

Retrospektive Verlaufsbeobachtung von Kindern
mit Bewegungs-, Wahrnehmungs-, Lern-, und Verhaltens-
störungen unter Mototherapie

Eine retrospektive Untersuchung an 6 bis 11-jährigen in einer
Kinder- und Jugendpsychiatrischen Spezialabteilung für
Kinder mit Teilleistungsstörungen

Irina Cerovecki

Aus dem Institut und der Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
und Psychotherapie
Vorstand: Prof. Dr. med. H.-J. Möller

Retrospektive Verlaufsbeobachtung von Kindern
mit Bewegungs-, Wahrnehmungs-, Lern-, und Verhaltens-
störungen unter Mototherapie

Eine retrospektive Untersuchung an 6 bis 11-jährigen in einer
Kinder- und Jugendpsychiatrischen Spezialabteilung für
Kinder mit Teilleistungsstörungen.

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilian-Universität zu München

vorgelegt von
Irina Cerovecki
aus
Zagreb
2003

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Amorosa

Mitberichterstatter: Priv. Doz. Dr. R. Blank

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. M. Noterdaeme

Dekan: Prof. Dr.med.Dr.h.c. K. Peter

Tag der mündlichen Prüfung: 06.11.2003

Meinen Eltern
in Dankbarkeit und Liebe gewidmet

GLIEDERUNG

I. EINLEITUNG	1
1.Mototherapie	1
a. Geschichtlicher Überblick	1
b. Begriffsbestimmung	5
c. Indikationen zur Mototherapie	7
d. Diagnostik in der Mototherapie.....	10
e. Wichtige Testverfahren in der Mototherapie	12
(KTK, MOT 4-6, LOS KF 18, FTM)	
f. Behandlungskonzept.....	14
g. Behandlungserfolge in der Mototherapie	16
2. Neurophysiologische Grundlagen	19
a. Aufbau und Funktion des Gehirns.....	19
b. Grundlagen der sensorischen Integration.....	22
c. Prinzip der motorischen Entwicklung des Kindes.....	25
d. Entwicklung der Wahrnehmung.....	28
3.Sensomotorische und psychomotorische	30
Fehlanpassung.....	30
a. Körperbehinderungen.....	31
b. Bewegungsbehinderungen.....	32
c. Sinnesbehinderungen.....	33
d.Sprechbehinderungen.....	35
e. Kognitive Behinderungen.....	35
f. Emotional-soziale Behinderungen.....	35
g. Hyperkinetisches Syndrom.....	37
4.Motorische Auffälligkeiten bei Kindern mit Entwicklungsstörungen....	40
II. ZIELSETZUNG.....	

III. METHODIK	42
1. Testverfahren.....	42
a. LOS KF 18.....	42
b. Wahrnehmungstest nach Kesper und Hottinger	43
- Taktile Wahrnehmung	
- Kinästhetische Wahrnehmung	
- Raumwahrnehmung	
- Vestibuläre Wahrnehmung	
- Körperschema	
c. CBCL.....	47
2. Untersuchte Kinder.....	49
3. Untersuchungszeitraum.....	52
4. Mototherapeutische Behandlung.....	52
5. Statistische Auswertung.....	53
IV. ERGEBNISSE.....	54
1. LOS KF 18.....	54
2. Wahrnehmungstest.....	54
a. Taktile Wahrnehmung (war11 / war21)	
b. Kinästhetische Wahrnehmung (war12 / war22)	
c. Raumwahrnehmung (war13 / war23)	
d. Vestibuläre Wahrnehmung (war 14 / war 24)	
e. Körperschema (war 15 / war 25)	
3. CBCL	56
a. Gesamt-T-Wert (cbtot1 / cbtot2)	
b. T-Wert der internalisierenden Störung (cbint1 / cbint2)	

c. T- Wert der externalisierenden Störung (cbext1 / cbext2)	
d. Syndromskala Sozialer Rückzug (cb11 / cb21)	
e. Syndromskala Körperliche Beschwerden (cb12 / cb22)	
f. Syndromskala Angst / Depression (cb13 / cb23)	
g. Syndromskala Soziale Probleme (cb14 / cb24)	
h. Syndromskala Schizoid / Zwanghaft (cb15 / cb25)	
i. Syndromskala Aufmerksamkeitsstörung (cb16 / cb26)	
j. Syndromskala Delinquentes Verhalten (cb17 / cb27)	
k. Syndromskala Aggressives Verhalten (cb18 / cb28)	
4. Ergebnisse unter Betrachtung der nonverbalen Intelligenz.....	59
4.1. LOS1 / LOS2.....	60
4.2. Wahrnehmungstest.....	60
4.2.a. Taktile Wahrnehmung (war 11 / war 21)	
4.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung (war12 / war22)	
4.2.c. Raumwahrnehmung (war 13 / war23)	
4.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung (war14 / war24)	
4.2.e. Körperschema (war15 / war25)	
4.3.CBCL	59
4.3.a. Gesamt - T - Wert (cbtot1 / cbtot2)	
4.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung (cbint1 / cbint2)	
4.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung (cbext1 / cbext2)	
5. Ergebnisse unter Betrachtung des sozialen Umfeldes.....	62
5.1.LOS1 / LOS2.....	63
5.2.Wahrnehmungstest.....	63
5.2.a. Taktile Wahrnehmung (war 11 / war 21)	
5.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung (war12 / war22)	
5.2.c. Raumwahrnehmung (war 13 / war23)	

5.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung (war14 / war24)	
5.2.e. Körperschema (war15 / war25)	
5.3. CBCL.....	64
5.3.a. Gesamt - T - Wert (cbtot1 / cbtot2)	
5.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung (cbint1 / cbint2)	
5.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung (cbext1 / cbext2)	
6. Ergebnisse unter Betrachtung der psychiatrischen Diagnose.....	64
6.1. LOS1 / LOS2.....	65
6.2. Wahrnehmungstest.....	66
6.2.a. Taktile Wahrnehmung (war 11 / war 21)	
6.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung (war12 / war22)	
6.2.c. Raumwahrnehmung (war 13 / war23)	
6.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung (war14 / war24)	
6.2.e. Körperschema (war15 / war25)	
6.3.CBCL.....	66
6.3.a. Gesamt - T - Wert (cbtot1 / cbtot2)	
6.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung (cbint1 / cbint2)	
6.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung (cbext1 /cbext2)	
V. DISKUSSION.....	68
1. Motorik.....	70
2. Wahrnehmung.....	71
3. Verhalten.....	72

4. Einfluss von nonverbaler Intelligenz, sozialem Umfeld und psychiatrischer Diagnose.....	75
5. Kritik.....	77
6. Aussicht.....	77
7. Zusammenfassung der Diskussion.....	78
VI. ZUSAMMENFASSUNG.....	80
VII. LITERATURVERZEICHNIS.....	82
VIII. ANHANG.....	88
IX. DANKSAGUNG	
X. LEBENSLAUF	

I. EINLEITUNG

1. Mototherapie

a. Geschichtlicher Überblick

Frankreich gebührt der Vorrang und das Verdienst, die Idee der Psychomotorik als holistisch-humanistisches Prinzip schon in den 20er Jahren aufgegriffen und zur Erziehung und Heilung behinderter Kinder eingesetzt zu haben.

Dort gingen die Impulse von Sonderpädagogen aus (insbesondere Guilmain 1935), während in der BRD, in den Niederlanden und in Belgien psychomotorische Therapiekonzepte von Sportpädagogen entwickelt wurden. (22)

Die Rhythmikpädagogin Charlotte Pfeiffer prägte bereits 1955 die Begriffe „Psychomotorische Erziehung“ und „Psychomotorische Heilerziehung“.

Da ihrer Meinung nach die Fähigkeiten von Kindern zunächst überwiegend auf dem motorischen Gebiet liegen, spielte die psychomotorische Erziehung für sie eine fundamentale Rolle in der Erziehung überhaupt.

Die enge Verbindung von Wahrnehmungsreizen mit motorischen Akten kennzeichnete ihre Arbeit. Besonderen Wert legte sie auf die kindliche Fähigkeit zum Spielen. (19)

Kiphard begann im Jahre 1955 mit der Förderung sensomotorisch entwicklungsgestörter und in ihrer psychomotorischen Entwicklung behinderter Kinder über das Mittel der Bewegung.

Er sammelte erste grundlegende Erfahrungen mit dem Einsatz psychomotorischer Übungen bei verhaltensgestörten und lernbehinderten Kindern innerhalb der Jugendpsychiatrischen Klinik in Gütersloh unter Leitung von Frau Dr.med. Elisabeth Hecker, unter enger Zusammenarbeit mit Dr.med. Helmut Hünnekens.

Obwohl die Anfangserfolge sehr ermutigend waren, lag dem psychomotorisch-therapeutischen Bemühen zu jener Zeit noch kein umfassendes theoretisches Konzept zugrunde. Des weiteren fehlten damals entsprechende mototherapeutische Erfahrungen, auf die hätte zurückgegriffen werden können.

(23)

Kiphard bezeichnete die Mototherapie als einen „sich immer wieder neu orientierenden, dynamischen Prozess“, der für die „Lebensfülle und Wirklichkeitsbezogenheit der Psychomotorik“ spricht. (23)

Zwischen 1955 und 1960 wurde an der Jugendklinik in Gütersloh die psychomotorische Übungsbehandlung für bewegungs-, verhaltens- und lerngestörte Kinder entwickelt.

Mit dem Leitgedanken, das Medium Bewegung in die Therapie von bewegungsbeeinträchtigten und hirngeschädigten Kindern einzubeziehen, hatte Kiphard sich das Ziel gesetzt, „die vielfältigen Arbeiten von Körperübungen und Arbeitsweisen in Bezug auf ihre Verwendungsmöglichkeiten für eine klinisch-heilpädagogische Arbeit an Hand von eigenen Erfahrungen zu prüfen.“ (24)

Die so entstandene psychomotorische Übungsbehandlung sah Kiphard als „Versuch, das Brauchbarste und zur Förderung entwicklungsrückständiger Kinder Wesentliche aus den Übungsbereichen der Rhythmik, der Gymnastik, des Turnens und Sports, der Sinnesschulung, des Rollenspiels und anderem mehr unter heilpädagogischem Aspekt zusammenzustellen.“ (24)

Es sollte nicht „grundlegend Neues sein“ (18), war aber eine noch nicht dagewesene Verbindung aus praktischen Erfahrungen und wissenschaftlicher Systematik.

Die Methode wurde „psychomotorisch“ genannt, weil durch Übungen im leiblichen Bereich ein besonders guter und kindgemäßer Zugang zum Psychischen gelingt“. (14)

Die Psychomotorische Übungsbehandlung wurde durch die Behandlungserfolge an der Klinik, eine gute Öffentlichkeitsarbeit und Fortbildungslehrgänge, die schon früh durchgeführt wurden, schnell bekannt. (19)

Es wurde deutlich, dass die in der Klinik gewonnenen Erfahrungen sich nicht nur im heilpädagogisch-therapeutischen Bereich bewährten, sondern daß ein Einsatz in der Pädagogik und der Sonderpädagogik ebenso sinnvoll war.

Die Übertragung des Konzeptes in den pädagogischen Bereich durch das Buch „Erziehung durch Bewegung“ von Kiphard/Huppertz (1968) beeinflusste wesentlich den Sportunterricht an Sonderschulen und schuf ein großes Bedürfnis nach Ausbildung, Weiterbildung und wissenschaftlicher Durchdringung. (19)

Die Autoren vertreten die Haltung, dass im Falle kognitiver Beeinträchtigungen ein sehr junges Kind sich eher als ein älteres der Bewegung als psychomotorischer Äußerungsform bedient.

Im Bewegungsbereich gelinge auf dieser Grundlage leichter ein Zugang zum Kind. (27)

In einem 1958/59 durchgeführten Forschungsauftrag des Sozialministeriums Nordrhein-Westfalens ging es um die Effizienzprüfung, deren Ergebnisse Hünnekens und Kiphard 1960 im Band II des Jahrbuches für Jugendpsychiatrie veröffentlichten.

Im gleichen Jahr erschien die erste Auflage des Buches „Bewegung heilt“. (25)
In diesem Buch, das ebenfalls aus der Zusammenarbeit des Mediziners Hünneken und des Bewegungstherapeuten Kiphard entstand, werden medizinische Grundlagen der psychomotorischen Übungsbehandlung dargestellt.

Es wird von körperlicher Förderung entwicklungsrückständiger Kinder durch Gruppentherapie berichtet.

Übungsbeispiele für jeweils einzelne Altersgruppen werden zu den Bereichen Sinnesübungen, Übungen der Behutsamkeit und Selbstbeherrschung, Feinkoordination, Anpassung an die Gemeinsamkeit, Geschicklichkeit, Reaktion, rhythmisch-musische Übungen und Übungen des Erfindens und Darstellens beschrieben.

In den Jahren 1965-1967 konnten im Rahmen eines Forschungsauftrages durch die DFG in Zusammenarbeit mit Kesselmann die Grundlagen des Körperkoordinationstests für Kinder (KTK) erarbeitet werden.

Dieser wurde in den folgenden Jahren von Schilling modifiziert und standardisiert.

Dieser motorische Test für 5 bis 13jährige Kinder gilt der Messung des Entwicklungsstandes der Gesamtkörperbeherrschung und Gesamtkörperkontrolle von normalen und hirngeschädigten Kindern. (26)

1976 gründeten Kiphard und Hünnekens den Aktionskreis Psychomotorik.

Dieser setzte es sich zum Ziel, das aus der Arbeit von Kiphard hervorgegangene Konzept der Erziehung durch Bewegung, wissenschaftlich zu begründen und durch Fort- und Weiterbildung zu verbreiten. (19)

Nach der Gründung des Aktionskreises befasste sich ein Jahr darauf eine interdisziplinäre Expertenkommission mit der wissenschaftlichen Grundlegung der Motologie als Lehre der menschlichen Bewegung, ihrer Entwicklung und ihrer Störungen. (22).

Das von Schilling erarbeitete Adaptationsmodell (1977) bringt den für die Theoriebildung wichtigen Entwicklungsaspekt zum Ausdruck.

Danach entwickelt sich das heranwachsende Kind in ständiger Auseinandersetzung und reziproken Anpassung an die Umwelt.

Bewegungs- und Wahrnehmungsstörungen behindern diesen adaptiven Entwicklungsprozess und führen zwangsläufig zu Beeinträchtigungen und Defiziten auch in anderen Persönlichkeitsbereichen. (22)

1977 gründete Poerschke die Fachschule für Bewegungstherapie/Motopädie in Dortmund.

1978 wurde die Zeitschrift „Motorik“ unter der Redaktion von H.-J. Müller herausgegeben, gleichzeitig begann Irmischer mit der Fortbildungsreihe zur Zusatzqualifikation Motopädagogik und 1983 wurde der Weiterbildungsstudiengang Motologie in Marburg eingerichtet. Letzteres geschah auf Betreiben Schillings. (22)

Ähnliche Entwicklungen zeigten sich in unseren Nachbarländern.

In Belgien wurde ein Universitätsstudiengang in Psychomotorischer Therapie mit dem Arbeitsschwerpunkt zunächst der Erwachsenenpsychiatrie entwickelt, der sich aber auch zunehmend der Kinder- und Jugendpsychiatrie zuwandte. (22)

In Holland entstand 1971 an der Freien Universität Amsterdam eine Studienrichtung Bewegungstherapie und seit 1978 gibt es ein sich daran anschließendes Postgraduiertenstudium .

In der Schweiz führt das Heilpädagogische Seminar in Zürich seit 1970 eine Ausbildung für Psychomotoriktherapeuten durch. (22)

b. Begriffsbestimmung

„Psychomotorik“ kennzeichnet laut Kiphard eine ganzheitlich-humanistische, entwicklungs- und kindgemäße Art der Bewegungserziehung. (22)

Mit diesem seit 1955 zunehmend gebrauchten Begriff wollte Kiphard einer damals noch weitgehend „funktional-mechanistischen Auffassung von Motorik ein neues bewegungspädagogisches Leitbild entgegensetzen.“ (22)

Heute wird zur Kennzeichnung dieser psychomotorischen Vorgehensweise als einer „Erziehung durch Bewegung“ vielfach der Terminus „Motopädagogik“ gebraucht.

Der Begriff „Motopädie“ drückt aus, daß es sich um das Bewegungsfachgebiet für das Kindesalter handelt.

Das mittlerweile als universitärer Studiengang eingeführte Fach „Motologie“ befasst sich mit der ganzen Motorik als Bewegungsgesamt des Menschen, ihrer Entwicklung und ihren Störungen. (22)

Sie basiert vor allem auf der Medizin, der Psychologie und Pädagogik und führt dieselben zu einer systematisierten Lehre der „Motogenese“ (Bewegungsentwicklung) und „Motopathologie“ (Bewegungsstörungen). (22)

Als Grundlagenfach und des weiteren als angewandter Wissenschaftsbereich stellt die „Motodiagnostik“ eine wichtige Basisinformation und Hilfe für die Planung und Durchführung der „Motopädagogik“ und „Mototherapie“ dar. (22)

Die Abgrenzung von „Motopädagogik“ und „Mototherapie“ ergibt sich aus der unterschiedlichen Aufgabenstellung, der Klientel und den Institutionen, je nachdem ob diese pädagogischen oder therapeutischen Charakter haben. (22)

„Motopädagogik“ hat hierbei präventive Funktionen. Sie versucht Störungen und Behinderungen motorischer, perzeptiver sowie emotional-sozialer Lernprozesse vorzubeugen, d.h. sie durch entsprechende psychomotorische Fördermaßnahmen, besonders bei sogenannte Risikokindern, verhüten zu helfen. (22)

„Mototherapie“ findet in klinisch-rehabilitativen Einrichtungen unter ärztlicher Kontrolle Anwendung.

Sie befasst sich dementsprechend mit schon manifest gewordenen Störungen und Behinderungen mit dem Ziel, diese möglichst abzubauen oder zumindest eine Verschlimmerung zu verhüten. (22)

Das 1984 im Deutschen Ärzteverlag Köln erschienene Buch „Die Rehabilitation Behinderter“ definiert die Mototherapie als „pädagogisch ausgerichtete psychomotorische Therapie (Bewegungsschulung) zur Behebung von Bewegungs-/Wahrnehmungsstörungen, die mit Verhaltensstörungen gekoppelt sind“.

Schilling definiert die Mototherapie „als bewegungsorientierte Methode zur Behandlung von Auffälligkeiten, Retardierungen und Störungen im psychomotorischen Verhaltens- und Leistungsbereich“. (37)

„Psychomotorik“ als historisch gewachsener Begriff hat auch heute noch seine Daseinsberechtigung.

In Frankreich, dem Ursprungsland der Psychomotorik, sind Begriffe wie „reeducation psychomotrice“ oder „therapie psychomotrice“ nicht mehr wegzudenken. (22)

Ebenso leistet der deutsche „Aktionskreis Psychomotorik e.V.“ mit seiner Namensgebung einen Beitrag zur internationalen Annäherung und Verständigung. (22)

c. Indikationen zur Mototherapie

Zielgruppe der Mototherapie sind laut Kiphard vor allem Kinder, die aufgrund ihrer Bewegungs- und Wahrnehmungsstörungen in ihrer (vor-) schulischen Handlungs- und Leistungsfähigkeit empfindlich beeinträchtigt sind. (22)

Man bezeichnet diese Kinder als entwicklungsgestört, teilleistungsgestört, lern- oder verhaltensgestört.

Neuhäuser gibt der Mototherapie im Hinblick auf Indikationen und Behandlungsmaßnahmen eine Stellung zwischen Physiotherapie und Psychotherapie. (31)

„Bei der Indikation zur Physiotherapie stehen funktionelle Aspekte im Vordergrund, bei der Begründung für Psychotherapie sind seelische Störungen bestimmend. Die Mototherapie nimmt eine vermittelnde Stellung ein, da sie beide Aspekte anzusprechen in der Lage ist und unterschiedliche Schwerpunkte setzen kann.“ (31)

Eine Indikation ist nach Neuhäuser gegeben, wenn Auffälligkeiten des Bewegungsverhaltens in einem mehr oder weniger deutlichem Zusammenhang mit Abweichungen im Verhalten stehen, wenn also die Psychomotorik offensichtlich eine wichtige Rolle in der Pathogenese spielt, was sich aufgrund einer sorgfältigen Anamnese und nach einer interdisziplinären Befunderhebung ergibt. (31)

Steinhausen vertritt die Meinung, dass als behandlungsbedürftig dabei nicht das Symptom, sondern die gestörte Gesamtpersönlichkeit des Kindes betrachtet werden sollte. (40)

Kesper und Hottinger beschreiben Störungen / Behinderungen, bei denen sich in der Praxis gezeigt habe, dass eine gezielte mototherapeutische Förderung (Grundtherapie) eine deutliche Besserung der verschiedenen Auffälligkeiten bewirke.

Dazu gehören leichte cerebrale Bewegungsstörungen, Restsymptomatik nach Frühbehandlung (KG) und handmotorische Störungen, sensorische Integrationsstörungen (z.B. Wahrnehmung-, Gleichgewichts- und Raumorientierungsstörungen) sowie Sprachstörungen (z.B. Redeflussstörungen, Sprachentwicklungsverzögerung).

Symptomatische Behandlung durch Mototherapie ist sinnvoll bei Mehrfachbehinderungen, Syndromen (z.B. Down-Syndrom) und Sinnesstörungen (Seh- und Hörbehinderungen).

Sekundärtherapie im Lern- und Verhaltensbereich ist angezeigt bei Hyperaktivitätssyndrom, Konzentrations- und Teilleistungsstörungen (z.B. Dyskalkulie), Dyspraxien, autistischen Zügen sowie bei Aggressivität und anderen Verhaltensstörungen. (20)

Der Deutsche Berufsverband der Motopäden / Mototherapeuten DBM e.V.. formuliert den Indikationsbereich für Mototherapie insbesondere für Störungen, die nicht nur körperlich - organische Ursachen haben, sondern auch durch psychosoziale Störungen oder traumatische Erfahrungen verursacht sein können. (5)

Dabei wird unterteilt in die drei folgenden Bereiche:

Wahrnehmungsstörungen

- Entwicklungsverzögerungen oder Störungen im kinästhetischen, taktilen, vestibulären, visuellen, akustischen und visceralen Bereich;
- beeinträchtigt Empfinden und Erleben der eigenen Körperlichkeit, sowie begrenzte oder gestörte Bewusstheit des eigenen Körperschemas
- Störungen in der Handlungsplanung und -durchführung, sowie in der Raum - und Zeitorientierung

Bewegungsstörungen

- Entwicklungsverzögerungen und Störungen in der grob- und feinmotorischen Koordination mit evtl. auftretenden Seitendifferenzen
- Störungen der Bewegungskontrolle, Kraftdosierung, Gleichgewichtskontrolle und Tonusregulation
- Störungen in der Visuo- und Graphomotorik, Hand- und Fußgeschicklichkeit
- Verzögerungen in der Seitigkeits- und Dominanzentwicklung
- Störungen oder Verzögerungen in der Sprach- und Sprechentwicklung bei gleichzeitigen senso- und psychomotorischen Störungen

Lern- und Verhaltensstörungen in Verbindung mit Wahrnehmungs- und Bewegungsstörungen

- Hyperaktivität / Hypoaktivität
- aggressive, autoaggressive und regressive Verhaltensweisen
- Konzentrationsstörungen
- Leistungsverweigerung und sozialer Rückzug
- Beeinträchtigungen in der Kontaktaufnahme, in der Kommunikation und im Ausdrucksverhalten

(5)

d. Diagnostik in der Mototherapie

Am Beginn des diagnostischen Prozesses steht die ärztliche Untersuchung des Kindes.

Eine genaue Untersuchung der neurologischen Funktionsstörungen ist dabei wichtiger Bestandteil der Untersuchung.

Eine orientierende Überprüfung des Gehörs und der Sehleistung soll eine Störung dieser Sinnesbereiche als mögliche Ursache für eine auffällige Motorik oder ein abweichendes Verhalten ausschließen. (20)

Zur ärztlichen Untersuchung gehört deswegen auch eine ausführliche Fremdanamnese durch die Eltern zur Problematik im Alltag, im häuslichen Bereich ebenso wie in Kindergarten oder Schule.

Auch das Erziehungsverhalten und die Erfragung etwaiger schon eingeleiteter oder durchgeführter Fördermaßnahmen sind Gegenstand des Interesses des Untersuchers.

Im Rahmen der Elternbefragung ist der Einsatz eines Fragebogens zur Verhaltensbeobachtung sinnvoll.

Die Anamnese muss sorgfältig erhoben werden, um nicht nur ein umfassendes Bild von der somatischen Situation sowie vom Entwicklungsverlauf zu gewinnen, sondern auch die psychosozialen Bedingungen in angemessener Weise zu berücksichtigen. (34)

Der nächst wichtige Schritt ist die klinische Beobachtung des Kindesverhaltens durch die Mototherapeutin / den Mototherapeuten.

Unter Beobachtung verstehen Kesper/Hottinger eine strukturierte Situation, in der die qualitative Beobachtung von Wahrnehmung und Motorik stattfindet. (20)

Die besondere Aufmerksamkeit sollte dabei, nach Ansicht der Autorinnen, den Auswirkungen auf das Verhalten des Kindes gelten.

Kesper / Hottinger fordern bei der klinischen Beobachtung eine genaue Kenntnis der motorischen Entwicklung und der physiologisch richtigen Bewegungsabläufe durch die Mototherapeutin / den Mototherapeuten.

Die Aufgabe der Mototherapeutin / des Mototherapeuten sei es, die Entwicklungsblockaden im sensomotorischen Bereich zu beschreiben und die Störung in ihrer Bedeutung für das Verhalten des Kindes und das soziale Umfeld zu erkennen. (20)

Neuhäuser weist auf die Wichtigkeit einer therapiebegleitenden Diagnostik hin, da im Verlauf mototherapeutischer Maßnahmen naturgemäß Veränderungen auftreten, die zu berücksichtigen sind. (34)

Laut Kiphard bedient sich die Motodiagnostik motometrischer (messender), motoskopischer (das Gesehene beschreibender) bzw. kategorisierender (d.h. in einer Checkliste erfassender) und auch motographischer (Film- oder Photoaufnahmen) Verfahren. (23)

Im Kindesalter dienen motodiagnostische Methoden außerdem der Feststellung leistungsgemäßer (quantitativer) oder verhaltensmäßiger (qualitativer) Rückstände in der sensomotorischen Entwicklung, gemessen am Altersdurchschnitt. (23)

Kiphard beurteilt die Arbeiten von Vojta (1974) (41), zum Thema cerebraler Bewegungsstörungen im Säuglingsalter bzgl. Frühdiagnose und Früherkennung, als bahnbrechend für die Feststellung und auch die Behandlung zerebraler, d.h. durch eine Hirnschädigung ausgelöster, Bewegungsstörungen im Säuglingsalter. (23)

Eine möglichst frühzeitige Erkennung von sensomotorischen Entwicklungsstörungen ist für die Erfolgsaussichten mototherapeutischer Interventionen somit von Bedeutung.

Ein weiterer unverzichtbarer Teil der Diagnostik sind die verschiedenen Testverfahren in der Mototherapie, auf die im folgenden Kapitel eingegangen wird.

e. Wichtige Testverfahren in der Mototherapie (KTK, MOT 4-6, LOS KF 18)

Der Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) entstand im Rahmen von Schillings Neubearbeitung des 1967 von Hünnekens, Kiphard und Kesselmann vorgestellten „Hammer Geschicklichkeitstests“.

Die grundlegenden Arbeiten zum Hammer Geschicklichkeitstest waren durch einen zweijährigen Forschungsauftrag durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft ermöglicht worden. (23)

Diese erste Testform bei 5-8jährigen ermöglichte aber keine genügende Differenzierung innerhalb der einzelnen Altersstufen. (23)

Zwischen 1968 und 1972 wurde die Neubearbeitung von Schilling durchgeführt, wobei das Prinzip der altersbezogenen Aufgabenschwierigkeiten verlassen und stattdessen eine quantitative Bestimmung des Leistungsmaximums innerhalb der einzelnen Aufgaben vorgenommen wurde. (23)

Der KTK enthält in seiner entgeltigen Fassung vier Bewegungsaufgaben: Balancieren rückwärts, monopedaless Überhüpfen, seitliches Hin- und Herspringen und seitliches Umsetzen. Jüngere Kinder können sich weniger gut, ältere dagegen besser den motorischen Testgegebenheiten anpassen. Entsprechend finden sich unterschiedliche Testleistungen in den einzelnen Altersbereichen; die Anwendbarkeit des Tests liegt bei 8 bis 14 Jahren.

Mit dem KTK können Entwicklungsrückstände in der Bewegungskoordination, wie sie bei den verschiedenen Behinderungsformen vorkommen, herausgefunden werden.

Die hohe Trennschärfe des KTK zwischen hirngeschädigten und hirngesunden Kindern wurde schon in Untersuchungen von Schilling 1975 festgestellt.(23)

Der MOT 4-6, d.h. der Motoriktest für 4- bis 6jährige Kinder, wurde nach einer 10jährigen Erprobungszeit an 1400 Kindern 1984 von Renate Zimmer und Meinhart Volkamer veröffentlicht. (23)

Der MOT enthält 17 grob- und feinmotorische Subtests, wobei die Auswertung und Interpretation der Testergebnisse mittels Normentabellen erfolgt, in denen unter anderem der motorische Quotient abgelesen werden kann.

Behinderte Kinder können von nicht-behinderten abgehoben werden. (23)

Die LOS KF 18, die Lincoln-Oseretzky-Skala, stellt die Kurzform des LOS dar, und ist somit die Fortentwicklung eines bereits als Standardverfahren etablierten sonderpädagogischen Diagnostiktests. (10)

Oseretzky hatte ursprünglich versucht mit seiner 85 Aufgaben umfassenden „motometrischen Skala“ die motorische Begabung von Kindern im Alter von 4-16 Jahren zu erfassen, wobei er das motorische Alter pro Altersstufe errechnete. (23)

In den Jahren 1949 und 1955 entwickelte Sloan die „Lincoln-Oseretzky-Motor-Development-Scale“, eine komplette Revision, bei der das Prinzip des motorischen Entwicklungsalters zugunsten einer psychometrischen Punktskala aufgegeben wurde. (23)

Kritik an der LOS, wie die lange Testzeit und zum Teil schwer verständliche Instruktionen, gab den Anstoß zur Entwicklung der Kurzform LOS KF 18 von Eggert. (10)

Nach seiner Bewertung handelt es sich bei dieser Form des Tests um ein ökonomisches Testverfahren, welches objektiv, zuverlässig und gültig den globalen motorischen Entwicklungszustand eines Probanden erfasst.

Der Test eignet sich laut Eggert besonders auch zur Feststellung von Entwicklungsstörungen im Bewegungsbereich bei Kindern im Alter von 5 bis 13 Jahren. (10)

Der FTM (Frostigs Test) umfasst die 1985 in Schweden veröffentlichte schwedisch-deutsche Fassung der Frostig Movement Skills Battery von Orpet (1972). (23)

Sie wurde für den Altersbereich sechs bis zehn Jahre normiert.

Der FTM besteht aus 13 Subtests, die fünf hypothetische Grunddimensionen der motorischen Entwicklung erfassen:

Auge-Hand-Koordination, Gleichgewicht, Kraft, Flexibilität und visuell gelenkte Bewegung. Die Validität erwies sich nach Schilling (1987) als genügend hoch. (23)

f. Behandlungskonzept

Aus der Sicht Neuhäusers haben pädagogische Elemente von Beginn an auch in der Mototherapie einen festen Platz. (31)

Ziel des pädagogischen Vorgehens sei letztlich die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung des Kindes.

Neuhäuser fordert, dass bei der Mototherapie spezifische Veränderungen erreicht werden sollen.

So sind „Entwicklungsblockaden“ aufzulösen, ist „Entwicklungsstörungen“ entgegenzuwirken, sollen Beeinträchtigungen in Zusammenhang mit der Bewegungsentwicklung und den psychischen Äußerungen beseitigt bzw. vermindert werden. (31)

Laut Kiphard haben wir es in der Mototherapie mit bewegungsorientierten Methoden zur Behandlung von Auffälligkeiten und Störungen im psychomotorischen Leistungs- und Verhaltensbereich zu tun. (22)

Im Kindesalter handele es sich auch darüber hinaus um Methoden zur Anregung und Förderung einer verzögerten Bewegungsentwicklung.

Kiphard fordert, dass in der Mototherapie weit differenziertere didaktisch-methodische Maßnahmen getroffen werden müssen, um bei Behinderten die gleichen motopädagogischen Ziele zu erreichen. (22)

L. Schmidt (1998) sieht die Mototherapie als Verfahren, welches dem Kind die

Möglichkeit gibt, seinen Körper auf neue und andere Weise zu erleben. (38)
Um dem Kind die Erfahrung zu ermöglichen, ein ganzheitliches Bild von seinem Körper zu entwickeln, den Körper positiv zu erleben, werden ihm reizvolle Bewegungs- und Wahrnehmungsangebote in entsprechend ausgestatteten Bewegungsräumen zur Verfügung gestellt.

Dabei geht es nach Meinung von Schmidt nicht nur um die Verbesserung des Bewegungsgeschicks, sondern vielmehr um die Entfaltung der kindlichen Persönlichkeit. (38)

Der Deutsche Berufsverband der Motopäden/Mototherapeuten DBM e.V.. beschreibt die Mototherapie als eine „handlungsorientierte“, „konfliktorientierte“ und „person-orientierte“ Behandlungsmethode. (5)

Die Mototherapie nutze die spontanen Bewegungs-, Spiel- und Handlungsbedürfnisse, die beim Patienten innerhalb der Therapie aktiviert werden.

Der Therapieerfolg werde weniger durch ein funktionsbezogenes Training als durch die aktive Beteiligung des Patienten an komplexen Spiel- und Handlungssituationen angestrebt. (5)

Die Mototherapie behandelt somit gleichzeitig Wahrnehmungs- und Bewegungsstörungen sowie Störungen des sozialen und emotionalen Verhaltens, mit dem Ziel, die individuelle Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit des Patienten zu verbessern. (5)

g. Behandlungserfolge in der Mototherapie

Der wissenschaftliche Effektivitätsnachweis psychomotorischer Förderinterventionen erweist sich laut Kiphard noch schwierig, da sich die Variable Psychomotorik nicht so ohne weiteres operationalisieren lässt. (28)

Bisherige Studien zur Wirksamkeit der Mototherapie beschäftigten sich mit Auswirkungen auf Motorik, auf Perzeption, Konzentration und Intelligenz, auf Selbstsicherheit und Kommunikationsfähigkeit sowie auf Sprachentwicklung und Artikulationsfähigkeit.

Hünnekens und Kiphard kamen 1960 zu dem Ergebnis, dass der Transfer von der Motorik auf das Verhalten bei Psychomotorischen Förderstunden größer ist, als bei rein motorischem Training. (28)

Sie untersuchten eine Gruppe 10jähriger hirngeschädigter Jungen; dabei profitierten die vorher am schwersten motorisch rückständigen Kinder am meisten von der psychomotorischen Behandlung.

Mehrere Studien untersuchten die Effekte psychomotorischer Förderstunden auf die motorische Leistung von Kindern, und zwar anhand der Messung des motorischen Quotienten (MQ) gemäß den Testungen mit dem KTK (Körperkoordinationstest für Kinder).

Kiphard und Brinkmann fanden 1978 bei 6 bis 13jährigen nach 15 Stunden einen MQ-Anstieg von 11,5 Punkten. (28)

Panten untersuchte 1979 8 bis 14jährige, wobei sich nach 31 Stunden ein Anstieg des MQ um 18 Punkte zeigte. (34)

Kesselmann konnte 1989 im Rahmen einer Langzeitstudie zeigen, daß es in einem Zeitraum von eineinhalb Jahren nach Abschluss der Therapie zu einem nochmaligen signifikanten MQ-Anstieg um acht Punkte gekommen war. (21)

Dabei wurde eine Gruppe 9 bis 12jähriger Jungen untersucht, die durch eine 14wöchige psychomotorische Übungsbehandlung die KTK-Leistungen um neun

Punkte verbessert hatte. Ohne weitere Interventionen wurde ein halbes Jahr später ein MQ-Anstieg von vier Punkten und ein weiteres Jahr später ein MQ-Anstieg von abermals vier Punkten festgestellt. (21)

Eine Kontrollgruppe ohne psychomotorische Förderung hatte ihren MQ-Wert nicht steigern können.

Dieses Ergebnis lässt eine grundlegende Verbesserung des Bewegungsverhaltens der Versuchsgruppe vermuten. (28)

Positive Effekte einer psychomotorischen Förderung auf Perzeption und Kognition fanden sich bezogen auf die visuelle Wahrnehmungsleistung (erfasst über den Frostig-Test) in einer Studie von Hecklau 1989:

Es wurden 5 bis 7jährige nach zwanzig Behandlungsstunden untersucht und es ließ sich eine hochsignifikante Verbesserung der visuellen Wahrnehmung nachweisen. (15)

Eine Verbesserung der Intelligenzleistung konnte Eunicke-Morell 1989 bei zehn lernbehinderten Sonderschülern zwischen 10 und 12 Jahren nachweisen, und zwar stieg der IQ nach 18 Monaten psychomotorischer Intervention um durchschnittlich 28,8 Punkte. (11)

Effektivität psychomotorischer Interventionen auf die Sprache zeigte sich in der Untersuchung von Eggert, Schuck und Wieland 1975.

Es wurden 34 sprachgestörte Kinder über einen Zeitraum von 12 Wochen mit einer Verfahrenskombination von 75% Motorik und 25% kognitiv-verbalem Übungsangebot behandelt. Es fand sich eine signifikante Verbesserung der Sprachleistungen, gemessen an der Abnahme der Fehlerhäufigkeit bei der Lautartikulation. (28)

Hier zeigt sich laut Kiphard die Ganzheitlichkeit des systemisch psychomotorischen Übungsangebotes, denn es handelt sich bei der Legasthenie im Wesentlichen um eine Grundstörung der Wahrnehmungs- und Bewegungsfunktionen, im Übrigen häufig gekoppelt mit sozialen Schwierigkeiten. (25)

Eine Zunahme der Sprachmotivation, der Sprechfreudigkeit und des Sprachumfangs, gemessen am Verbalteil des HAWIK und WSS 1, fand Ingrid Olbrich 1978, bei zehn 7jährigen nach 20 Stunden psychomotorischer Förderpraxis. (33)

Bei fünf der Kinder war Stammeln (Dyslalie, Paralalie; Unfähigkeit einzelne Laute auszusprechen) diagnostiziert worden. In zwei Fällen bestand Dysgrammatismus (Unfähigkeit, grammatisch richtige Sätze zu bilden), ein Kind stotterte, eines polterte (überstürztes Sprechen unter Verschlucken von Lauten) und eines litt an einer schweren Sprachstörung infolge eines Hirnschadens (Epilepsie).

Neben der Erweiterung der Sprachkompetenz aller Kinder nach der Therapie, ging das tonische Stottern bei einem Jungen bis zur völligen Symptombefreiheit zurück. Sogar in einem Fall eines bis dato therapieresistenten Dysgrammatismus konnte ein weitgehender Abbau der Störungssymptomatik erreicht werden. (25)

Olbrich äußerte sich dazu folgendermaßen: „...Die Freude an der Bewegung löste tatsächlich auch die Freude an der Sprache aus. Die entspannte Sprechmotorik bewirkte zudem eine verständliche Aussprache.... Die gesamte Persönlichkeitsentwicklung wurde positiv beeinflusst: Stabilisierung des Selbstwertgefühls, Ausgeglichenheit, Abbau von Aggressivität oder Regressivität, Freude an der Leistung, Kontaktbereitschaft und Gruppenfähigkeit konnten bei allen Kindern eingeleitet werden.“ (33)

Kiphard interpretierte dieses Untersuchungsergebnis als Beweis dafür, daß ein systematisches psychomotorisches Übungsangebot ganzheitlich ansetzt und deshalb auch ganzheitlich, nämlich mehrere Persönlichkeitsvariablen gleichzeitig erfassend wirkt. (25)

Im gleichen Jahr wurden die Ergebnisse von Herm-Haak publiziert, die an 26 Krippenkindern zwischen eineinhalb und drei Jahren während eines sechsmonatigen psychomotorischen Spielprogramms gefunden worden waren: ungefähr die Hälfte der untersuchten Kinder hatte zu Beginn Sprachentwicklungsrückstände aufgewiesen.

Mittels des sensorischen Entwicklungsgitters von Kiphard (1975) konnte nach sechs Monaten bei allen Kindern ein Aufholen des Sprachrückstandes festgestellt werden. (17)

Interessant sei dabei laut Kiphard insbesondere der beobachtete generalisierte Entwicklungsschub, der sich auf alle Persönlichkeitsbereiche (einschließlich der körpermotorischen und handmotorischen Geschicklichkeit, sowie der optischen Wahrnehmung) auszuwirken schien. (28)

2. Neurophysiologische Grundlagen

a. Aufbau und Funktion des Gehirns

Das Zerebrum wird durch die Fissura longitudinalis in eine rechte und eine linke Hemisphäre unterteilt. Jede besitzt jeweils eine Facies superolateralis, eine Facies medialis und eine Facies inferior hemisphaerii, die durch Sulci in Gyri gegliedert sind.

Als Riechhirn bzw. Rhinencephalon werden alle jene phylogenetisch alten Hirnteile bezeichnet, denen man früher vorwiegend olfaktorische Affinitäten zuschrieb. Dazu gehören der Bulbus und der Tractus olfactorius sowie die Striae olfactoriae, die Substantia perforata anterior, der Uncus, der Hippocampus, der Gyrus dentatus, der Gyrus fasciolaris, das Indusium griseum, das Trigonum habenulae, die Area subcallosa, der Gyrus paraterminalis, der Fornix und aufgrund seiner Verbindungen mit den Rhiencephalonstrukturen auch der Mandelkern. (43)

Gegen die Basis der Hemisphären zu liegt symmetrisch angeordnet in der weißen Substanz beiderseits ein großes Kerngebiet, der Thalamus. Zusammen mit dem Hypothalamus und kleineren Strukturen wie den Corpora geniculata, dem Corpus pineale und den Habenulae leitet er sich vom Diencephalon und dem Mesencephalon her. Aus der Höhle des Zwischenhirns wird der III. Ventrikel.

Als größter Teil des Hinter- und Rautenhirns nimmt das Kleinhirn bzw. Zerebellum den Großteil der hinteren Schädelgrube ein. Es ist durch das Tentorium cerebelli vom Zerebrum getrennt und besteht aus zwei Hemisphären, die über den Vermis cerebelli miteinander in Verbindung stehen. Der Vermis tritt an der Facies superior in Erscheinung und geht kaudal in die Vallecula cerebelli über.

Zum Hirnstamm gehören das Mesencephalon, die Pons und die Medulla oblongata. Das Mesencephalon erstreckt sich zwischen dem Zerebrum und der Pons. Die Pons liegt zwischen Mesencephalon und Medulla oblongata rostral des Cerebellums. Die Medulla oblongata bildet die kraniale Fortsetzung des Rückenmarks.

Der Hirnstamm enthält die Hirnnervenkerne, die Zentren für Atmung und Kreislauf,

das Diencephalon enthält im Thalamus eine Umschaltstation fast aller Afferenzen, der Hypothalamus ist Sitz vegetativer Zentren.

Zu den Kernen des Telencephalon zählen die Basalganglien mit Nucleus caudatus, Putamen, Globus pallidus und Corpus amygdaloideum, wobei letzteres zum limbischen System gehört.(45)

Funktionell sind die limbischen Strukturen mit endokrinen, autonomen, affektiven und Antriebsfunktionen betraut. Auch an Gedächtnisleistungen sind einige limbische Strukturen wesentlich beteiligt. (46)

Das Cerebellum ist im wesentlichen Steuerungszentrum der Motorik, dabei ist das mediale Kleinhirn in erster Linie an der Steuerung der Halte- und Stützmotorik und an der Blickmotorik beteiligt und das laterale Kleinhirn an der motorischen Programmierung. Die funktionelle Plastizität des letzteren ermöglicht außerdem die motorische Adaptation und das Erlernen motorischer Abläufe. (45)

Der Isocortex macht über 90% der Hirnrinde aus. Die systematische Zuordnung corticaler Areale zu sensorischen, motorischen und höheren psychischen Leistungen begann bereits im vorigen Jahrhundert . (44)

Die heute übliche Einteilung der Hirnrinde unterteilt deren vier Anteile (frontaler, temporaler, parietaler und occipitaler Cortex) in sensorische, motorische und assoziative Areale (44); genauer spezifiziert wird in primäre Rindenfelder (mit am höchsten differenzierten histologischen Strukturen) sowie unimodale (modalitätsspezifische) und supramodale (heteromodale, multimodale) Assoziationsareale.

In den primären Rindenfeldern findet zum einen die Verarbeitung von afferenten - u.a. visuellen, akustischen, somatosensorischen - Informationen statt, zum anderen nehmen hier efferente Prozesse ihren Ausgang, d.h. es werden von hier aus Willkürbewegungen gesteuert.

Die unimodalen Assoziationsfelder sind verantwortlich für die komplexere Verarbeitung von Informationen, aber immer noch begrenzt auf eine Modalität, also einen Sinneskanal, also unimodal.

In den heteromodalen (supramodalen) Assoziationsfeldern finden komplexe Informationsverarbeitungsprozesse der verschiedensten Modalitäten statt, der Informationsfluss in die heteromodalen Assoziationsfelder stammt aus den unimodalen Assoziationsfeldern. So komplexe Hirnleistungen wie z.B. die Sprache sind an die Intaktheit dieser heteromodalen Areale gebunden. (46)

Zusammengefasst werden als assoziativer Cortex im engeren Sinne angesehen: der parietal-temporal-occipitale assoziative Cortex, der präfrontale assoziative Cortex und der limbische assoziative Cortex. Zusammengefasst ist jeder von ihnen für bestimmte integrative Leistungen von Bedeutung, der erste für höhere sensorische Aufgaben und Sprache, der zweite für höhere motorische Aufgaben und der dritte für Gedächtnisleistungen und emotional-affektive Aspekte des Verhaltens. (44)

Das Funktionsprinzip des Gehirns ist ein Funktionieren als Ganzes. Die größtmögliche Interaktion zwischen verschiedenen Gehirnstrukturen ermöglicht auch eine größtmögliche adaptive Kapazität und vielfältigste Reaktionsmöglichkeiten.(20)

b. Grundlagen der sensorischen Integration

Als integrative Leistungen des ZNS werden diejenigen Prozesse zusammengefasst, die nicht unmittelbar der Verarbeitung der sensorischen Zuflüsse oder der Tätigkeit der motorischen und vegetativen Zentren zugeordnet werden können. Es sind dies im wesentlichen diejenigen neuronalen Mechanismen, die dem Schlaf-Wach-Cyclus, dem Bewusstsein, der Sprache, dem Denken, dem Gedächtnis samt Lernen und Erinnerung, und der Motivation und Emotion zugrunde liegen. (44)

Mediziner, Therapeuten und Pädagogen beschäftigen sich mit dem Thema der Lern- und Verhaltensstörungen/-auffälligkeiten bei Kindern.

Verschiedene Bezeichnungen für Störungen, die in diversen Kombinationen auftreten können, existieren (Hyperkinetisches Syndrom, Zentrale Koordinations- und Tonusstörungen), beschreiben aber die individuellen Störungen eines Kindes nicht. (20)

Die amerikanische Psychologin Jean Ayres (1975) schaffte eine wichtige Grundlage für die Arbeit mit lern- und verhaltensgestörten Kindern, indem sie deren Störungen in Beziehung zu neurologischen Funktionen bzw. Funktionsausfällen brachte. (20)

Die Störungen im Prozess der sensorischen Integration brachte sie mit Auffälligkeiten im Verhalten und Lernen in Zusammenhang. (1)

„Die sensorische Integration ist die Aufnahme und Verarbeitung der sinnlichen Eindrücke und die Organisation von Gedanken und Gefühlen zu sinnvollen und befriedigenden Handlungen auf der Basis einer sich vervollständigenden Hirnfunktion“ (Ayres) (1) Und weiter: „ Die sensorische Integration sortiert,

ordnet und vereint alle sinnlichen Eindrücke des Individuums zu einer vollständigen und umfassenden Hirnfunktion“. (47)

In einem Stufenmodell unterscheidet Ayres vier Stufen sensorischer Integration: Auf der ersten Ebene der Integration benötigt das Kleinkind Körperkontakt zur Bezugsperson, um Gefühlsbindungen zu entwickeln. Auf eine gestörte taktile Integration folgt emotionale Unsicherheit. Ein gut integriertes vestibuläres und propriozeptives System ermöglicht koordinierte Augenbewegungen, einen angemessenen Muskeltonus und liefert damit die Voraussetzungen für Gehen und Laufen.

Auf der zweiten Ebene der sensorischen Integration gilt die taktil-kinästhetische Verarbeitung als grundlegend für die emotionale Stabilität des Kindes; davon ist die Ausbildung eines altersgemässen Körperschemas und damit die Grundlage für einen zielgenauen Bewegungsentwurf ebenso abhängig wie die angemessene Verarbeitung visueller und auditiver Reize.

Auf der dritten Ebene des Entwicklungsmodells der sensorischen Integration stehen akustische und vestibuläre Prozesse im Zentrum der Überlegungen. Probleme der Sprachentwicklung werden auf Störungen in diesem Entwicklungsabschnitt zurückgeführt. Während das Sprechen selbst, also die Lautbildung insbesondere von taktil-kinästhetischen Kompetenzen abhängig ist, müssen zur Entwicklung des Sprachverständnisses akustische und vestibuläre Reize integriert werden. Mittels des vestibulären Systems wird es möglich, die über das visuelle System aufgenommenen Gegenstände in ihrer Bedeutung zu erfassen.

Auf der vierten Ebene der sensorischen Integration spezialisieren sich einzelne Funktionen des Gehirns, so bildet sich die Dominanz einer Hemisphäre aus. (47)

Sensorische Integration gilt als Grundlage und Zeichen einer gut entwickelten Wahrnehmung, aber auch als Grundlage für ein positives Selbstwertgefühl, für Selbstkontrolle und Selbstvertrauen. (48)

In Bezugnahme auf die Arbeit von Ayres schreibt H.-Ch. Steinhausen in seinem Lehrbuch der Kinder- und Jugendpsychiatrie :

„Sensorisch-integrative Störungen können demnach als Dyspraxien verstanden werden, welche die Basis für Störungen des Lernens, der Verhaltensorganisation und komplexerer Hirnfunktionen abgeben. In diesen Sinne handelt es sich eher um eine prädiagnostische Kriterie als um eine Diagnose.“ (40)

Das Entwicklungsmodell von Felicie Affolter richtet sich stärker nach den theoretischen Arbeiten von Jean Piaget (1973).

Im Zentrum des Interesses steht die Frage nach der Organisation verschiedener Sinneseindrücke. Mangelnde Erfahrungen in den Bereichen Wahrnehmungsentwicklung und Wahrnehmungsleistungen führen laut Affolter zu Störungen grundlegender Wahrnehmungsfunktionen und Organisationsleistungen.

Affolter führt unterschiedliche Entwicklungsstörungen auf Probleme in der Wahrnehmung zurück. Dabei werden Wahrnehmungsstörungen beim Spüren, Tasten, Sehen, Fixieren, Hören oder Horchen als „modale Wahrnehmungsstörungen“ bezeichnet; „Intermodale Wahrnehmungsstörungen“ haben nach Affolter Auswirkungen auf das Ergreifen, das Lokalisationsverhalten und den Blickkontakt. „Seriale Wahrnehmungsstörungen“ zeigen Auswirkungen auf die Wahrnehmung von Raumlage, Reihenfolgen, auf Objektpermanenz, Nachahmung oder das Sprachverständnis. (49)

Laut Kesper/Hottinger (1993) ist zur Beurteilung des Stellenwertes einer Funktionsstörung in der Gesamtpersönlichkeit die Einschränkung entscheidend, die das Kind in seiner Entwicklung erfahren hat. (20)

Die Autorinnen gehen davon aus, dass Entwicklungsblockaden aufgrund von Funktionsstörungen durch ein optimales Umfeld weitgehend kompensiert oder überlagert werden können, ohne zu störendem oder auffälligem Verhalten zu führen. (20)

Kesper und Hottinger sehen die Sensorische Integration als ein „allgemeines, für jeden Menschen geltendes Entwicklungsprinzip“ an, das die Aufnahme von „umweltbedingten Informationen und deren adäquate Verarbeitung im ZNS“ beschreibt.

Informationen, Eindrücke, Erlebnisse werden dadurch zu einem erfahrungsbedingten, individuellen Gedächtnisinhalt. (20)

Radigk (1986) formulierte „Denken ist motorischen Ursprungs“. (35)

c. Prinzip der motorischen Entwicklung des Kindes

In Arbeiten zur motorischen Entwicklung finden die ersten Lebensmonate besondere Beachtung. Ein kontinuierlicher Leistungszuwachs in der Motorik ist insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern zu beobachten. Die Entwicklung der Motorik setzt allerdings weit vor der Geburt ein; acht bis zwölf Wochen alte Föten zeigen spontane Bewegungen, die nicht als reines Ausagieren von Reflexen verstanden werden können. (48)

Die Entwicklung der Motorik folgt bestimmten Prinzipien, die bereits früh in der entwicklungspsychologischen und neurologischen Literatur beschrieben wurden.(48)

Demnach schreitet die Entwicklung vom Kopf über den Rumpf zu den Armen und Beinen voran (Prinzip der cephalo-caudalen Entwicklungsrichtung).

Genauso gelingt eine Kontrolle der proximalen Muskelgruppen eher als die der distalen (Prinzip der proximo-distalen Entwicklungsrichtung). Die Entwicklung der Koordination beider Körperhälften folgt dem Prinzip der reziproken Verflechtung, d.h. einem Wechsel zwischen Dominanz von Flexoren und Extensoren , sowie zwischen unilateralen und bilateralen Muskelgruppen. (51)

Arbinger beschreibt das Prinzip der festgelegten Reihenfolge, der individuellen Unterschiede, der Nichtumkehrbarkeit, der negativen Beschleunigung (zunehmende Verlangsamung der Entwicklungsfortschritte).

Aber insgesamt gilt für den Bereich der Motorik, dass es erhebliche interindividuelle Unterschiede gibt und eine Übertragung auf andere Entwicklungsbereiche unangemessen ist. (48)

Für Bewegungsentwurf und Planung bestimmter motorischer Aktivitäten sind kortikale Zentren verantwortlich. Ausführung motorischer Aktionen wird im Zusammenwirken mit dem extrapyramidal-motorischen System gesteuert; dort werden auch Bewegungsmuster gespeichert.

Das cerebelläre System ist für die Abstimmung der Bewegungen und die Koordination einzelner Muskeln zuständig. Es steht mit dem Cortex, den Stammganglien und den verschiedenen Sinnesorganen in enger Verbindung und beeinflusst über verschiedene Bahnen auch das Rückenmark. (34)

Die extrapyramidal-motorischen Stammganglien sind mit dem limbischen System verbunden, dessen Aufgabe unter anderem die Steuerung des emotionalen Verhaltens ist. (34)

Eine enge Verbindung zwischen Affekt und Bewegung wird deutlich.

Modifizierend wirken verschiedene Umweltbedingungen, die sich mit der Entwicklung und der gegebenen Lebenssituation verändern. Bereits während der vorgeburtlichen Phase spielen Informationen aus der Umwelt eine wichtige Rolle, beispielsweise bei der Anordnung von Nervenzellen. Durch gegenseitige Beeinflussung von Umweltfaktoren und biologische Aspekte kommt es zur Ausgestaltung komplexer Funktionssysteme, die unser Bewegungsverhalten steuern. Eine enge Koppelung an verschiedene psychische Reaktionen besteht somit von Beginn an. (34)

Die motorischen Muster werden durch Erfahrungen erworben, verfestigt und erweitert. (20)

Die Entwicklung neuer Muster bis zum Erreichen eines großen Repertoires an Bewegungsfertigkeiten ist Voraussetzung für ein intaktes Bewegungsverhalten. (20)

Laut Kesper/Hottinger ist demnach die Reihenfolge der motorischen Entwicklungsschritte eines Kindes die Grundlage jedes Therapieaufbaus in der Mototherapie. (20)

So wie das Kind im optischen und akustischen Wahrnehmungsbereich die Sehfähigkeit und Hörfähigkeit als Grundvoraussetzung braucht, so ist zur Ausführung von Bewegungshandlungen ein bestimmtes Maß an Bewegungskontrolle erforderlich. (23)

Diese Steuerungsfähigkeit, Gesamtkörperkontrolle und Körperkoordination verbessert sich, wenn das Kind Gelegenheit hat, Bewegungserfahrungen in der Auseinandersetzung mit der Umwelt zu sammeln. (23)

Die Motorik erschöpft sich aber nicht nur in einem Reagieren auf Umweltreize, sondern es kommt im Laufe der kindlichen Entwicklung zunehmend zu eigenen Aktionen, wobei sich das Kind immer wieder an verschiedene Umweltsituationen anpasst. In dieser Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit kann man den Grad der motorischen Entwicklung ablesen. (23)

Je mehr Anforderungen über Umweltreize an ein Kind herangetragen werden, desto mehr Bewegungsmuster wird es zum Zwecke der Umweltbewältigung ausbilden. (23)

Im ersten Lebensjahr zeigt das gesunde Kind einen permanenten Zuwachs an grob- und feinmotorischen Leistungen. Dabei dominieren Fähigkeiten die schließlich zum Laufen und Greifen führen. Arbinger unterteilt die Entwicklungssequenzen in fünf unterschiedliche Abschnitte; in den ersten 4 bis 5 Monaten geht es um die Kontrolle der oberen Körperpartien. Im folgenden, bis zum 8. Monat verfügt das Kind über eine gute Rumpfkontrolle, bis zum 9. Monat können erste gerichtete Fortbewegungsversuche beobachtet werden. Bis zum 11. Monat ist ein Krabbeln auf Händen und Knien möglich. Im letzten Abschnitt wird das freie Laufen erworben und auch schwierigere Körperbewegungen kontrolliert. (51)

d. Entwicklung der Wahrnehmung

Wahrnehmung ist nach Hajos „also ein räumlich, zeitlich und nach intermodalen Parametern organisierter Informationsgewinn des Individuums über die Umwelt zum Zwecke des erfolgreichen Agierens und Reagierens, formuliert in der anschaulichen, überwachten und stabilisierten Sprache der zur Einheit strukturierten Sinneserlebnisse“ . (52)

Auch wenn Wahrnehmungsprozesse meist nicht bewusst ablaufen, ist die Wahrnehmung selbst als aktiver Prozess zu verstehen, in dem das Individuum Aspekte der Umwelt aufnimmt und verarbeitet. (48)

Im 5. Schwangerschaftsmonat differenziert sich das visuelle System so weit, dass hell-dunkel wahrgenommen werden kann. In der gesunden Entwicklung lernt das visuelle System vorwiegend postnatal. (50)

Über das visuelle System werden Lichtreize von der Netzhaut im Auge aufgenommen und als Erregungen über die Sehbahnen in die Sehrinde weitergeleitet.

Das Auge ist bei der Geburt der noch unreifste Sinn, da die Nervenbahnen vom Auge zum Gehirn zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgereift genug sind.

Das Neugeborene ist in der Lage, auf visuelle Reize zu reagieren, wobei wohl die Konvergenz anfangs nur unvollständig und erst mit 7 bis 8 Wochen richtig gelingt. Eine Bevorzugung von Neuheit und Komplexität im Vergleich zu früheren Erfahrungen, die die Ausbildung entsprechender Schemata begünstigen, wird ab zwei Monaten nachgewiesen. Die Dauer bis zur Habituation an bestimmte Reizmerkmale gilt als Hinweis auf die kognitive Entwicklung des Kindes. (48)

Schon Föten reagieren auditiv bzw. auf Geräusche; das gesunde Neugeborene verfügt über einen ausgebildeten auditiven Cortex und reagiert sensibel auf unterschiedliche Reizqualitäten. Im Laufe des ersten Lebensjahres entwickeln

Kinder die Fähigkeiten, den Ort einer Reizquelle genauer zu bestimmen. Ab ca. 7 Monaten zeigen Kinder „direktes und effizientes Lokalisieren auch unterhalb der Augenhöhe“. (53)

Der Gehörsinn besteht aus der Weiterleitung im Ohr ankommender Schallwellen bzw. Schwingungen an das Innenohr, von wo aus Impulse zum Hirnstamm weitergegeben werden.

Bezüglich der olfaktorischen Wahrnehmung kann man davon ausgehen, dass bereits Neugeborene Gerüche wahrnehmen; die Atmung verändert sich, sie drehen den Kopf und zeigen eine Gewöhnung. Der Geruchssinn läuft über die Reize an den Riechhärchen in der oberen Nasenmuschel, von wo aus der Geruchseindruck an die Großhirnrinde weitergeleitet wird.

Der Geschmackssinn ist bei der Geburt vollständig entwickelt. Über die Zunge werden die im Speichel gelösten Geschmacksstoffe unterschieden.

Die gustatorische Wahrnehmung ist beim Neugeborenen, laut Keller & Meyer, durch mehr Geschmacksknospen als beim Erwachsenen ausgeprägter, wobei diese noch in anderen Mundregionen lokalisiert sind und im Laufe der Zeit verschwinden. (53)

In der 9. bis 10. Schwangerschaftswoche ist das Labyrinth entwickelt. Es reagiert auf Haltungs- und Lageveränderungen und auf Drehbewegungen sowie die Fortbewegung des Körpers. Die Körperlage wird aus den vestibulären und kinästhetischen Informationen abgeleitet, wobei Kinder sehr früh auf entsprechende Reize reagieren. (50) Die Tiefensensibilität oder kinästhetische Wahrnehmung steht für die Lage- und Bewegungsempfindung, die nicht durch das Sehen wahrgenommen wird.

Kinder reagieren von Geburt an sensitiv auf Schmerzreize, auf Temperaturschwankungen und auf Berührungen. Bereits der Fötus erhält regelmäßige, rhythmische Stimulation über die amniotische Flüssigkeit. Nach der Geburt wird diese Stimulation durch spezifische Interaktionsformen ersetzt. (48)

Die taktile Wahrnehmung über die Haut beginnt perioral zwischen der 7. bis 8. Schwangerschaftswoche; die Rezeptoren im Mundbereich sind für die Ausbildung einer genauen Mundmotorik mit Sprachmotorik und ebenso für Funktionen wie Saugen und Schlucken notwendig.

Ab der 8. Woche bildet sich die taktile Hautwahrnehmung über den Körper aus und ist bei der Geburt bereits vollständig entwickelt. Die taktilen Fluchtreflexe funktionieren bereits intrauterin. (50)

Die Wahrnehmungsverarbeitung läuft über die Stufen der Reizaufnahme, Weiterleitung, Verarbeitung im zentralen Nervensystem, Informationsrückgabe und Rückmeldung.

Die Wahrnehmung ist somit ein Prozess, bei dem Umweltreize aufgenommen werden, neue Reize mit bisher gespeicherten Informationen verglichen werden und Reize aus den verschiedenen sensorischen Systemen koordiniert und geordnet werden, mit dem Ziel, die Struktur der Umwelt zu erfassen.

Beim sensomotorischen Lernen werden Eigen-, vor allem aber Fremdwahrnehmungen mit entsprechend sinnvollen motorischen Reaktionen beantwortet. Im Kleinkindalter orientiert sich das Kind weitgehend an dem, was es sinnlich wahrnimmt. (23)

Je besser das Kind die Umwelt wahrnimmt, je besser es hinhören und hinfühlen kann, desto vollkommener wird seine Bewegungsverbeherrschung.

Dabei müssen die kognitiven Fähigkeiten des Auffassens, Auswählens, Erkennens, Vergleichens und Unterscheidens immer wieder den neuen situativen Gegebenheiten angepasst werden. (23)

3. Sensomotorische und psychomotorische Fehlanpassung

a. Körperbehinderungen

Laut Kiphard ist hierbei immer auch die Funktionsfähigkeit des Bewegungsapparates eingeschränkt. Körperbehinderungen führen zu erheblichen Veränderungen im gesamten Bewegungsablauf. (23)

Genauer gesagt besteht eine Fehlfunktion oder Fehlfunktion des körperlichen Stütz- und Bewegungsapparates, die das Kind in der Ausübung altersgemäßer Bewegungsabläufe und motorischer Funktionen behindert.

Die Körperbehinderungen lassen sich in drei Gruppen einteilen: die angeborenen Körperbehinderungen (z.B. infantile Zerebralparese, Spina bifida u.a.), die erworbenen traumatischer oder entzündlicher Genese (z.B. Unfallfolgen, Polymyelitis) und andere im nachgeburtlichen Leben auftretende Erkrankungen (z.B. Muskeldystrophien, aseptische Knochennekrosen). (42)

b. Bewegungsbehinderungen

Trotz körperlicher Unversehrtheit kann es zu einem massiven Verlust an Bewegungsqualität kommen. (23)

Während bei der motorischen Retardierung nur ein quantitatives Defizit bezüglich motorischer Lernvollzüge vorliegt, besteht bei den Bewegungsstörungen eine qualitative Leistungsminderung, mit einer andersartig verlaufenden, koordinativ schlechteren Bewegungsqualität .(25)

Im Falle cerebral bewegungsgestörter Kinder kommt dieser Störung Krankheitswert zu. Man spricht von pathologischen Bewegungsmustern.(25)

Koordinationsstörungen gehen nach Meinung Kiphards meist auf eine frühkindliche Hirnschädigung zurück. Sie beeinträchtigen die Bewegungskontrolle und Bewegungsleistungsfähigkeit so stark, dass viele Kinder aufgrund häufiger Misserfolge motorisch äußerst frustriert sind. (20)

Unter cerebraler Bewegungsstörung sind verschiedene Formen der Bewegungsstörungen zusammengefasst.

Die jeweiligen Erscheinungsbilder sind im Laufe der kindlichen Entwicklung Veränderungen unterworfen.

Kiphard beschreibt wie anfänglich hypotone Babys später athetotische und ataktische Bewegungsbilder ausbilden können. (20)

Das relativ späte Auftreten pathologischer Symptome ist, nach Meinung Kiphards, der Hauptgrund für unterschiedliche Auffassungen über die Notwendigkeit und den Zeitpunkt therapeutischer Interventionen. (20)

c. Sinnesbehinderungen

Kiphard postuliert, dass fehlende, unvollkommene oder pathologisch veränderte Sinneswahrnehmungen als eine der Hauptursachen psychomotorischer Verhaltensstörungen angesehen werden dürfen. (23)

Viele der Anomalien im Bewegungsverhalten stellen unvollkommene Versuche des Organismus dar, durch Eigenreizung die fehlende Sinneswahrnehmung zu ersetzen. (23)

Wenn zusätzlich die Schutzfunktion der Wahrnehmungsselektion- und Filterung gestört ist, wäre ein Kind hilflos einem ungehindert hereinbrechenden Reizchaos ausgeliefert.

Auf Grundlage dessen erklärt Kiphard die angst- und wutgefärbten emotionalen Bewegungstürme autistischer Kinder. (23)

Kesper / Hottinger unterteilen die Störungen der Sinneswahrnehmung in den taktil-kinästhetischen Bereich, den vestibulären Bereich, die Körperorientierungsstörung und die Dyspraxie.(20)

Dabei unterscheiden die Autorinnen im taktil-kinästhetischen Bereich die taktil über- oder unterempfindlichen Kinder und definieren die Sensibilität der Haut

auf Berührungen als einen wichtigen diagnostischen Hinweis für die therapeutische Intervention.

Bei der kinästhetischen Wahrnehmung äußert sich die Störung in wenig differenziertem Körpergefühl, wobei das Erlernen komplizierter Bewegungen länger dauert und die Automatisierung von Bewegungen erschwert wird. (20)

Im Bereich des vestibulären Apparates kennzeichnen laut Kesper / Hottinger in erster Linie Gleichgewichtsprobleme die Störungen in diesem Bereich, außerdem zeigen sich Auswirkungen auf das motorische und sozial-emotionale Verhalten des Kindes. (20)

Als Ursache für Auffälligkeiten im Bereich der Körperorientierung, z.B. im Sinne eines unvollständigen Körperschemas, sehen die beiden Autorinnen eine verminderte differenzierte Wahrnehmung des Körpers an, die in Folge auch das Selbstbewusstsein des Kindes in seiner Entwicklung hemmt. (20)

Die Praxie ist für Kesper / Hottinger die motorische Basis für die allgemeine Handlungsfähigkeit. Bei der klinischen Beobachtung sei auf die Unterscheidung von Bewegungsplanung und Bewegungsdurchführung zu achten, (20)

d. Sprechbehinderungen

Die menschliche Sprache ist eine hochdifferenzierte motorische, aber auch kognitive Leistung. Um menschliche Sprachlaute hervorzubringen, ist eine motorisch koordinierte Aktivität zahlreicher Muskeln der Lippen, der Zunge, des Kehlkopfes und der Stimmbänder erforderlich. Sprechen ist daher vor allem ein Bewegungsvorgang. (25)

Beim Sprechen sind sowohl das Brocasche Sprachzentrum als die wichtige Schaltstelle für das Sprechen in Tätigkeit, als auch das Wernickesche Sprachzentrum das der Interpretation und Integration gehörter Wortklangbilder dient, aktiv. (25)

Graichen konnte 1973 an sprachgestörten Kindern zeigen, dass bei ihnen Integrationsstörungen zwischen sprachlicher Perzeption und sprachlichem Handeln gegeben sind, was er als Handlungsablaufstörungen bezeichnete. (13)

Das kann die Sprachhandlungskompetenz, wie insgesamt die allgemeine Fähigkeit zum Handeln, Interagieren und Kommunizieren schwer beeinträchtigen. (25)

Wenn kein Sprachverständnis vorhanden ist, ist kein sinnvolles Sprechen möglich. Die menschliche Sprache ist immer an vorher ablaufende Erkenntnis- und Denkprozesse gebunden. Sie ist bis zu einem gewissen Grad an die Intelligenz des Sprechenden gebunden. Das gilt insbesondere für Kinder. (25)

Bei den Sprachentwicklungsstörungen des Stammelns und des Dysgrammatismus ist die Artikulationsmotorik an sich nicht betroffen. Die Störungen des Bewegungsapparates des Mundes infolge einer cerebralen Parese (CP) behindern den Ablauf des Sprechvorgangs. Die Muskeln des Mundes können genauso kraftlos, plump und schwerfällig sein wie alle anderen Muskeln des Körpers und seiner Glieder, der Hände und der Augen. (25)

Die Kraftminderung, Steifheit, mangelnde Beweglichkeit und Koordinationsfähigkeit betrifft vor allem die Kau-, Lippen- und Zungenmuskeln, sowie diejenigen Muskeln, die Kehlkopf und Gaumensegel bewegen. (25)

Bei der athetotischen Sprechbewegungsstörung macht die Zunge die gleichen überschießenden, gewundenen Bewegungen, wie sie im gesamten Gesicht und an den Fingern zu beobachten sind. (25)

Bei sprechmotorisch gestörten Kindern findet sich meist eine schwerfällige Kiefermotorik. Schlaffe, hypotone Kinder halten ihren Mund offen.

Sprachstörungen sowie Rechtschreib- und Lesestörungen treten häufiger bei Schädigungen der linken, sprachdominanten Hemisphäre auf. Das sind die als Rechtshänder rechtsseitig motorisch gestörten Kinder. (25)

e. Kognitive Behinderungen

Bei geistig Behinderten steigt mit dem Grade der kognitiven Leistungsschwäche die Undifferenziertheit und Ungesteuertheit des motorischen Gesamtverhaltens. (23)

Kiphard vertritt hierbei die Meinung, dass diese sowie andere motorische Leistungsdefizite überwiegend auf eine hirnorganische Verursachung zurückzuführen sind und dass dabei die Hirnschädigung wahrscheinlich die Ursache sowohl für die kognitive, als auch für die motorische Behinderung ist. (23)

f. Emotional- soziale Behinderung

Hierbei handelt es sich laut Kiphard um exogene, umweltabhängige Gegebenheiten.

Umweltreizentzug bei sozialer Deprivation, bei Hospitalismus- und Erziehungsschäden führen seiner Meinung nach zu Entwicklungsbehinderungen auch im Motorischen. (23)

Sie betreffen den expressiven Bewegungsbereich und spielen auch bei den motorischen Verhaltensstereotypen ursächlich eine Rolle. (23)

Einen kumulativen Effekt sieht Kiphard am Phänomen der psychomotorischen Hemmung und Ungeschicklichkeit, wobei psychische Ängste primär vorhanden sein und sich hemmend auf die „motorische Umwelteroberung“ auswirken

können, oder aber ein motorisch ungeschicktes Kind Hemmungen aufgrund negativer Erfahrungen entwickeln kann. (23)

g. Hyperkinetisches Syndrom

Das Hyperkinetische Syndrom (auch Hypermotilität, Hyperaktivität oder Aufmerksamkeits - Defizit-Störung genannt) ist gekennzeichnet durch frühen Beginn, die Kombination von überaktivem, wenig moduliertem Verhalten mit deutlicher Unaufmerksamkeit und Mangel an Ausdauer bei Aufgabenstellung, sowie durch situationsunabhängige und zeitstabile Verhaltenscharakteristika. (42)

Die Diagnose hat Spektrumcharakter; eine allgemeingültige Ätiopathogenese kann nicht angenommen werden. Laut Steinhausen besteht kein Zweifel an der Wirksamkeit neurobiologischer Bedingungen, im Sinne einer hirnorganischen Genese. Des weiteren werden Störungen neurochemischer Systeme angenommen, die Störungen in der Metabolisierung der Neurotransmitter postulieren.

Untersuchungen bezüglich genetischer Faktoren, allergologische Hypothesen sowie tierexperimentelle Studien zur Bedeutsamkeit von Toxinen in der Schwangerschaft und auch neuere Annahmen z.B. über strukturelle Veränderungen der Kerne der Basalganglien als Folge von chronischen oder rezidivierenden Streptokokkeninfektionen, spielen in der Ursachendiskussion eine Rolle. Daneben darf der Faktor psychosozialer Faktoren nicht unberücksichtigt bleiben.(42)

In den USA wurde schon 1976 in einer Untersuchung (Safer / Allen) festgestellt, dass zwischen fünf und zehn Prozent der Grundschulkinder hyperaktiv sind. (36)

Die Prävalenz für das Hyperkinetische Syndrom in der britischen Isle-of-Wight-Studie betrug nur ca. 0,1 %. Neuere Prävalenzraten der 80er und 90er Jahre in internationalen Studien bewegen sich zwischen 2 und 9,5 % . (42)

Hyperaktive Kinder fallen auf durch maßlos gesteigerte Bewegungsproduktionen, unwiderstehlichen Drang zu großräumigen Bewegungen, zu großen Kraftaufwand bei Bewegungen mit meist unbefriedigender Leistung.

Minderleistungen zeigen sich vor allem in der feinmotorischen Koordination.

Es besteht eine Impulsgebundenheit im Sinne infantil-reflexhaften Reagierens, ein überwiegen taktil-haptischer Aktivitäten und eine Vorliebe für primitiv-archaische Bewegungsmuster (Rollen, Wälzen, Wackeln, Fußscharren usw.).

Hinzu kommt ein unersättlicher sensorischer Reizhunger mit überhöhter Reizaufnahme neben einer oft erheblichen psychisch-emotionalen Reizbarkeit mit Neigung zu affektiven Entladungen. (22)

Mototherapeutische Interventionen bei Hyperaktivität umfassen zunächst eine Entlastungs- und Gewährungsphase, dann eine allmähliche Kanalisierung und Strukturierung durch motorische Abbrems- und Steuerungsübungen mit Förderung freiwilliger Selbstdisziplin und Konzentration.

Nach Ayres kommt es im Zuge systematischer vestibulärer Reizangebote nicht zu einer Verminderung der Hyperaktivität, sondern zu einer allgemeinen Verbesserung der Körper- und Verhaltenskontrolle. (2)

Sie bewirken eine bessere neurologische Organisation der Verarbeitungsprozesse im Gehirn - eine Art sensorische und sensomotorische Integration. (22)

4. Motorische Auffälligkeiten bei Kindern mit Entwicklungsstörungen

Bei entwicklungsgestörten Kindern kann laut Kiphard der Adaptationsprozess aufgrund endogener oder exogener Ursachen gestört sein. Es kommt dann zu falschen Anpassungsversuchen, sogenannten Fehladaptaten. Das heißt dass der Organismus auftretenden Störgrößen (Stressoren) mit ungeeigneten Mitteln begegnet. Solche Fehladaptate können sich z.B. in Form von Bewegungsstörungen oder Bewegungsunruhe, Hyperaktivität, Stereotypien, Sprachstörungen oder Verhaltensstörungen zeigen. (20)

Eggert versuchte 1973 spezifische Eigenarten des motorischen Verhaltens entwicklungsgestörter im Vergleich zu gleichaltrigen normal entwickelten Kindern zu beschreiben. Bei den Untersuchungen mit zwei Serien psychomotorischer Tests fanden sich folgende Ergebnisse:

Geistig behinderte Kinder weisen schwere motorische Retardierungen auf, die sich vor allem in Kraft-, Geschwindigkeits- und Koordinationsleistungen äußern. Lernbehinderte Kinder sind motorisch retardiert; die deutlichsten Unterschiede zu normalen Kindern bestehen vor allem in verschiedenen Koordinationsleistungen.

Sprachbehinderte Kinder weisen allgemein motorische Retardierungen von etwa 2 bis 3 Jahren auf.

Schwerhörige Kinder zeigen im Vergleich mit Volksschülern deutlich niedrigere Leistungen in der Gleichgewichtshaltung.

(9)

Bei sprechmotorisch gestörten Kindern findet sich zudem häufig insgesamt eine schwerfällige Kiefermotorik. (25)

S. Naville (Abteilungsleiterin für Psychomotorik im Heilpädagogischen Seminar Zürich) hielt 1981 einen Fachvortrag im Zentrum für Körperbehinderte Würzburg-Heuchelhof, in dem sie über teilleistungsgestörte Kinder, im Speziellen Kinder mit minimaler cerebraler Bewegungsstörung referierte. Sie unterschied dabei als häufigste Störungen: motorische Ungeschicklichkeit („Debilite motrice“), motorische Unruhe („Instabilite psychomotrice“) und motorische Gehemmtheit

(„Inhibition psychomotrice“). Als Kennzeichen dieser Störungen nannte sie unkoordinierte, ausfahrende Bewegungen (Synkinesie), verkrampte Bewegungen (Paratonie) sowie unangepasste, ungezielte Bewegungen (Dyspraxie).

Zusätzlich können Körperschema - Störungen, Mängel in der Formenwiedergabe und Störungen von Rhythmus und Gleichgewicht auftreten. Ätiologisch betrachtet können all diese Störungen auf hirnorganische Minimalschädigungen zurückgehen, als motorische Anlage vererbt oder als affektive Störungen Ausdruck innerer Spannungen sein.(29)

Bei der umschriebenen Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen ist das Hauptmerkmal eine schwerwiegende Beeinträchtigung der Entwicklung der motorischen Koordination, die nicht allein durch eine Intelligenzminderung oder eine angeborene oder erworbene neurologische Störung (z.B. minimale cerebrale Bewegungsstörung) erklärbar ist. Üblicherweise ist die motorische Ungeschicklichkeit verbunden mit Leistungsbeeinträchtigungen bei visuell-räumlichen Aufgaben.

Die motorischen Entwicklungsschritte können verzögert sein und die Störung kann von Sprechschwierigkeiten (insbesondere Artikulationsschwierigkeiten) begleitet sein.

In den meisten Fällen präsentieren sich deutliche entwicklungsneurologische Unreifezeichen wie choreiforme Bewegungen frei gehaltener Gliedmaßen, ebenso Zeichen einer mangelhaften fein- oder grobmotorischen Koordination.

(6)

Bei Kindern mit der tiefgreifenden Entwicklungsstörung eines frühkindlichen Autismus zeigt sich auf motorischer Ebene, neben einem beeinträchtigten Gebrauch von Veränderungen der Sprachmelodie durch Stimmensenkung- und hebung, ein Mangel an Begleitgestik. Häufig sind motorische Stereotypien.(6)

II. ZIELSETZUNG

In der vorliegenden Arbeit soll eine retrospektive Verlaufsbeobachtung von Kindern mit Bewegungs-, Wahrnehmungs-, Lern- und Verhaltensstörungen unter Mototherapie durchgeführt werden.

Die Kinder, deren Altersverteilung zwischen sechs und 11 Jahren lag, wurden in der Heckscher - Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie Abteilung Solln in stationärem und teilstationärem Rahmen behandelt.

Unter dem Aspekt der Qualitätssicherung soll eine Sekundäranalyse archivierter Daten durchgeführt werden.

Diese Analyse wird als „nicht - reaktives Verfahren“ angewandt, d.h. die Dokumentation wurde nicht speziell zum Zweck der Evaluation und Qualitätssicherung verfasst.

Es steht die Prüfung der verwendeten Instrumente zur Erfassung der Veränderungen im Sinne der Evaluation im Zentrum des Interesses.

Es soll gezeigt werden ob Veränderungen in den Bereichen Bewegung, Wahrnehmung, Verhalten und im emotional-sozialen Bereich erfasst werden können und dabei sollen die verwendeten Untersuchungsinstrumente auf ihre Eignung für die Erfassung der spezifischen Fragestellung dieser Arbeit getestet werden.

Die Zielvariablen Motorik , Wahrnehmung und Verhalten sollen untersucht werden, da eben Störungen in diesen drei Bereichen durch mototherapeutische Interventionen behandelt werden, diese drei Aspekte in der Mototherapie eine zentrale Rolle spielen und miteinander interagieren.

Sie

sollen in dieser Betrachtung nicht hierarchisiert werden, vielmehr sollen die

einzelnen Variablen gleichberechtigt nebeneinander auf jeweils erfassbare Veränderungen untersucht werden.

Somit werden auch die von uns verwendeten Tests, der LOS KF 18, ein modifizierter Wahrnehmungstest und der CBCL - Fragebogen, ausgewählt um diese Zielvariablen möglichst suffizient und breit gefächert zu erfassen.

Der LOS KF 18 soll dabei die Veränderungen in der Bewegung, der Wahrnehmungstest die in der Wahrnehmung und der CBCL – Fragebogen diejenigen im Verhalten erfassen.

Im Sinne einer Pilotstudie sollen erste explorative Ergebnisse auf mögliche Veränderungen unter mototherapeutischer Behandlung hinweisen, was durch Untersuchung der betrachteten Kinder vor und nach dem Behandlungszeitraum festgestellt werden soll. Besonderes Augenmerk soll auf den Bewegungs-, Wahrnehmungs-, Verhaltens- und emotional-sozialen Bereich gelegt werden.

Des weiteren soll eine Abhängigkeit der Ergebnisse von Bedingungen wie dem nonverbalen Intelligenzquotienten, dem sozialen Umfeld und der psychiatrischen Diagnose untersucht werden.

II. METHODIK

1. Testverfahren

a. LOS KF 18

Die Kurzform 18 des Lincoln-Oseretzky-Tests (LOS) wurde in dieser Untersuchung verwendet.

Im Anhang ist eine Beschreibung der 18 Aufgabenstellungen der Kurzform KF 18 zu finden. Zur besseren Übersicht sind auch die Item-Nummern der Langform angegeben.

(Siehe Anhang, Tabelle 1)

Durch einfache Addition der richtig gelösten Aufgaben (Richtig = 1) ergibt sich der Rohwert des untersuchten Kindes.

Dieser wird in den Protokollbogen eingetragen.

Das Testergebnis wird dann mit den durchschnittlichen Ergebnissen der entsprechenden Alters- und Personengruppen verglichen.

Die relative Leistung des untersuchten Kindes zeigt sich erst durch die Umrechnung der Rohwerte in vergleichbare Standardwerte und dem Vergleich mit den unter standardisierten Bedingungen zustande gekommenen Normdaten entsprechender Bezugsgruppen.

Als Normen werden im LOS KF 18 T-Werte verwendet, die mit einer Streuung von 10 T-Werten um einen Mittelwert von 50 verteilt sind.

Fast alle vorkommenden T-Werte liegen zwischen 20 und 80 (+/- 3 Standardabweichungen).

Zu jedem Rohwert wird in der Normentabelle der jeweiligen Personengruppe (geistig behindert, lernbehindert oder normalentwickelt)

für die betreffende Altersstufe ein T-Wert aufgesucht.

Dieser wird in den Protokollbogen eingetragen.

Der LOS KF 18 wurde jeweils im Rahmen der Aufnahme- bzw. Erstuntersuchung und der Entlass- bzw. Enduntersuchung durchgeführt und dokumentiert.

Die jeweiligen T-Werte wurden als „los1“ (Erstuntersuchung) und „los2“ (Enduntersuchung) benannt.

b. Wahrnehmungstest

Zur Testung der Wahrnehmung wurde eine Auswahl aus den 24 Aufgaben der „sensorisch-integrativen Motodiagnostik“ von Kesper und Hottinger benutzt.

Der durchgeführte Wahrnehmungstest ist somit ein modifizierter, nicht normierter Test.

Untersucht wurden hierbei die taktile Wahrnehmung, die kinästhetische Wahrnehmung, die Raumwahrnehmung, die vestibuläre Wahrnehmung sowie die Wahrnehmung des Körperschemas.

Die im folgenden beschriebenen Testaufgaben wurden jeweils im Rahmen der Aufnahme- bzw. Erstuntersuchung und bei der Entlass- bzw. Enduntersuchung durchgeführt.

Die Bewertung erfolgte nach den Kategorien „unauffällig“, „auffällig“ und „sehr auffällig“, je nach Suffizienz bzw. Insuffizienz bei der Ausführung der gestellten Aufgaben.

Zeigte ein Kind gute Leistung („unauffällig“), wurde die jeweilige Aufgabe mit „Null“ bewertet.

Bei schlechterer,(„auffälliger“) Bewältigung der Aufgabe, erfolgte die Bewertung mit „eins“ und entsprechend bei insuffizienter („sehr auffälliger“) Leistung mit „zwei“.

„T1“-Werte entsprechen den Ergebnissen der Erstuntersuchung, „T2“-Werte denen der Enduntersuchung.

Die Ergebnisse der Erstuntersuchung wurden als „war1“(entsprechend der fünf geprüften Bereiche : „war1.1-5“) und die der Enduntersuchung als „war2“ (ebenfalls 1-5) benannt.

1.Taktile Wahrnehmung

Aufgabe	Richtige Ausführung

1.1:	
Die Haut am Unterarm des Kindes mit den Fingerspitzen reiben	An der Außenseite der Unterarme reagiert die Haut mit streifiger Rötung, die gleichmäßig verblasst
1.2:	
a.	
Die rechte und linke Hand des Kindes mit dem Zeigefinger berühren	Die Berührungspunkte sollen exakt lokalisiert werden
b.	
Wie oben, aber zwei Punkte	

gleichzeitig

1.3.

a.

Verschiedene Formen ohne
visuelle Kontrolle ertasten
(Formen)

Die Formen werden mit einer
Hand ertastet und einer Ab-
bildung zugeordnet

b.

Zwei gleiche Formen ertasten

Die Form unter einem Tuch mit
beiden Händen ertasten

2. Kinästhetische Wahrnehmung

Aufgabe

Richtige Ausführung

2.1.

a.

Isolierte Fingerbewegungen
an einer Hand

Die einzelnen Finger werden ge-
beugt, ohne Mitbewegungen der
anderen Finger oder des Gesichts

b.

Wie oben, aber beide Hände
gleichzeitig

Wie oben, beide Hände gleich-
zeitig

c.

Fingeroppositionstest ein-
händig

Der Daumen kann von allen
Fingern nacheinander berührt
werden

d.

Wie oben, aber beidhändig

Wie oben, beide Hände gleichzeitig

3. Raumwahrnehmung

Aufgabe

Richtige Ausführung

3.1.

a.

Gehen mit geschlossenen Augen

Eine Strecke (5-6 m) erst mit offenen, dann mit geschlossenen Augen gehen

b.

Wie oben mit Richtungsänderung

Mit geschlossenen Augen in die Richtung des Rufers gehen

4. Vestibuläre Wahrnehmung

Aufgabe

Richtige Ausführung

4.1.

a.

In Bauchlage auf dem Rollbrett drehen

Das Kind wird auf dem Rollbrett gedreht (Nystagmus, Schwindelgefühl)

b.

Wie oben, das Kind dreht sich selbst

Die Arme werden beim Drehen überkreuzt und die Handflächen aufgesetzt

5. Körperschema

Aufgabe	Richtige Ausführung
6.1.	
a.	
Verschiedene Positionen mit den Armen nachahmen	Die Übungen werden, erst ohne die Körpermitte zu kreuzen, vorgemacht (bis 6 Jahre spiegelbildlich)
b.	
Wie a., aber die Körpermitte kreuzen	

c. CBCL

Der verwendete CBCL ist eine von der Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist (1993) erarbeitete deutsche Fassung der Child Behavior Checklist in der Version von 1991. (7)

Der Fragebogen erfasst das Urteil von Eltern über Kompetenzen, Verhaltensauffälligkeiten und emotionale Auffälligkeiten von Kindern und Jugendlichen im Alter von 4 bis 18 Jahren.

Im ersten Teil des Fragebogens werden Kompetenzen des Kindes bzw. des Jugendlichen erfragt, der zweite Teil besteht aus 120 Items, in denen Verhaltensauffälligkeiten, emotionale Auffälligkeiten und körperliche Beschwerden beschrieben werden. Insgesamt sind 113 Fragen zu beantworten.

Die Itemformulierung ist möglichst einfach gehalten, der Fragebogen kann daher auch von Eltern mit geringem Bildungsniveau beantwortet werden. (7)

Es werden anhand von 113 zu beantwortenden Fragen acht Aspekte des Verhaltens betrachtet und in Syndromskalen eingeteilt: I. sozialer Rückzug, II. körperliche Beschwerden, III. Angst/Depressivität, IV. soziale Probleme, V. schizoid/zwanghaft, VI. Aufmerksamkeitsstörung, VII. delinquentes Verhalten und VIII. aggressives Verhalten. (siehe Anhang, Tabelle 2)

Zusätzlich ist eine Skala Sexuelle Probleme für 4 - 11- Jährige erstellt, die unter dem Punkt IX „Andere Probleme“ Störungen der Geschlechtsidentität und exzessive Beschäftigung mit Sexualität erfasst.

Die genannten Verhaltensaspekte werden unterteilt in die internalisierenden und die externalisierenden Störungen und die gemischten Störungen, die weder den internalisierenden noch den externalisierenden Störungen zugeordnet werden können.

Der Rohwert der internalisierenden Störung setzt sich aus den Absolutwerten der Syndromskalen I (Sozialer Rückzug), II (Körperliche Beschwerden) und III (Angst, Depressivität) zusammen, wobei die jeweiligen Zahlenwerte addiert werden. Frage 103- „Traurig“ wird dabei subtrahiert, da diese innerhalb der Syndromskalen I und III zweifach vorkommt.

Der Rohwert der externalisierenden Störung wird durch Addition der Absolutwerte der Syndromskalen VII (Delinquentes Verhalten) und VIII (Aggressives Verhalten) erhalten.

Die erhaltenen Rohwerte der internalisierenden und der externalisierenden Störung, der einzelnen Syndromskalen, sowie des Gesamtwertes aller Syndromskalen werden mit den altersentsprechenden Normdaten in der Normwerttabelle verglichen. Dadurch erhält man die jeweiligen T - Werte.

Bei den Syndromskalen werden Ausprägungen mit einem T - Wert von ≥ 70 als klinisch auffällig eingeschätzt.

Neben den Syndromskalen wurden T- Werte für die internalisierenden und die externalisierenden Störungen, sowie ein Gesamt-T-Wert für Problemverhalten errechnet.

Der CBCL Fragebogen wurde jeweils im Rahmen der Aufnahme und bei Entlassung jedes untersuchten Kinder von den Eltern ausgefüllt und im Anschluss ausgewertet.

2. Untersuchte Kinder

Stichprobe:

Tabelle II. 1

Weiblich (Anzahl)		9
Männlich (Anzahl)		59
Gesamtanzahl		68
Altersdurchschnitt (in Jahren)		8.2 (6-11)
Intelligenz (HAWIK) durchschnittlich		89(62-128)
Erstdiagnose (Anzahl) ICD 10	90.0 hyperkinet. Störung mit einfacher Aktivitäts-u. Aufmerksamkeitsstörung	28
	90.1 hyperkinet. Störung des Sozial- verhaltens	9

	91.0 Störung des Sozialverhaltens im familiären Rahmen	1
	92.0 Störung des Sozialverhaltens mit depressiver Störung	1
	93.80 Emotionale Störung des Kindesalters (sonstige)	9
	94.0 elektiver Mutismus	3
	98.80 Verhaltens-oder emotionale Störung mit Beginn in Kindh./Jugend (sonstige)	1
	84.0 frühkindlicher Autismus	4
	43.20 kurze depressive Reaktion	2
	43.21 längere depressive Reaktion	3
	43.22 Angst u. depressive Reaktion gemischt	2
	30.1 mit vorwiegende Beeinträchtigung von anderen Gefühlen	1
	43.25 mit gemischter Störung v. Gefühlen und Sozialverhalten	1
	Summe	65

Achse V (Anzahl)	geringe Belastung	48
	mittlere Belastung	9
	große Belastung	10

Von den insgesamt 68 untersuchten Kindern waren 9 weiblichen und 59 männlichen Geschlechts, die Altersverteilung lag zwischen 6 und 11 Jahren. Die Intelligenzwerte wurden anhand des HAWIK ermittelt und stellen somit die nonverbale Intelligenz dar. Die untersuchten Kinder wurden nach ICD 10-Kriterien diagnostisch eingeordnet.

Die sozial belastenden Umstände wurden über die Achse V „abnorme psychosoziale Umstände“ der Basisdokumentation Kinder- und Jugendpsychiatrie dokumentiert.

Erfasst werden hierbei folgende Aspekte:

1. Abnorme intrafamiliäre Beziehungen
2. Psychische Störung, abweichendes Verhalten oder Behinderung in der Familie
3. Inadäquate / verzerrte intrafamiliäre Kommunikation
4. Abnorme Erziehungsbedingungen
5. Abnorme unmittelbare Umgebung
6. Akute, belastende Lebensereignisse
7. Gesellschaftliche Belastungsfaktoren
8. Chronische Belastungen im Zusammenhang mit Schule oder Arbeit
9. Belastende Lebensereignisse infolge von Verhaltensstörungen oder Behinderungen des Kindes

Die einzelnen Unterpunkte zu oben genannten neun Gruppen von Belastungsfaktoren, werden innerhalb der Basisdokumentation Kinder- und Jugendpsychiatrie jeweils als 1 = „unzutreffend“ oder 2 = „zutreffend“ oder 9 = „logisch nicht möglich / unbekannt“ bewertet.

Die Absolutzahl auf Achse V für die einzelnen Kinder stellt die Anzahl der belastenden psychosozialen Umstände, d.h. die Anzahl der Nennungen dar.

Dabei bedeutet „geringe Belastung“, dass 0 bis 3 Nennungen erfolgten, „mittlere“ 4 bis 6 und „große“ mehr als 6.

In obiger Tabelle II.1 entsprechen die Zahlen zur Belastung der jeweiligen Anzahl der Kinder.

Bei 17 der untersuchten Kinder wurde auch eine Zweitdiagnose vergeben. Im folgenden die Verteilung:

Tabelle II. 2

Zweitdiagnose	Anzahl
30 hyperkinet. Störung mit einfacher Aktivität	2

Aufmerksamkeitsstörung	
93.0 emotionale Störung des Kindesalters	2
94.1 reaktive Bindungsstörung des Kindesalters	1
94.2 mit Enthemmung	1
98.0 Enuresis	6
98.1 Enkopresis	2
98.5 Stottern (Stammeln)	2
43.22 Angst und depressive Reaktion gemischt	1
Summe	17

Eine Drittdiagnose wurde nur bei vier der untersuchten Kinder vergeben. Jeweils eines der vier Kinder hatte eine der folgenden Diagnosen: F 93.10: phobische emotionale Störung des Kindesalters, F 93.80: sonstige emotionale Störung des Kindesalters, F 95.10: chronische motorische oder vokale Ticstörung, F 98.50: Stottern (Stammeln).

Auf Achse II hatten 59 Kinder eine Sprachstörung, 34 eine Lese- und Rechtschreibstörung.

Tabelle II. 3

Achse II Diagnose	Anzahl
80.2 rezepptive Sprachstörung	40
80.1 expressive Sprachstörung	19
Sprachstörung gesamt	59
81.0 Lese- und Rechtschreibstörung	34

Die in dieser Arbeit untersuchten Kinder waren im Zeitraum von frühestens dem 23.08.93 bis spätestens dem 7.09.98 in der Heckscher - Klinik in München Solln stationär bzw. teilstationär aufgenommen worden.

Die Entlassung von der Station bzw. aus der Therapie erfolgte zwischen dem 28.07.95 und dem 31.07.99.

Die Dauer des Aufenthaltes bzw. der Zeitraum während dessen die mototherapeutische Behandlung erfolgte, betrug zwischen fünf und 36 Monaten.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer lag bei 14 Monaten.

4. Mototherapeutische Behandlung

Das allgemeine Behandlungskonzept der Mototherapie wurde bereits in der Einleitung dargestellt, an dieser Stelle soll die bei den in unserer Studie untersuchten Kindern durchgeführte mototherapeutische Behandlung kurz skizziert werden.

Alle Kinder, sowohl die stationär als auch die teilstationär behandelten, erhielten zweimal wöchentlich jeweils 30 Minuten mototherapeutische Behandlung von qualifizierten Mototherapeutinnen.

Die Therapie erfolgte zumeist in Zweier- oder Dreiergruppen, manche Kinder erhielten zusätzlich Einzeltherapie. Gerade in den Kleingruppen spielte der Aspekt der sozialen Interaktion eine wichtige Rolle.

Die motorische Förderung erfolgte in für die Kinder spielerischer Atmosphäre und beinhaltete Übungen der Gesamtkörperkoordination, der Grob- und Feinmotorik, des statischen und dynamischen Gleichgewichtes, der Schnelligkeit, der Auge-Hand-Koordination, der Kraftdosierung und der Bewegungssteuerung, der Wahrnehmung des Körperschemas mit Körper – und Raumorientierung, sowie Erweiterung des Bewegungsrepertoires.

Weitere dazugehörige Förderbereiche waren sowohl Training zu Selbsteinschätzung, Konzentration, Motivation und Durchhaltevermögen, als auch Übungen zum Sozialverhalten und zur Förderung von Kreativität.

4. Statistische Auswertung

Zur statistischen Auswertung der Ergebnisse wurde der T - Test für abhängige Gruppen bei allen abhängigen Variablen, sowie die MANOVA Varianzanalyse für Messwiederholungen verwendet.

III. ERGEBNISSE

Zur statistischen Auswertung der Ergebnisse wurde im Folgenden der T - Test für abhängige Gruppen bei allen abhängigen Variablen verwendet.

1. LOS KF 18

Tabelle III. 1:

	T 1 (Mittelwert)	T 2 (Mittelwert)	p
LOS KF 18 (N= 62)	los1 38 (range 23-63)	los2 47 (range 31-73)	0,000

Die T-Werte des LOS KF 18 Tests lagen bei der Erstuntersuchung im Durchschnitt bei 38, bei der Abschlussuntersuchung bei 47. Bei der statistischen Auswertung ergab sich ein hochsignifikanter Unterschied zwischen los1 und los2 ($p= 0,000$).

2. Wahrnehmungstest

Mit dem Wahrnehmungstest (modifiziert nach Kesper/Hottinger) wurden 31 Kinder bei Aufnahme und bei Entlassung getestet. Bei maximal erreichbarer Punktzahl von 2, lagen die Rohwerte jeweils zwischen 0 und 2 Punkten.

Wahrnehmung:	Rohwert (range 0-2)	Rohwert (range 0-2)	p
w1(taktile Wahrnehmung)	war11 1,26	war21 0,52	0,000
w2 (kinästhetische . W)	war12 1,10	war22 0,55	0,000
w3 (Raumwahrnehmung)	war13 0,74	war23 0,42	0,005
w4 (vestibuläre W.)	war14 0,87	war24 0,45	0,000
w5 (Körperschema)	war15 0,68	war25 0,19	0,000

a. Taktile Wahrnehmung (war11 / war21)

Die Ergebnisse der Aufnahmeuntersuchung war11 und die der Enduntersuchung war21 unterschieden sich hochsignifikant ($p= 0,000$).

b. Kinästhetische Wahrnehmung (war12 / war22)

War12 und war22 unterschieden sich hochsignifikant ($p= 0,000$).

c. Raumwahrnehmung (war13 / war23)

War13 und war23 unterschieden sich signifikant ($p= 0,005$).

d. Vestibuläre Wahrnehmung (war14 / war24)

Es zeigte sich ein hochsignifikanter Unterschied zwischen war14 und war24 (p=0,000).

e. Körperschema (war15 / war25)

Der Unterschied zwischen war15 und war25 war hochsignifikant (p = 0,000).

3. CBCL

Tabelle III. 2:

	T 1 (Mittelwert)	T 2 (Mittelwert)	p
cbtot	cbtot1 59 (range 34-76)	cbtot2 56 (range 36- 74)	0,073
cbint	cbint1 59 (range 34-78)	cbint2 58 (range 34-77)	0,546
cbext	cbext1 54 (range 30-75)	cbext2 54 (range 30-74)	0,882

cb1 (sozialer Rückzug)	cb11 62	cb21 61	0,680
cb2 (körperl. Beschwer.)	cb12 55	cb22 55	0,932
cb3 (Angst / Depression)	cb13 58	cb23 58	0,547
cb4 (soziale Probleme)	cb14 61	cb24 57	0,018
cb5 (schizoid/zwanghaft)	cb15 57	cb25 55	0,075
cb6 (Aufmerksamkeitsst.)	cb16 61	cb26 62	0,728
cb7 (delinquentes Verh.)	cb17 58	cb27 55	0,026
cb8 (aggressives Verh.)	cb18 61	cb28 57	0,867

a. Gesamt-T-Wert (cbtot1 / cbtot2)

Es ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen cbtot1 und cbtot2 ($p = 0,073$), es zeigt sich dennoch ein Trend in Richtung Verbesserung der Ergebnisse.

b.T-Wert der internalisierenden Störung (cbint1) / (cbint2)

Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen cbint1 und cbint2 gefunden ($p = 0,546$).

c. T-Wert der externalisierenden Störung (cbext1) / (cbext2)

Zwischen cbext1 zu cbext2 fand sich kein signifikanter Unterschied (p = 0,882).

d. Syndromskala Sozialer Rückzug (cb11 / cb21)

Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen cb11 und cb21 gefunden werden (p = 0,680).

e. Syndromskala Körperliche Beschwerden (cb12 / cb22)

Ein signifikanter Unterschied zwischen cb12 und cb22 wurde nicht festgestellt (p = 0,932).

f. Syndromskala Angst / Depressivität (cb13 / cb23)

Zwischen cb13 und cb23 ergab sich kein signifikanter Unterschied (p = 0,547).

g. Syndromskala Soziale Probleme (cb14 / cb24)

Der Unterschied zwischen cb14 und cb24 war statistisch nicht signifikant (p = 0,018), kommt aber doch deutlich an die Signifikanzgrenze heran.

h. Syndromskala Schizoid / Zwanghaft (cb15 / cb25)

Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen cb15 und cb25 gefunden werden (p = 0,075), dennoch zeigt sich auch hier ein Trend zur Verbesserung der Ergebnisse.

i. Syndromskala Aufmerksamkeitsstörung (cb16 / cb26)

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen cb16 und cb26 (p = 0,728).

j. Syndromskala Delinquentes Verhalten (cb17 / cb27)

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen cb17 und cb27 ($p = 0,026$), deutlich ist dennoch eine Tendenz in Richtung signifikanter Verbesserung der Ergebnisse.

k. Syndromskala Aggressives Verhalten (cb18 / cb28)

Ein signifikanter Unterschied zwischen cb18 und cb28 konnte nicht gefunden werden ($p = 0,867$).

4. Ergebnisse unter Betrachtung der nonverbalen Intelligenz

Zur statistischen Auswertung der Ergebnisse unter Betrachtung der nonverbalen Intelligenz wurde die MANOVA Varianzanalyse für Messwiederholungen verwendet. Untersucht wurde die Abhängigkeit der Leistungsverbesserung von der Intelligenz.

Die mit dem Handlungsteil des HAWIK ermittelten Werte der nonverbalen Intelligenz wurden zur statistischen Auswertung in drei Subgruppen unterteilt (IQ kategorial). Diese setzen sich zusammen aus erstens (IQ kategorial 1): kleiner 75 ($N = 15$), zweitens (IQ kategorial 2): von 75 bis 90 ($N = 17$) und drittens (IQ kategorial 3): größer als 90 ($N = 28$).

Tabelle III. 3

	IQ kat 1	IQ kat 2	IQ kat 3	p
LOS 1	38	35	40	0,336
LOS 2	50	42	49	
war 11	1,4	1,3	1,1	0,471

war 21	0,6	0,5	0,3	
war 12	1,2	1,3	0,8	0,468
war 22	0,6	0,58	0,2	
war 13	0,8	0,7	0,75	0,357
war 23	0,2	0,6	0,25	
war 14	1,2	1	0,75	0,335
war 24	0,6	0,33	0,42	
war 15	0,8	0,55	0,66	0,702
war 25	0,4	0,22	0,16	
CBTOT 1	63	59	60	0,728
CBTOT 2	60	57	55	
CBINT 1	61	58	60	0,785
CBINT 2	60	58	58	
CBEXT 1	57	49	54	0,635
CBEXT 2	52	52	53	

4.1. LOS1 zu LOS2 unter Betrachtung der verschiedenen nonverbalen

Intelligenzquotienten

Die Werte der abhängigen Variablen LOS1 und LOS2 unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von der unabhängigen Variable IQ kategorial ($p = 0,336$). Die Änderung in der motorischen Leistung ist unabhängig von der Intelligenz.

4.2. Wahrnehmungstest unter Betrachtung der verschiedenen

nonverbalen Intelligenzquotienten

4.2.a. Taktile Wahrnehmung:

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen war11 und war21 in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,471$).

4.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung:

War12 zu war22 unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,468$).

4.2.c. Raumwahrnehmung:

Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen war13 zu war23 in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,357$).

4.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung:

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen war14 zu war24 in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,335$).

4.2.e. Körperschema:

War15 zu war25 unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,702$).

Die Änderungen in der Wahrnehmung sind unabhängig von der Intelligenz.

4.3. CBCL unter Betrachtung der verschiedenen nonverbalen

Intelligenzquotienten

4.3.a. Gesamt - T - Wert:

CBTOT1 zu CBTOT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,728$).

4.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung:

CBINT1 zu CBINT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,785$).

4.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung:

CBEXT1 zu CBEXT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von IQ kategorial ($p = 0,635$).

5. Ergebnisse unter Betrachtung des sozialen Umfeldes

Zur statistischen Auswertung der Ergebnisse unter Betrachtung des sozialen Umfeldes wurde die MANOVA Varianzanalyse für Messwiederholungen verwendet.

Die unter Achse V als Anzahl der Nennungen aufgeführten belastenden psychosozialen Umstände wurden zur statistischen Auswertung in drei Subgruppen unterteilt (Psychosoziales Belastungskategorial).

Diese bestehen aus erstens (Psychosoziales Belastungs - kategorial 1): 0 bis 3 d.h. geringe Belastung (N= 48), zweitens (PB kat 2): 4 bis 6 d.h. mittlere Belastung (N = 9) und drittens (PB kat 3): größer als 6 d.h. große Belastung (N = 10).

Tabelle III. 4:

	PB kat 1	PB kat 2	PB kat 3	p
LOS 1	37	41	41	
LOS 2	46	54	50	0,510
war 11	1,23	1,33	1,33	
war 21	0,45	0,83	0,33	0,561
war 12	1,14	1,33	0,3	
war 22	0,54	0,83	0	0,792
war 13	0,73	0,66	1	
war 23	0,32	0,32	0,33	0,061
war 14	0,77	1,5	0,66	
war 24	0,36	0,83	0,33	0,511
war 15	0,68	0,66	0,66	
war 25	0,14	0,33	0,33	0,658
CB TOT 1	57	66	63	
CB TOT 2	56	61	58	0,408
CB INT 1	57	65	62	

CB INT 2	57	63	58	0,566
CB EXT 1	53	63	54	
CB EXT 2	52	61	58	0,237

5.1. LOS1 zu LOS2 unter Betrachtung der verschiedenen ausgeprägten

psychosozialen Belastungsumstände

Die Werte von Aufnahmeuntersuchung und Enduntersuchung bei den abhängigen Variablen LOS1 und LOS2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von der unabhängigen Variable Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,510$).

5.2. Wahrnehmungstest unter Betrachtung der verschiedenen

ausgeprägten psychosozialen Belastungsumstände

5.2.a. Taktile Wahrnehmung :

Es zeigten sich zwischen war11 zu war21 in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,561$).

5.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung:

War12 zu war22 unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,792$).

5.2.c. Raumwahrnehmung:

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen war13 zu war23 in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,061$).

5.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung:

Es war kein signifikanter Unterschied zwischen war14 zu war24 in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial gefunden worden ($p = 0,511$).

5.2.e. Körperschema:

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen war15 zu war25 in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,658$).

5.3. CBCL unter Betrachtung der verschieden ausgeprägten

psychosozialen Belastungsumstände

5.3.a. Gesamt - T - Wert:

CBTOT1 zu CBTOT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,408$).

5.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung:

CBINT1 zu CBINT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,566$).

5.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung:

CBEXT1 zu CBEXT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Psychosoziale Belastung kategorial ($p = 0,237$).

6. Ergebnisse unter Betrachtung der Diagnose

Zur statistischen Auswertung der Ergebnisse unter Betrachtung der Diagnose wurde die MANOVA Varianzanalyse für Messwiederholungen verwendet.

Die Erstdiagnosen wurden zur statistischen Auswertung in drei Subgruppen unterteilt (Diagnose kategorial); erstens (Di kat 1): externalisierende Störungen (N=39), d.h. das hyperkinetische Syndrom und die Störungen des Sozialverhaltens (F 90.0, F 90.1, F 91.0, F92.0), zweitens (Di kat 2): die internalisierenden Störungen (N = 17), also die emotionalen Störungen (F 43.20,

F 43.21, F 43.22, F 43.23, F93.80) und drittens (Di kat 3): sonstige Störungen (N=9), (F 43.25, F 84.0, F 94.0, F98.80).

Tabelle III. 5:

	Di kat 1	Di kat 2	Di kat 3	p
LOS 1	37	42	33	
LOS 2	48	48	44	0,498
war 11	1,25	1,12	1,33	
war 21	0,5	0,38	0,5	0,210
war 12	1	1,25	1,16	
war 22	0,63	0,5	0,16	0,040
war 13	0,69	0,75	0,83	
war 23	0,44	0,38	0,33	0,688
war 14	1,06	0,88	0,66	
war 24	0,44	0,63	0,33	0,183
war 15	0,5	0,5	1,33	
war 25	0,19	0,13	0,33	0,031
CB TOT 1	62	54	61	
CB TOT 2	60	51	57	0,904
CB INT 1	59	60	60	
CB INT 2	59	56	57	0,724
CB EXT 1	59	47	53	
CB EXT 2	58	46	53	0,947

6.1. LOS1 und LOS2 unter Betrachtung der verschiedenen Diagnosen

Die Werte von Aufnahmeuntersuchung und Enduntersuchung bei den abhängigen Variablen LOS1 und LOS2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von der unabhängigen Variable Diagnose kategorial ($p = 0,498$).

6.2. Wahrnehmungstest unter Betrachtung der verschiedenen

Diagnosen

6.2.a. Taktile Wahrnehmung :

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen war11 zu war21 in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,210$).

6.2.b. Kinästhetische Wahrnehmung:

Es waren keine signifikanten Unterschiede zwischen war12 zu war22 in Abhängigkeit von Diagnose kategorial zu finden ($p = 0,040$).

6.2.c. Raumwahrnehmung:

Es unterschieden sich war13 zu war23 nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,688$).

6.2.d. Vestibuläre Wahrnehmung:

Es unterschieden sich war14 zu war24 nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,183$).

6.2.e. Körperschema:

Es unterschieden sich war15 zu war25 nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,031$).

6.3. CBCL unter Betrachtung der verschiedenen Diagnosen

6.3.a. Gesamt - T - Wert:

CBTOT1 zu CBTOT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,904$).

6.3.b. T - Wert der internalisierenden Störung:

CBINT1 zu CBINT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,724$).

6.3.c. T - Wert der externalisierenden Störung:

CBEXT1 zu CBEXT2 unterscheiden sich nicht signifikant in Abhängigkeit von Diagnose kategorial ($p = 0,947$).

VI. DISKUSSION

Kiphard begann im Jahre 1955 mit der Förderung sensomotorisch entwicklungsgestörter und in ihrer psychomotorischen Entwicklung behinderter Kinder über das Mittel der Bewegung. Zwischen 1955 und 1960 wurde an der Jugendklinik in Gütersloh die psychomotorische Übungsbehandlung entwickelt. Zielgruppe der Mototherapie sind entwicklungs-, teilleistungs-, lern- oder verhaltensgestörte Kinder, die also vor allem aufgrund ihrer Bewegungs- und Wahrnehmungsstörungen in ihrer Handlungs- und Leistungsfähigkeit eingeschränkt sind.

Bisherige Studien zur Wirksamkeit der Mototherapie beschäftigten sich mit Auswirkungen auf Motorik, Perzeption, Konzentration und Intelligenz, auf Selbstsicherheit und Kommunikationsfähigkeit, sowie auf Sprachentwicklung und Artikulationsfähigkeit.

Gegenstand einiger Studien waren auch Verbesserung der Intelligenzleistungen, positive Effekte auf Perzeption und Kognition, bezogen auf die visuelle Wahrnehmungsleistung sowie Effektivität psychomotorischer Interventionen auf die Sprache, und zwar der Sprachmotivation, der Sprechfreudigkeit und des Sprachumfangs.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Hinweis über evaluierbare Veränderungen unter mototherapeutischer Behandlung zu erhalten. Im Zentrum des Interesses stand die Frage was in der untersuchten Gruppe vor und nach mototherapeutischer Behandlung feststellbar bzw. nachweisbar ist und welche Instrumente sinnvoll einzusetzen sind um dies zu erfassen.

Die Eignung der verwendeten Instrumente für eine derartige Untersuchung im Sinne einer Pilotstudie, sollte auch bezüglich der Frage des erforderlichen Aufwands beurteilt werden und vor allem sollte evaluiert werden ob sich bereits im Rahmen der Pilotstudie Ergebnisse abzeichnen. Da der nächste Schritt die Durchführung einer kontrollierten Studie wäre, die mit erheblich mehr Aufwand und Ressourcenverfügbarkeit verbunden wäre, ist in diesem Sinne die durchgeführte Untersuchung als Test für die verwendeten Instrumente anzusehen. Somit ergibt sich, dass das Erfassen von Veränderungen im Vordergrund unserer Untersuchung steht.

Im Sinne der Qualitätssicherung sollte retrospektiv eine Dokumentenanalyse als Sekundäranalyse archivierter Daten durchgeführt werden. Es sollte unter dem Aspekt der Qualitätssicherung eine Änderung bestimmter Parameter nach einer spezifischen Behandlung erfasst werden. Da die Dokumentation nicht eigens zum Zweck der Evaluation und Qualitätssicherung verfasst wurde, kann von einem „nicht - reaktiven“ Verfahren gesprochen werden; d.h. es kann davon ausgegangen werden, dass die Dokumentation keine Reaktion auf die Fragestellung und die Messung der Untersucher darstellt, also den tatsächlichen Sachverhalt objektiv widerspiegelt, somit valide ist.

Die Anzahl der untersuchten Kinder lag bei 68, was als Stichprobe groß genug ist, um gültige Aussagen über die Brauchbarkeit der Instrumente treffen zu können. Die in der vorliegenden Studie untersuchten Kinder lagen mit der Altersverteilung zwischen 6 und 11 Jahren. Die Geschlechtsverteilung der untersuchten Kinder lag bei Jungen zu Mädchen mit 59 : 9. Die durchschnittliche Behandlungsdauer, die bei 14 Monaten lag, stellt einen eher langen Behandlungszeitraum dar. Mototherapeutische Behandlung erfolgte in einer Frequenz von zwei mal wöchentlich mit einer Dauer von je 30 Minuten.

Das Setting unserer Studie, nämlich der stationäre bzw. teilstationäre Rahmen, ermöglichte eine besonders kontinuierliche und kongruente Behandlung mit Beibehaltung der Bezugsmototherapeutin über fast den gesamten Behandlungszeitraum. Außerdem bringt die Behandlung in einer Spezialeinrichtung wie der Heckscher - Klinik in München Solln, räumlich und

gerätetechnisch besonders günstige Bedingungen mit sich. Nachdem die Kinder länger da waren, war es möglich eine vollständige Dokumentation zu bekommen, die neben den die Veränderungen erfassenden Tests eine ausführliche klinische Beobachtung enthält.

1. Motorik

Der LOS KF 18 erfasst objektiv den globalen motorischen Entwicklungsstand eines Probanden. Er eignet sich besonders zur Feststellung von Entwicklungsstörungen im Bewegungsbereich bei Kindern im Alter von 5 bis 13 Jahren. Der Test wurde als Instrument gewählt, da er mit relativ wenig Zeiteinsatz verbunden ist (30 bis 45 min), dabei aber eine breite Palette erfassbarer Leistungen beinhaltet, so erfasst er im wesentlichen Faktoren wie Kraft, Geschwindigkeit, Auge-Hand- bzw. Auge-Fuß-Koordination, Doppelkoordination und Gleichgewichtserhaltung.

Bei der statistischen Auswertung der LOS KF 18 - Ergebnisse von Erst- und Abschlussuntersuchung ergab sich eine hochsignifikante Verbesserung der Leistungen im Bereich der Bewegung.

Mehrere Studien untersuchten die Effekte psychomotorischer Förderstufen auf die motorische Leistung von Kindern, aber nicht anhand des LOS KF 18, sondern anhand der Messung des motorischen Quotienten (MQ) gemäß den Testungen mit dem KTK (Körperkoordinationstest für Kinder). Dabei wurden signifikante Verbesserungen gefunden:

Kiphard und Brinkmann fanden 1978 bei 6 bis 13jährigen nach 15 Stunden einen MQ - Anstieg von 11,5 Punkten. (28)

Panten untersuchte 1979 8 bis 14jährige, wobei sich nach 31 Stunden ein Anstieg des MQ um 18 Punkte zeigte. (34)

Kesselmann konnte 1989 im Rahmen einer Langzeitstudie zeigen, dass es in einem Zeitraum von 1,5 Jahren nach Abschluss der Therapie zu einem nochmaligen signifikanten MQ - Anstieg um 8 Punkte gekommen war. (21)

Eine Kontrollgruppe ohne psychomotorische Förderung hatte ihren MQ- Wert nicht steigern können. Dieses Ergebnis lässt eine grundlegende Verbesserung des Bewegungsverhaltens der Versuchsgruppe vermuten. (28)

Unser Ergebnis weist demnach in die Richtung derjenigen bisherigen Studienergebnisse, die zeigen konnten, dass psychomotorische bzw. mototherapeutische Behandlung die motorische Leistung von Kindern mit Entwicklungsstörungen im Bewegungsbereich verbessert, wobei aufgrund unseres Studiendesigns die festgestellten Veränderungen nicht sicher auf die Mototherapie zurückgeführt werden können.

2. Wahrnehmung

Zur Testung der Wahrnehmung wurde eine Auswahl aus den 24 Aufgaben der „sensorisch - integrativen Motodiagnostik“ von Kesper und Hottinger benutzt.

Untersucht wurde dabei die taktile Wahrnehmung, die kinästhetische Wahrnehmung, die Raumwahrnehmung, die vestibuläre Wahrnehmung und die Wahrnehmung des Körperschemas. Somit ist der hier benutzte Wahrnehmungstest ein modifizierter, nicht normierter Test.

Es wurde eine Auswahl von sieben der 24 Aufgaben getroffen, die sich für die Erfassung speziell o.g. Veränderungen in der Wahrnehmungsleistung besonders gut eignen sollte, da sie die Bereiche „taktil, kinästhetisch, vestibulär, Raumwahrnehmung und Körperschema“ untersucht, ohne die übrigen – wie z.B. „Graphomotorik, Bewegungsplanung/ Praxie“ – miteinzubeziehen.

Hochsignifikante Ergebnisse im Sinne einer Verbesserung der Wahrnehmungsleistungen fanden sich in den Bereichen der taktilen und der kinästhetischen Wahrnehmung, der vestibulären Wahrnehmung und der des Körperschemas und auch die Ergebnisse im Bereich der Raumwahrnehmung waren signifikant.

Positive Effekte einer psychomotorischen Förderung auf Perzeption und Kognition fanden sich bezogen auf die visuelle Wahrnehmungsleistung (erfasst über

den Frostig Test) in einer Studie von Hecklau 1989: es wurden 5 bis 7jährige nach 20 Behandlungsstunden untersucht und es ließ sich eine hochsignifikante Verbesserung der visuellen Wahrnehmung nachweisen. (15)

Herm - Haak stellten 1978 einen generalisierten Entwicklungsschub fest, der sich auf alle Persönlichkeitsbereiche (einschließlich der körpermotorischen und handmotorischen Geschicklichkeit, sowie der optischen Wahrnehmung) auswirkte, als mittels des sensorischen Entwicklungsgitters von Kiphard ein Aufholen des Sprachrückstandes bei 26 Krippenkindern während eines psychomotorischen Spielprogramms gefunden wurde. (17)

Die untersuchten Kinder waren allerdings jünger als die Kinder in vorliegender Studie, das Alter lag zwischen 1,5 und 3 Jahren.

Auch hier gilt es festzustellen, dass sich das verwendete Instrument, unser modifizierter Wahrnehmungstest, offensichtlich dazu eignet Veränderungen im Bereich Wahrnehmung zu erfassen, die signifikanten Ergebnisse bezüglich der Verbesserung der Wahrnehmungsleistungen als solche allerdings aufgrund des Studiendesigns nicht auf die Therapie zurückgeführt werden können.

3. Verhalten

In dieser Doktorarbeit standen zwei Quellen zur Verfügung, um die Änderungen im Verhalten zu überprüfen.

Einerseits wurde in der Basisdokumentation eine Globaleinschätzung bezüglich der Erfolge der Behandlung vorgenommen, und andererseits wurde anhand des CBCL das Urteil von Eltern über Verhaltensauffälligkeiten und emotionale Auffälligkeiten von Kindern erfasst.

Die Globaleinschätzung wurde sowohl von den Eltern wie auch von den Therapeuten vorgenommen. Es erfolgte eine Beurteilung der Verhaltens – und emotionalen Auffälligkeiten ; von den MOTOtherapeutinnen wurden dabei Aspekte wie Kontaktaufnahme, Leistungsverhalten, Selbsteinschätzung, Stimmung, Konzentration, Kreativität und Frustrationstoleranz betrachtet und dokumentiert.

Es zeigte sich, dass bei allen Kindern erhebliche Besserungen im Verhalten nachzuweisen sind.

Im CBCL werden acht Aspekte des Verhaltens betrachtet: sozialer Rückzug, körperliche Beschwerden, Angst / Depressivität, soziale Probleme, schizoid / zwanghaft, Aufmerksamkeitsstörung, delinquentes Verhalten, aggressives Verhalten.

Die Ergebnisse im CBCL zeigen keine statistisch signifikante Verbesserung aber deutliche Tendenzen zu positiven Veränderungen des Verhaltens. Vor allem in den Kategorien Gesamt - T - Wert, Syndromskala soziale Probleme, Syndromskala schizoid / zwanghaft und Syndromskala delinquentes Verhalten kamen die Ergebnisse nah an die Signifikanzgrenze heran.

Mehrere Studien weisen auf die Wirksamkeit der Mototherapie im Bereich der Verhaltens – und emotionalen Auffälligkeiten hin.

So kamen Hünnekens und Kiphard 1960 zu dem Ergebnis, dass der Transfer von der Motorik auf das Verhalten bei psychomotorischen Förderstunden größer ist als bei rein motorischem Training, wobei sie 10-jährige hirngeschädigte Jungen untersucht hatten. (28)

Hochsignifikante Verbesserungen im Hinblick auf soziale und kognitive Kompetenz erbrachte die Studie von Fritz 1997.(12)

Ebenso fanden Hecklau - Seibert 1990 neben deutlichen Verbesserungen in der visuellen Wahrnehmung auch Tendenzen zu positiven Veränderungen des psychomotorischen und psychosozialen Verhaltens.(16)

In beiden o. g. Untersuchungen waren die untersuchten Kinder jünger als in vorliegender Studie, nämlich durchschnittlich 6,6 - 8,8 und 5 - 7 Jahre.

In der Arbeit von S. Dordel und M. Welsch 2000 zeigten sich positive Tendenzen bezüglich Veränderungen im emotional - affektiven und psychosozialen Bereich.

(8)

Im Gegensatz dazu steht die Untersuchung von Beudels 1997, der keine Veränderung des Sozialverhaltens bei Schulkindern nach psychomotorischer Förderung finden konnte. (3)

In vorliegender Untersuchung zeigt sich ein Unterschied zwischen den klinischen bzw. alltäglich beobachteten Veränderungen im Verhalten der untersuchten Kinder und den Ergebnissen im CBCL.

Der CBCL ist ein Test der Screening - Charakter hat, es ist ein empirisch - fundiertes, gesichertes Instrument der Diagnostik. Die Ergebnisse zeigen, dass Verhaltensänderungen mit diesem Instrument unzureichend dokumentiert werden können.

Der Test zeigt sich für die Belange der vorliegenden Untersuchung zu allgemein, mit zu vielen Fragen und die Einschätzung ist für die spezifische Fragestellung zu grob. Die Beurteilung erfolgt anhand einer dreistufigen Skala von „0= nicht zutreffend“, über „1= etwas oder manchmal zutreffend“ bis „2 genau oder häufig zutreffend“. Die Itemformulierung ist sehr einfach gehalten, um den Fragebogen auch von Eltern mit geringerem Bildungsniveau beantwortbar zu machen.

Des weiteren ist der CBCL als diagnostisches Instrument auf Defizite ausgerichtet, Kompetenzen und zugehörige Strategien werden weniger erfasst. Als Beispiel kann angeführt werden dass in unserer Untersuchung die Kinder durch die Behandlung nicht ihre hyperkinetische Störung verlieren aber sehr wohl Kompetenzen lernen - diese werden im CBCL nicht erfasst, sind aber - in dieser Untersuchung - klinisch deutlich greifbar.

Insgesamt eignet sich der CBCL für die klinische Routine-Diagnostik; in unserer Untersuchung ging es vor allem um das Erfassen von Unterschieden. Der CBCL fragt den Beurteiler nicht nach Änderung, vielmehr wird der gleiche Erfassungsbogen vor und nach der Behandlung vorgelegt. Den Beurteilern - also den Eltern - wird nicht vermittelt dass die Frage einer etwaigen Änderung, i.S. einer vergleichenden Beurteilung, beantwortet werden soll. Des weiteren sind zu

Beginn vielen Eltern die spezifischen Problembereiche bzw. Schwierigkeiten der Kinder nicht klar.

Daneben muss diskutiert werden inwiefern Eltern überhaupt die geeignetsten Beurteiler in einer Untersuchung sind, in der die Unterschiede z.T. sehr dezent ausgeprägt, die Auffälligkeiten teilweise an sich nicht sehr massiv sind und die Frage nach „Änderung“ durch vorliegendes Instrument nicht gestellt wird. Es stellt sich die Frage ob professionelle Beurteiler wie Therapeuten zuverlässiger bzw. genauer in der Beantwortung wären.

Prinzipiell zeigt eine Vielzahl von empirischen Studien, dass die Korrelationen zwischen Eltern -, Lehrer- und Selbsturteilen eher im unteren bis mittleren Bereich liegen, wobei festgehalten wird, dass die geringen Zusammenhänge durch die Situationsabhängigkeit von Verhaltensweisen beeinflusst werden. (7) In einer Metaanalyse verschiedener Messinstrumente fanden Achenbach, McConaughy und Towell 1987, eine niedrige Korrelation zwischen Eltern- und Lehrerurteilen ($r=.27$), die sogar bei Verwendung weitgehend itemgleicher Skalen selten über $r=.50$ lag. (57) Die Notwendigkeit einer multiplen Diagnostik wird hieraus deutlich. Neben der Verschiedenheit einzelner Beurteilungsverfahren, ist bei Verhaltensbeobachtung eine gewisse Subjektivität des jeweiligen Beobachters nicht auszuschließen. Im Falle unserer Studie ist zu erwähnen, dass die Beurteilung mit dem CBCL nicht immer durch den gleichen Elternteil erfolgte. Nachdem die Kinder multipel getestet wurden, ist die Signifikanz zu adjustieren.

Wichtig ist in der Diskussion der Aspekt, dass das Zielverhalten in der Mototherapie spezieller Verhaltensweisen im Bereich der sozialen Kompetenz liegt, hier liegt ein spezieller Fokus im Verhalten in Kleingruppen. Dieses wird vom CBCL nicht erfasst, für diese Fragestellung ist der Test zu allgemein orientiert. Im Handbuch zum CBCL wird die Kompetenzskala mit den Unterpunkten „Aktivitäten“, „soziale Kompetenzen“ und „schulische Leistungen“ als für die Individualdiagnostik nicht geeignet bezeichnet. (7)

4. Einfluss von nonverbaler Intelligenz, sozialem Umfeld und psychiatrischer Diagnose

In der vorliegenden Studie waren auch die Faktoren nonverbale Intelligenz, soziales Umfeld und psychiatrische Diagnose Gegenstand unseres Interesses. So untersuchten wir die einzelnen Testergebnisse in Abhängigkeit dieser Faktoren auf Signifikanz.

Wir wollten wissen, ob bei nonverbal intelligenteren Kindern, Kindern aus sozial schwächerem Umfeld oder Kindern mit speziellen Diagnosen in unterschiedlicher Ausprägung Änderungen unter mototherapeutischer Behandlung zu erfassen sind.

Dabei zeigten sich in keiner der oben genannten Kategorien signifikante Unterschiede.

Die jeweiligen Ergebnisse der Aufnahme - und Enduntersuchung bei dem LOS KF 18 unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit des nonverbalen Intelligenzquotienten, d.h. die Verbesserung war unabhängig davon, ob die Kinder der Gruppe mit IQ kleiner als 75, der mit IQ zwischen 75 und 90 oder der Gruppe mit IQ von größer als 90 angehörten; ebenso waren sie unabhängig davon, ob die soziale Belastung gering, mittel oder groß war und ob die Diagnose im Bereich externalisierende, internalisierende oder sonstige Störungen lag.

Ebenso verhielt es sich bei den einzelnen Bereichen der Wahrnehmung. Es war jeweils kein signifikanter Unterschied bezüglich der verbesserten Wahrnehmungsleistung zwischen den einzelnen Intelligenzquotienten, sozialen Belastungsfaktoren und Diagnosegruppen zu finden.

Auch beim CBCL (Gesamt - Wert, Wert der internalisierenden und der externalisierenden Störung), der eine Tendenz zu Verbesserung von Verhaltens - und emotionalen Störungen zeigte, ohne statistisch signifikant zu sein, war kein Unterschied der Ergebnisse in Bezug auf IQ, soziale Belastung oder Diagnose gegeben.

Somit sind die erfassbaren Veränderungen unter Mototherapie in unserer Studie in Bezug auf Bewegungs - und Wahrnehmungsleistungen bei Kindern aller Intelligenzniveaus, jedes sozialen Umfeldes und aller Diagnosen gleich .

Im Bezug auf das Ergebnis betreffend den Aspekt „soziales Umfeld“, ist die Untersuchung von Willimczik 1981 erwähnenswert, bei welcher er die

Motorikleistung von 705 Schülern von der 1. bis zur 4. Klasse verfolgte; die Korrelation zwischen motorischer Leistung (KTK) und Sozialstatus war nicht signifikant. Es wurde allerdings nicht der Einfluss von Mototherapie untersucht, sondern lediglich der Status quo der Störung.

Im Rahmen der gleichen Studie wurde eine weitere Untersuchung durchgeführt, mit der Fragestellung ob „MCD-Kinder“ von psychomotorischer Therapie nach Kiphard mehr oder weniger profitierten als Kinder mit Entwicklungsstörungen die „sozial mitverursacht“ waren . Das Ergebnis zeigte keine Unterschiede zwischen den Gruppen, alle zeigten deutliche Leistungsverbesserung nach drei Monaten.
(55)

5. Kritik

Die vorliegende Arbeit weist eine Reihe von Problemen auf, die es nicht möglich machen die festgestellten Änderungen auf die durchgeführte Therapie zurückzuführen.

1. In unserer Studie sind keine Vergleichsstichproben vorhanden, d.h. es liegt weder eine Kontrollgruppe noch ein Kontrollzeitraum vor. Dies bedeutet, im Sinne einer Methodenkritik betrachtet, dass die erfassten Veränderungen nicht auf die Mototherapie zurückgeführt werden können. Sie könnten unspezifisch sein bzw. durch einen additiven Einfluss von Mototherapie und weitere begleitende Therapien (z.B. pharmakologische, psychotherapeutische) zustande kommen.

2. Als weiterer Kritikpunkt der vorliegenden retrospektiven Studie muss die fehlende Untersuchung der Covariable der Dauer der Therapie erwähnt werden.

3. Die mototherapeutische Behandlung und die klinische Beobachtung und Einschätzung von Veränderungen wurde von der jeweils gleichen Mototherapeutin

durchgeführt, d.h. eine Trennung von Behandler und Beurteiler lag nicht vor und kann die Objektivität beeinflusst haben.

6. Ausblick

1. Um die Wirksamkeit von Mototherapie sicher nachzuweisen wäre eine prospektive Studie erforderlich, bei der entweder ein ABAB – Design (Pause-Therapie-Pause-Therapie , z.B. über jeweils sechs Wochen) verwendet werden, oder neben der Therapiegruppe eine Kontrollgruppe als Wartegruppe erfasst werden müsste. Ebenfalls möglich wäre ein Vergleich zweier Therapieverfahren, z.B. eine mit Mototherapie behandelte Gruppe neben einer mit z.B. Ergotherapie behandelten zu untersuchen.

Bei einer Nachuntersuchung ist allerdings bei vor allem nicht-pharmakologischen Therapieverfahren der Aspekt des Erlernens der angewandten Verfahren zu bedenken, z.B. führen Kinder in der Therapiephase eingeübte Übungen weiter sodass eine Therapiepause oder eine Nachuntersuchung nicht gänzlich „therapiefrei“ wären.

2. Eine prospektive Studie die andere Einflüsse auf die Leistungen der untersuchten Kinder weitestgehend ausschließen möchte, könnte außerdem kaum im stationären Setting stattfinden, sondern müsste vielmehr ambulante Mototherapie evaluieren, da bei einer stationären Gruppe die Reduzierung auf ausschließlich eine einzelne Therapieart sicherlich nicht durchführbar ist.

3. Optimaler wäre diesbezüglich sicherlich eine Betrachtung einzelner definierter Zeiträume (z.B. Woche, Monat) durch häufigere Untersuchung der Kinder gewesen. Hier ist für folgende Studien denkbar jeweils den gleichen Test oder auch verschiedene Varianten eines Tests anzuwenden (um z.B. ein „lernen“ des Tests zu verhindern“). Interessant wäre der Aspekt wie frühzeitig Verbesserungen in speziellen Leistungsbereichen erfasst werden können.

In einer retrospektiven Untersuchung bereits vorliegender Daten war dies leider nicht möglich.

7. Zusammenfassung der Diskussion

Die Veränderung der Leistungen unter Mototherapie im Sinne einer Verbesserung war in vorliegender Studie statistisch hochsignifikant zu erfassen in beiden oben genannten Kategorien, also im Bereich Bewegung, wie sie durch den LOS KF 18 erfasst wird, als auch im Bereich Wahrnehmung mit den Untergruppen taktil, kinästhetisch, Raumwahrnehmung, vestibulär und Körperschema, erfasst durch den modifizierten Wahrnehmungstest.

Die Verbesserung im Bereich Verhalten zeigte sich klinisch deutlich, war statistisch, durch den CBCL - Fragebogen erfasst, nicht signifikant aber mit Tendenzen diesbezüglich.

Die Schlussfolgerung ist hierbei dass der verwendete CBCL - Fragebogen sich als Instrument für die spezifische Verhaltensänderungs – Beobachtung, wie sie in dieser Studie gefordert ist, nicht eignet, also für vorliegende Fragestellung nicht das adäquate Instrument ist. Ein geeignetes Instrument hierfür zu finden sollte Gegenstand weiterer Studien sein.

Anhand der retrospektiv evaluierten Dokumentation über die Veränderungen der Leistungen unter Mototherapie ist mit den verwendeten Methoden erfassbar, dass die behandelten Kinder sich verbessert haben, ohne Abhängigkeit von Intelligenz, sozialem Status oder Diagnose, wobei aufgrund des Studiendesigns die Veränderungen nicht sicher auf die Mototherapie zurückgeführt werden können.

Es darf somit aus den Ergebnissen nicht auf eine Wirksamkeit der Mototherapie geschlossen werden, ein solcher Nachweis bleibt den folgenden prospektiven Studien überlassen.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

In vorliegender Arbeit sollte eine retrospektive Verlaufsbeobachtung von Kindern mit Bewegungs-, Wahrnehmungs-, Lern- und Verhaltensstörungen unter Mototherapie durchgeführt werden.

Unter dem Aspekt der Qualitätssicherung soll eine Sekundäranalyse archivierter Daten durchgeführt werden. Dies wird im Sinne einer Pilotstudie ohne Kontrollgruppe realisiert, in der die Prüfung der verwendeten Instrumente zur Erfassung der Veränderungen im Sinne der Evaluation im Zentrum des Interesses steht. Daneben sollen erste explorative Ergebnisse dargestellt werden, die auf mögliche Veränderungen unter mototherapeutischer Behandlung hinweisen.

Die Kinder, deren Altersverteilung zwischen sechs und 11 Jahren lag, wurden in der Heckscher-Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie Abteilung Solln, in stationärem und teilstationärem Rahmen mototherapeutisch behandelt. Die Therapie wurde von qualifizierten Mototherapeutinnen zwei mal pro Woche über 30 Minuten durchgeführt.

Von den untersuchten Kindern waren 9 weiblichen und 59 männlichen Geschlechts. Die Altersverteilung lag zwischen 6 und 11 Jahren.

Die Intelligenzwerte, die anhand des Handlungssteils des HAWIK ermittelt wurden und somit die nonverbalen Intelligenzwerte darstellen, lagen zwischen 62 und 128. Das soziale Umfeld betreffend wurden mehrere Aspekte erfasst, und zwar über die Achse V „abnorme psychosoziale Umstände“ der Basisdokumentation Kinder- und Jugendpsychiatrie.

Die untersuchten Kinder wurden nach ICD 10-Kriterien diagnostisch eingeordnet. Die Erstdiagnosen beinhalteten Störungen des Sozialverhaltens, emotionale Störungen und hyperkinetische Störungen.

Der Untersuchungszeitraum lag zwischen dem 23.8.93 und dem 7.9.98; die Aufenthaltsdauer betrug zwischen fünf und 36 Monaten.

Als Testverfahren wurden der LOS KF 18, des weiteren ein modifizierter Wahrnehmungstest und der CBCL Fremdbeurteilungsbogen verwendet.

Die Tests wurden jeweils zu Beginn und zum Ende der Behandlung durchgeführt. Veränderungen im Sinne einer Verbesserung der Leistungen unter mototherapeutischer Therapie konnten mit den verwendeten Instrumenten erfasst werden.

Es fanden sich hochsignifikante Unterschiede der Testergebnisse in den Aufnahme - und Enduntersuchungen mit Verbesserung der Leistungen der untersuchten Kinder: im LOS KF 18 - Test waren die T - Werte der Enduntersuchung hochsignifikant besser als in der Aufnahmeuntersuchung.

Im Wahrnehmungstest zeigten sich ebenfalls hochsignifikant bessere Ergebnisse bei der Enduntersuchung, und zwar in allen einzelnen Untertests (taktile, kinästhetische, vestibuläre Wahrnehmung, Raumwahrnehmung und Körperschema).

Statistisch nicht signifikant, aber mit deutlichen Tendenzen bis nah an die Signifikanzgrenze, waren die Unterschiede zwischen Aufnahme - und Enduntersuchung im CBCL Elternfragebogen. Die Verbesserung der mit diesem Fragebogen erfassten Verhaltensaspekte und der Emotionalität war dabei aber klinisch deutlich zu beobachten.

Die Schlussfolgerung bei der Beurteilung der verwendeten Instrumente ist somit, dass sich der CBCL - Fragebogen zur Erfassung der spezifischen Verhaltensänderungen bei dieser Fragestellung nicht eignet.

Die Ergebnisse bezüglich der Veränderungen der Leistungen der untersuchten Kinder unter Mototherapie waren mit den verwendeten Instrumenten erfassbar

und unterschieden sich nicht unter Betrachtung der Faktoren nonverbaler Intelligenzquotient, soziales Umfeld und Diagnose, das heißt die Verbesserung war bei den untersuchten Kindern generell gegeben.

Insgesamt können die erfassten Verbesserungen aufgrund des Studiendesigns nicht sicher auf die Mototherapie zurückgeführt werden.

Um die Wirksamkeit der Mototherapie zu untersuchen sollten Gegenstand weiterer Studien Untersuchungen mit Kontrollgruppen und optimierten Instrumenten zur Erfassung von Verhaltensänderungen sein.

VII. LITERATURVERZEICHNIS

- (1) AYRES J.: Lernstörungen, Berlin / Heidelberg / New York, Springer Verlag, 1975
- (2) AYRES A.J.: Bausteine der kindlichen Entwicklung, Berlin / Heidelberg / New York, Springer, 1984
- (3) BEUDELS W.,: Die Wirksamkeit psychomotorischer Förderung - Ergebnisse einer vergleichenden empirischen Untersuchung. In: LEYENDECKER C., HORSTMANN T., (Hrsg.): Frühförderung und Frühbehandlung. Heidelberg. 1997
- (4) Deutscher Ärzteverlag Köln : Die Rehabilitation Behinderter, 1984
- (5) Deutscher Berufsverband der Motopäden / Mototherapeuten, Das Mototherapeutische Behandlungskonzept, Dortmund, 1999
- (6) DILLING H., MOMBOUR W., SCHMIDT M.H. (Hrsg), ICD - 10 Kapitel V (F), Klinisch- diagnostische Leitlinien, WHO, Verlag Hans Huber, 2. Auflage, 1993
- (7) DÖPFNER M., SCHMECK K., BERNER W.: Handbuch: Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; Forschungsergebnisse zur deutschen Fassung der Child Behavior Checklist (CBCL), 1. Auflage, Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik, Köln, 1994
- (8) DORDEL S., WELSCH M., Zur motorischen Förderung im Vorschul - und Einschulungsalter. Praxis der Psychomotorik.Jg. 25 (4) November 2000
- (9) EGGERT D., Faktorenanalyse psychomotorischer Tests bei sprachbehinderten, intelligenzbehinderten, schwerhörigen und normalen Kindern, Sonderpädagogik, Berlin, 1973, S. 49-51

(10) EGGERT D.: Lincoln-Oseretzky-Skala Manual, Beltz Test Gesellschaft, Weinheim, 1971

(11) EUNICKE-MORELL C.: Untersuchung zum Zusammenhang von Motorik und Intelligenz - Theoretische und methodologische Aspekte, Zschr. Motorik 12, 1989, 2, S.57-65

(12) FRITZ A., Spiel - ein Medium zur Vermittlung kognitiver und sozialer Kompetenzen. In: LEYENDECKER C., HORSTMANN T., (Hrsg.): Frühförderung und Frühbehandlung. Heidelberg 1997

(13) GRAICHEN J.: Teilleistungsschwächen, dargestellt an Beispielen aus dem Bereich der Sprachbenutzung, Zschr. Kinder- und Jugendpsychiatrie, 1, 1973, S.113-143

(14) HECKER in HÜNNEKENS H. / KIPHARD E. J.: Bewegung heilt, Gütersloh, Flöttmann Verlag 1960

(15) HECKLAU S.: Effizienzprüfung psychomotorischer Fördermaßnahmen bei „MCD“-Kindern, Diss. phil. Univ. Frankfurt, 1989

(16) HECKLAU - SEIBERT S.: Effizienzüberprüfung psychomotorischer Fördermaßnahmen bei Kindern mit minimaler cerebraler Dysfunktion. Frankfurt / M. 1990

(17) HERM-HAAK S.: Psychomotorische Spiele als Möglichkeit zur Förderung der Sprachentwicklung bei Krippenkindern, Zschr. Motorik, 1, 1978, 2, S.53-60

(18) HÜNNEKENS H. / KIPHARD E.J.: Bewegung heilt, Gütersloh, Flöttmann Verlag, 1960

- (19) IRMSCHER, TILO : Aktionskreis Psychomotorik e.V.: Grundzüge der Motopädagogik, 1987
- (20) KESPER G. / HOTTINGER C.: Mototherapie bei sensorischen Integrationsstörungen, Ernst Reinhardt Verlag, 1993
- (21) KESSELMANN G.: Therapeutisch orientierte Bewegungserziehung im Rahmen einer Kinder- und Jugendpsychiatrischen Betreuung, Zschr. Motorik, 7, 1984, 2, S.74-85
- (22) KIPHARD, ERNST J.: Psychomotorik in Praxis und Theorie, Flöttmann Verlag Gütersloh, 2. Auflage 1994
- (23) KIPHARD, ERNST J.: Motopädagogik, Verlag modernes lernen, Dortmund 1980, 8. erweiterte Auflage 1998
- (24) KIPHARD, ERNST J.: 1963 in KIPHARD 1970, S.17
- (25) KIPHARD E: J. : Mototherapie - Teil II, Verlag modernes lernen, Dortmund, 1983, 4.unveränderte Auflage 1994
- (26) KIPHARD E. J. : Körperkoordinationstest für Kinder, SCHILLING F. Neubearbeitung. Weinheim Basel Beltz Testgesellschaft 1979
- (26a) KIPHARD E. J. / HUPPERTZ H. : Erziehung durch Bewegung. Leibesübungen mit geschädigten Kindern. Bonn Bad Godesberg: Dürrsche Verlagsbuchhandlung, 1968
- (27) KIPHARD E: J: : Mototherapie - Teil I, Verlag modernes lernen, Dortmund, 1983, 4.Auflage, 1995
- (28) KIPHARD E.: Entwicklung und Perspektiven der Psychomotorik, 1990, S.173-201 in HUBER, RIEDER, NEUHÄUSER : Psychomotorik in Therapie und Pädagogik, Verlag modernes Lernen, Dortmund, 1990

(29) KIRCHNER - ENDERS S., Psychomotorik für MCB - Kinder, Krankenpflege Journal, 1981

(30) LOS KF 18 Manual, Beltz Test, 2.Auflage, 1974

(31) NEUHÄUSER G.: Psychomotorik und Mototherapie - Wirkfaktoren und Behandlungsergebnisse, in MOTORIK 3 / 1999, S. 106 ff

(32) NEUHÄUSER G.: Das Therapiekonzept der Psychomotorik aus medizinischer Sicht in HUBER, RIEDER, NEUHÄUSER: Psychomotorik in Therapie und Pädagogik, 1990

(33) OLBRICH I.: Sprache und Bewegung unter sonderpädagogischem Aspekt, Zschr. Motorik, 1, 1978, 2, S.42-52

(34) PANTEN D.: Untersuchung zur Effektivität einer therapeutisch orientierten Bewegungserziehung, Dipl.Arb., PH Osnabrück, 1979

(35) RADIGK W.: Kognitive Entwicklung und zerebrale Dysfunktion, modernes lernen, Dortmund, 1986

(36) SAFER D.J., ALLEN R: P.: Hyperactive Children, Diagnostics and Management, Baltimore, 1976

(37) SCHILLING F. : Ansätze zu einer Konzeption der Mototherapie , 1986

(38) SCHMIDT L. : Stubenhocker und Zappelphilipp, Verlag modernes lernen, Dortmund, 1998

(39) SPECHT F.: Seelische Entwicklung bei umschriebenen Funktionsschwächen des Zentralnervensystems, in ZAUNER/BIERMANN (Hrsg), Klinische Psychosomatik, München; Reinhardt 1986, S.266-278

(40) STEINHAUSEN H.-Ch. :Psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen, Urban und Schwarzenberg, München / Wien / Baltimore, 1996

(41) VOJTA V. : Die cerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter. Frühdiagnose und Frühtherapie, Enke Verlag, Stuttgart, 1974

(42) STEINHAUSEN H.-Ch.: Psychische Störungen bei Kindern und Jugendlichen, Urban & Fischer, München, Jena, 5. Auflage, 2002

(43) NETTER F.H.: Nervensystem I, Neuroanatomie und Physiologie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1987

(44) SCHMIDT R.F., THEWS G.: Physiologie des Menschen, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1987

(45) SILBERNAGL S., DESPOPOULOS A.: Taschenatlas der Physiologie, Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1988

(46) PROSIEGEL M.: Neuropsychologische Störungen, Pflaum Verlag, München, 1991

(47) AYRES J.: Bausteine der kindlichen Entwicklung, Springer Verlag, Berlin, 1992

(48) STEINEBACH CH.: Entwicklungspsychologie, Klett - Cotta, Stuttgart, 2000

(49) AFFOLTER F.: Wahrnehmung, Wirklichkeit und Sprache, Villingen - Schwenningen, Neckar, 1992

(50) ZINKE - WOLTER P.: Spüren-Bewegen-Lernen, Handbuch der mehrdimensionalen Förderung bei kindlichen Entwicklungsstörungen, borgmann publishing, Dortmund, 2000

(51) ARBINGER R.: Entwicklung der Motorik in HETZER H., TODT E., SEIFFGE-KRENKE I., ARBINGER R. (Hrsg.): Angewandte Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters, Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg, 1995

(52) HAJOS A.: Wahrnehmung in HERRMAN Th., HOFSTÄTTER P.R., HUBER H:P. & WEINERT F.E. (Hrsg.): Handbuch psychologischer Grundbegriffe, Kösel, München, 1977

(53) KELLER H. & MEYER H.-J.: Psychologie der frühesten Kindheit, Kohlhammer, Stuttgart, 1982

(54) KIPHARD E.J.: Das Problem der Hyperaktivität aus motopädagogischer Sicht. Zschr. Motorik, 11, 1988.

(55) WILLIMCZIK K.: Bewegungsverhalten und Bewegungsstörungen im Grundschulalter-Entwicklung, Ursachen, Abbaumöglichkeiten (Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit, Band 97), Kohlhammer, Stuttgart, 1981

(56) REMSCHMIDT H.: Hyperkinetisches Syndrom und Legasthenie, Kongressbericht, Deutsches Ärzteblatt, Heft 40, Oktober 2002.

(57) ACHENBACH T.M., McCONAUGHY S.H., TOWELL C:T:: Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implication of cross-informant correlations for situational specificity. Psychological Bulletin, 1987.

VIII. ANHANG

Tabelle VII. 1

LOS KF 18

Kurzform (KF 18) Item-Nr.	Langform (LOS) Item-Nr.	Kurzbeschreibung der Aufgabe
1	1	Nase berühren
2	4	Klopfen mit den Fingern und Füßen im Takt
3	6	Rückwärtsgehen
4	7	Über Seil springen
5	11	Auf einem Bein stehen
6	16	Kreise in die Luft schreiben
7	18	Ballfangen
8	20	Streichhölzer sortieren

9	21	Hochspringen und Fersen berühren
10	23	Fingerbewegung
11	25	Beidhändig Pfennige und Streichhölzer einsammeln
12	26	Labyrinth durchfahren
13	27	Balancieren auf Zehenspitzen mit geschlossenen Augen
14	28	Kreise ausschneiden
15	29	Öffnen und Schließen der Hände mit Drehen
16	31	Klopfen mit den Füßen, und mit den Zeigefingern Kreise beschreiben
17	33	Stehen auf einem Bein mit geschlossenen Augen
18	34	Hochsprung mit dreimaligem Händeklatschen

Bewertungen:

Aufgabe 1: 1 Punkt = jeder Zeigefinger muss mindestens zweimal die

Nase berührt haben

0 Punkte = mit einem der beiden Zeigefinger wurden weniger als zwei Treffer erzielt;
der Kopf wurde zu sehr bewegt;
die Augen wurden zwischendurch geöffnet.

Aufgabe 2: 1 Punkt = das Klopfen wurde im Takt 20 Sekunden lang ausgeführt.

0 Punkte = keine Übereinstimmung im Klopfen zwischen Fuß und entsprechendem Finger (Fuß und Finger nicht synchron).

Aufgabe 3: 1 Punkt = Versuchsperson ist ohne Fehler 1,80 m weit gegangen.

0 Punkte = kein Aneinanderstoßen von Fußspitzen und Fersen;
die Füße wurden etwas oder deutlich nebeneinander gesetzt, die Arme wurden zum Balancieren benutzt;
größere seitliche Abweichungen als 30 cm vom Zielpunkt.

Aufgabe 4: 1 Punkt = das Seil wurde übersprungen und nicht berührt.

0 Punkte = das Seil wurde nicht übersprungen oder beim Überspringen berührt.

Aufgabe 5: 1 Punkt = die richtige Haltung wurde 10 Sekunden lang durchgehalten.

0 Punkte = Versuchsperson verliert innerhalb der 10 Sekunden das Gleichgewicht;
das gebeugte Bein berührt den Boden.

Aufgabe 6: 1 Punkt = Die Zeigefinger beschreiben 10 Sekunden lang fehlerlose Kreise.

0 Punkte = weniger als 10 Sekunden lang gekreist;
keine richtigen Kreisbewegungen;
Hand oder Unterarm wurden mitbewegt.

Aufgabe 7: 1 Punkt = bei 5 Würfeln hat die Versuchsperson den Ball dreimal mit der Hand gefangen.

0 Punkte = bei 5 Würfeln weniger als 3 erfolgreiche.

Aufgabe 8: 1 Punkt = männliche Versuchspersonen: innerhalb von 70 Sekunden;
weibliche Versuchspersonen: innerhalb von 85 Sekunden;

0 Punkte = Zeitbedarf höher als 70 bzw. 85 Sekunden, einschließlich der Fehlersekunden;
Streichhölzer werfen und Aufnehmen von mehr als einem Streichholz; 5 Sekunden Zuschlag.

Aufgabe 9: 1 Punkt = beide Fersen werden in der Luft berührt.

0 Punkte = keine oder nur eine Ferse wurde in der Luft berührt.

Aufgabe 10: 1 Punkt = einer der drei Durchgänge ist der Versuchsperson gelungen.

0 Punkte = bei allen Durchgängen machte die Versuchsperson einen oder mehrere Fehler;
die Bewegung wurde abgebrochen und neu angesetzt; die Finger wurden verwechselt;
die Augen waren während des zweiten Versuchsabschnitts nicht dauernd geschlossen.

Aufgabe 11: 1 Punkt = Versuchsperson benötigt weniger als (oder genau) 50 Sekunden.

0 Punkte = Versuchsperson benötigt mehr als 50

Sekunden.

Aufgabe 12 : 1 Punkt = insgesamt weniger als 50 Sekunden für beide Labyrinth.

0 Punkte = mehr als 50 Sekunden, einschließlich der 5 Sekunden, die für jeden Fehler hinzugezählt wurden; jedes Schneiden der Begrenzungslinien zählt als Fehler, nicht jedoch das Berühren.

Aufgabe 13 : 1 Punkt = Aufgabe wurde 15 Sekunden lang fehlerfrei durchgeführt.

0 Punkte = weniger als 15 Sekunden;
die Fersen / Hacken berührten den Boden;
Füße wurden auf dem Boden verschoben;
Arme wurden zum Balancieren benutzt;
Augen wurden nicht ständig geschlossen gehalten.

Aufgabe 14 : 1 Punkt = der Kreis wurde innerhalb von 60 Sekunden ausgeschnitten.

0 Punkte = mehr als 60 Sekunden, einschließlich der 5 Fehlersekunden, die bei jedem Durchschneiden der dünnen Linie gezählt werden.

Aufgabe 15 : 1 Punkt = Bewegung 10 Sekunden lang richtig durchgeführt.

0 Punkte = weniger als 10 Sekunden oder einer der folgenden Fehler :
der Wechsel erfolgte nicht synchron;
die Bewegung war nicht richtig;

beide Hände nahmen zeitweise die gleiche Stellung ein;
das Tempo war zu gering: nicht mehr als drei Wechsel in 10 Sekunden.

Aufgabe 16 : 1 Punkt = die Bewegungen zusammen 15 Sekunden lang durchgeführt.

0 Punkte = weniger als 15 Sekunden oder einer der folgenden Fehler :
es wurden keine Kreisbewegungen gemacht;
Hand oder Unterarm wurden mitbewegt;
Takt der Füße oder Finger änderte sich deutlich.

Aufgabe 17 : 1 Punkt = die Übung wurde 10 Sekunden lang richtig durchgeführt.

0 Punkte = weniger als 10 Sekunden oder einer der folgenden Fehler :
Berühren des Bodens mit dem zweiten Bein;
Arme wurden zum Balancieren benutzt;
die Augen waren nicht dauernd geschlossen;

Aufgabe 18 : 1 Punkt = wenigstens ein Versuch von dreien wurde richtig durchgeführt.

0 Punkte = bei allen drei Versuchen wurde einer der folgenden Fehler gemacht :
Versuchsperson klatscht weniger als dreimal in der Luft in die Hände;
bei der Landung berührten die Fersen den Boden. (30)

Tabelle VII. 2CBCL

Syndromskalen

I. Sozialer Rückzug

(lieber allein, spricht nicht, verschlossen, scheu, starrt ins Leere, schmolzt, wenig aktiv, traurig, soz. Rückzug)

II. Körperliche Beschwerden

(schwindelig, müde, Schmerzen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Augenprobleme, Hautprobleme, Bauchschmerzen, Erbrechen)

III. Angst, Depressivität

(einsam, weint, Angst Schlimmes zu tun, Perfekt, Ungeliebt, Angst dass andere ihm etw. antun, wertlos, nervös, ängstlich, Schuldgefühle, befangen, misstrauisch, traurig, Sorgen)

IV. Soziale Probleme

(verhält sich zu jung, klammert, kommt nicht aus, wird gehänselt, nicht beliebt, Übergewicht, tapsig, lieber mit Jüngeren zusammen)

V. Schizoid / Zwanghaft

(Zwangsgedanken, hört Dinge, Zwangshandlungen, sieht Dinge, starrt ins Leere, seltsames Verhalten, seltsame Ideen)

VI. Aufmerksamkeitsstörung

(verhält sich zu jung, Konzentration, Unruhig, verwirrt, Tagträume, impulsiv, nervös, Tics, schlecht in der Schule, tapsig, starrt ins Leere)

VII. Delinquentes Verhalten

(fühlt sich nicht schuldig, schlechter Umgang, lügt, lieber mit Älteren zusammen, weglaufen, Feuer legen, Stehlen zu Hause, Stehlen anderswo, Flucht, denkt zuviel an Sex, schwänzt Schule, Alkohol / Drogen, Vandalismus)

VIII. Aggressives Verhalten

(streitet viel, gibt an, gemein zu Anderen, verlangt viel Beachtung, zerstört Eigenes, zerstört Fremdes, Ungehorsam zu Hause, Ungehorsam in der Schule, Eifersucht, Raufereien, körperliche Aggressivität, schreit viel, spielt Clown, störrisch, affektlabil, redet viel, hänselt, Wutausbrüche, bedroht Andere, sehr laut)

IX. DANKSAGUNG

Mein Dank gilt

Frau Prof. Amorosa für die freundliche Überlassung des Themas,

Frau Dr. med. Noterdaeme für die kompetente, geduldige und umfangreiche Betreuung,

Frau Althoff und Frau Hetzel-Preisner für die Erhebung der Daten, sowie Frau Althoff speziell für ihre hilfreiche Einweisung in die Mototherapie, die wichtigen – Anregungen bei der Literatursuche und ihre kritische Durchsicht des Manuskripts,

Frau Schäfer-Bier vom Motopädenverband für die hilfreichen Anregungen bei der Literatursuche,

Herrn Minow für seine wertvolle Hilfe bei der statistischen Auswertung der Arbeit,

Herrn Dr. med. Peter Teuschel für die allumfassende Unterstützung und die geduldige Hilfe bei computertechnischen Problemen,

Herrn Dr. med. W. Frank ohne dessen Anregung der Kontakt zur Heckscher – Klinik - und somit diese Arbeit - nicht zustande gekommen wäre.

X. LEBENSLAUF

- 12.01.68 geboren in Zagreb, Kroatien, als Tochter des Arztes Dr. Danko Cerovecki und der Studienrätin Koima Balic-Cerovecki
- 1978 - 1987 Besuch des mathematisch-naturwissenschaftlichen Gymnasiums Justus-von-Liebig in Neusäß bei Augsburg
Abitur im Mai 1987
- 1987-1994 Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München
Praktisches Jahr in der Medizinischen Klinik, Klinikum Innenstadt München, in der Chirurgischen Universitätsklinik Rebro, Zagreb, Kroatien, in der Psychiatrischen Klinik der Universität, Nußbaumstrasse, München und im Toronto General Hospital, Abteilung für psychiatrischen Konsiliardienst, Toronto, Kanada
- 1.06.1995-30.01.1996 Tätigkeit als Ärztin im Praktikum in der Fachklinik für Psychiatrie Inzell-Eck, Inzell
- 1.12.1996 Erhalt der Approbation als Ärztin
- 1.02.1996-31.03.2000 Tätigkeit als Assistenzärztin in der Nervenlinik Gauting
- 1.09.1997-25.05.1999 Weiterbildungsjahr Neurologie im Rahmen einer Vollzeit bzw. Teilzeittätigkeit in der Praxis des Facharztes für Neurologie Dr.med J. Kick in München
- 1.04.2000-31.03.2001 Tätigkeit als Assistenzärztin in der Tagklinik und auf der Krisenstation des Atriumhauses des Bezirks Oberbayern
- 1.04.2001-31.01.2002 Tätigkeit als Assistenzärztin bzw. Funktionsoberärztin in der Nervenlinik Gauting

30.1.2002 Facharztprüfung mit Erhalt der Anerkennung Facharzt für
Psychiatrie und Psychotherapie

Seit 1.02.2002 Tätigkeit als Oberärztin in der Fachklinik für Psychiatrie und
Psychotherapie Gauting

