrehabilitation. Hogrefe, Göttingen 1999, 249-267
6. Heubrock D, Petermann F: Ambulante Klinische Kinderneuropsychologie: Eine Bestandsaufnahme und erste empirische Befunde. Eingereicht: *Zeitschrift für Neuropsychologie*
7. Kalbe U: Organisation der neurologischen Frührehabilitation im Kindesalter. Kritische Gedanken eines Pädiaters. *Prävention und Rehabilitation* 1994; 6: 102-104
8. Kasten E: Bedarf und Dauer neuropsychologischer Therapie. In: Kasten E, Schmid G, Eder R (Hrsg): Effektive neuropsychologische Behandlungsmethoden. Deutscher Psychologen Verlag, Bonn 1998, 311-321
9. Kasten E, Poggel DA, Gothe J, Müller-Oehring E, Sabel BA: Ambulante neuropsychologische Therapie von Patienten mit Hirnschäden. *Report Psychologie* 1999; 3: 194-216
10. Lösslein H, Deike-Beth C: Hirnfunktionsstörungen bei Kindern und Jugendlichen. Neuropsychologische Untersuchungen für die Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1997
11. Muth D: Neuropsychologisches Funktionstraining für Kinder mit räumlich-konstruktiven Störungen. *Praxis Ergotherapie* 1999; 12: 43-53
12. Muth D, Heubrock D, Petermann F: Neuropsychologisches Funktionstraining für Kinder mit einer visuell-analytischen Teilleistungsstörung: Aufbau und Wirksamkeit [Abstract]. *Z Neurops* 1999; 10: 44-45
13. Oepen J: Stationäre Rehabilitation in der Neuropädiatrie. In: Petermann F, Warschburger P (Hrsg): Kinderrehabilitation. Hogrefe, Göttingen 1999, 233-248
14. Schellig D: Neurorehabilitation nach traumatisch bedingten Hirnschädigungen bei Kindern und Jugendlichen. In: Michels H-P (Hrsg): Chronisch kranke Kinder und Jugendliche. Psychologische und sozialpädagogische Betreuung und Rehabilitation (Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis, Band 30). DGVT-Verlag, Tübingen 1996, 251-277
15. Schubert I: Bericht der Arbeitsgruppe 1. In: Voß K-D, Blumenthal W, Mehrhoff F, Schmollinger M (Hrsg): Aktuelle Entwicklungen in der Rehabilitation am Beispiel neurologischer Behinderungen (Interdisziplinäre Schriften zur Rehabilitation, Band 5). Universitätsverlag, Ulm 1996, 58-59
16. Unsworth CA, Osberg JS, Graham A: Admitting paediatric patients to rehabilitation following acute care: decision making practices in the USA and Australia. *Pediatric Rehabilitation* 1997; 1: 207-218
17. Voß K-D, Blumenthal W, Mehrhoff F, Schmollinger M (Hrsg): Aktuelle Entwicklungen in der Rehabilitation am Beispiel neurologischer Behinderungen (Interdisziplinäre Schriften zur Rehabilitation, Band 5). Universitätsverlag, Ulm 1996
18. Yeates KO, Ris MD, Taylor HG: Hospital referral patterns in pediatric neuropsychology. *Child Neuropsychology* 1995; 1: 56-62

Korrespondenzadresse:

PD Dr. D. Heubrock
 Neuropsychologische Ambulanz für Kinder und Jugendliche
 im Zentrum für Rehabilitationsforschung der Universität Bremen
 Grazer Str. 6
 28359 Bremen