

Umschriebene Entwicklungsstörungen

Günter Esser

1. Einleitung

Umschriebene Entwicklungsstörungen kennzeichnen Leistungsdefizite in begrenzten Funktionsbereichen, die aufgrund der allgemeinen Intelligenz, Förderung sowie körperlicher und seelischer Gesundheit des Betroffenen nicht erklärt werden können. Solche Entwicklungsstörungen betreffen die Sprache und das Sprechen, die Motorik sowie spezifische Formen der Lese-, Rechtschreib- oder Rechenschwäche. Allen Entwicklungsstörungen wird eine hohe Bedeutung für Schulleistungsprobleme und meist sekundär auch für psychische Störungen zugeschrieben.

Der Begriff umschriebene Entwicklungsstörung ist der ICD-10 entlehnt und beruht auf dem Begriff des umschriebenen Entwicklungsruckstandes des multiaxialen Klassifikationsschemas für psychiatrische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter (Rutter, Shaffer & Shepherd, 1975; Deutsche Bearbeitung: Remschmidt & Schmidt, 1986). Im Diagnostischen und Statistischen Manual psychischer Störungen (DSM-III-R; Wittchen, Saß, Zaudig & Koehler, 1989) findet sich eine identische Beschreibung. Eine enge Beziehung dieser Konzepte zu Teilleistungsschwächen (Graichen, 1973; 1979a; 1979b), Learning Disabilities (eingeführt von Kirk, 1962) und einer Reihe verwandter Begriffe läßt sich aufzeigen (Steinhausen, 1986).

Zu diesen verwandten, häufig synonym gebrauchten Begriffen zählen:

- solche, die vor allem eine organische Ursache der Störung betonen: Organic brain disease, organic brain dysfunction, minimal brain damage, minimal brain injury, minimal cerebral damage, minimal brain dysfunction, und
- solche, die vor allem den Verhaltensaspekt mitbetonen: Hyperkinetic syndrome, dyslexia, perceptually handicapped, specific reading disability, aphasoid syndrome, learning disorders, educationally handicapped.

Dabei muß betont werden, daß Teilleistungsschwächen und umschriebene Entwicklungsstörungen mit vielen der genannten und synonym gebrauchten Begriffe nichts oder nur am Rande etwas zu tun haben. Insbesondere hyperkinetische Störungen werden in den diagnostischen Klassifikationsschemata deutlich abge-

grenzt. Der Begriff Minimale Cerebrale Dysfunktion ist, so wie er von einigen Klinikern verwendet wird (als Hirnfunktionsstörung mit spezifischen Teilleistungsschwächen und Verhaltensauffälligkeiten, meist nach frühkindlicher Hirnschädigung), nicht haltbar (Esser & Schmidt, 1987; vgl. Döpfner in diesem Buch) und sollte mit den spezifischen Auffälligkeiten umschriebener Entwicklungsstörungen nicht verwechselt werden.

Zwei Annahmen liegen dem Konzept der umschriebenen Entwicklungsstörung zugrunde: die Normalitäts- und Diskrepanzannahme.

(1) Die Normalitätsannahme beinhaltet, daß Kinder mit umschriebener Entwicklungsstörung über eine normale Intelligenz verfügen, keine Sinnesschädigung oder eine umschriebene neurologische Störung aufweisen. Darüber hinaus dürfen evtl. bestehende emotionale Probleme nur Folge und nicht Ursache der Störung sein. In neueren Ansätzen wird außerdem eine angemessene Förderung der Kinder verlangt.

(2) Die Diskrepanzannahme fordert eine bedeutende Differenz zwischen allgemeinem Leistungsniveau und der spezifischen Teilleistung bzw. zwischen den aufgrund von Intelligenz und Lerngeschichte zu erwartenden und den realisierten Leistungen.

Die angeführten Klassifikationssysteme beschreiben die verschiedenen Formen umschriebener Entwicklungsstörungen auf einem eher komplexen Niveau des Verhaltens (Sprechen, Sprache, Motorik, Lesen, Rechtschreiben und Rechnen). Anstelle dieser Klassifikation könnte prinzipiell eine Zuordnung auch nach neuropsychologischen Grundfunktionen (z. B. Gedächtnis, Wahrnehmung, Motorik, integrative Prozesse der Verarbeitung sowie der Input- und Outputkontrolle) treten. Diese an informationstheoretischen Modellen (z. B. Luria, 1970) orientierten Ansätze scheinen auf den ersten Blick wesentlich systematischer. Die Zahl isolierbarer neuropsychologischer Prozesse der Informationsverarbeitung ist jedoch nahezu unbestimmbar, außerdem werden gestörte Grundfunktionen häufig durch andere Prozesse der Informationsverarbeitung kompensiert, so daß aus ihnen nicht zwangsläufig komplexe Leistungsstörungen resultieren (Schmidt, 1988). Sie erreichen erst dann (vor allem für die Therapieplanung) Relevanz, wenn sie zusammen mit komplexeren Störungen auftreten. Völlig sauber ist die Klassifikation in der ICD-10 oder dem DSM-III-R jedoch auch nicht gelungen, denn Störungen der Sprache führen häufig zu Lese-Rechtschreibschwächen, d. h. zwischen diesen beiden Störungsarten ergibt sich ein deutlicher Überschneidungsbereich, wobei die früher auftretende Sprachstörung als eine Ursache für die spätere Störung des Lesens und Schreibens angesehen werden muß.

Die Bestimmung der Diskrepanz zwischen gestörter Teilleistung und dem übrigen (ungestörten) Gesamtniveau muß drei Aspekte berücksichtigen:

- Die Diskrepanz sollte bedeutend sein, für die klinische Praxis wird eine Differenz von mindestens 1 1/2 Standardabweichungen gefordert.
- Die Teilleistung soll sich im Bereich klinisch relevanter Störung befinden, d.h. mindestens 1 1/2 Standardabweichungen unter dem Mittelwert der Altersgruppe liegen.

- Der Bezugspunkt (Gesamtniveau) für die Berechnung der Differenz zur Teilleistung soll aus den von der Teilleistung unabhängigen Intelligenzbereichen bestimmt werden. So für Störungen aus dem sprachlichen Bereich die nonverbale Intelligenz und für solche aus dem mathematischen Bereich die verbale Intelligenz.

2. Formen umschriebener Entwicklungsstörungen

Es wird im weiteren auf folgende Störungen eingegangen:

- Artikulationsstörung
- expressive und rezeptive Sprachstörung
- Rechenstörung
- umschriebene Störung der motorischen Funktionen

Die umschriebene Störung des Lesens und Rechtschreibens wird in dem Kapitel von Warnke in diesem Buch behandelt.

2.1 Artikulationsstörung

2.1.1 Beschreibung der Störung

Die korrekte Artikulation aller Sprachlaute muß von Kindern zunächst erlernt werden. Die Entwicklungsschritte sind dabei unterschiedlich rasch, die Variation der Verläufe groß. Von einer umschriebenen Entwicklungsstörung der Artikulation wird erst dann gesprochen, wenn das Kind in seinen Artikulationsleistungen deutlich von der Norm abweicht.

Bis zur Vollendung des vierten Lebensjahres sind die meisten Kinder in der Lage, den gesamten Lautbestand korrekt zu artikulieren. Artikulationsfehler (sog. Stammelfehler oder Dyslalie) sind in diesem Alter vor allem noch im Bereich der Zisch-Laute (s, sch, st, sp, ch) zu erkennen. Ein kleinerer Teil der Kinder weist Probleme bei der korrekten Artikulation von g und k auf (werden durch d und t ersetzt, z.B. dut statt gut) oder bei bestimmten Lautkombinationen (bl, nk, fl, br, kr, dr oder kn). Sind nur die Zisch-Laute betroffen, sind die Chancen gut, daß bis zum Einschulungsalter die Artikulationsstörung „ausreift“.

Artikulationsstörungen treten im Zusammenhang mit verschiedenen organischen Erkrankungen und Leistungsminderungen auf, so z.B. infolge von Kiefer-Gaumen-Spalte oder anderer anatomischer Anomalitäten, als Folge eines Hörverlustes, im Rahmen eines allgemeinen Entwicklungsruckstandes (einer Intelligenzminderung) oder im Zusammenhang mit weiteren Störungen der expressiven oder rezeptiven Sprache. Störungen der Artikulation mit einem der genannten Hintergründe werden nicht zu den umschriebenen Entwicklungsstörungen der Artikulation gezählt. In einer Pilotversion der 10. Revision der International Classification of Diseases (WHO, 1991) wurde daher der Begriff „einfache“ Artikula-

tionsstörung gewählt, der unterstrich, daß es sich bei der fraglichen Entwicklungsstörung lediglich um eine isolierte (reine) Artikulationsstörung handeln darf.

Die Diagnose darf also nur dann gestellt werden, wenn die übrigen Grunderkrankungen ausgeschlossen sind. Die Artikulationsleistung des Kindes sollte mindestens eineinhalb Standardabweichungen hinter seiner Intelligenzleistung zurückbleiben und ebenfalls eineinhalb Standardabweichungen unter dem Mittelwert der Artikulationsleistungen der Altersgruppe liegen. Für Forschungsansätze werden jeweils zwei Standardabweichungen Differenz gefordert (Research Diagnostic Criteria der ICD- 10). Relevanz besitzt die Diagnostik insbesondere im Vorschulalter, da dort ggf. notwendige Sprachheilbehandlungen erfolgversprechend sind. Zur Erfassung der Artikulation wird der Möhring-Test empfohlen (Normen für die Kurzversion beim Autor erhältlich) sowie der Lautbildungstest für das Vorschulalter (Fried, 1980). Die Referenzmessung der nonverbalen Intelligenz kann mit Hilfe der Kartenform der Columbia-Mental-Maturity-Scale (Burgemeister, Blum & Lorge, 1972) sowie nonverbaler Untertests (z.B. Bilderzuordnen) aus dem Psycholinguistischen Entwicklungstest erfaßt werden. Bei Einhalten der genannten diagnostischen Vorgaben ist mit Prävalenzraten zwischen 5-6% zu rechnen.

2.1.2 Epidemiologie, Verlauf und Nosologie

In einer großen epidemiologischen Untersuchung, die 399 achtjährige Mannheimer Kinder umfaßte, die prospektiv bis zum Alter von 18 Jahren nachuntersucht wurden (Esser, 1991), zeigte sich, daß Kinder mit Artikulationsstörungen in keiner Weise vermehrte Schulleistungsprobleme aufwiesen. Dies galt sowohl für das Grundschulalter als auch für die weitere Entwicklung auf weiterführenden Schulen. Immerhin 70% der artikulationsgestörten Kinder besuchten das Gymnasium oder die Realschule. Die Durchschnittsnote in den Hauptfächern entsprach weitgehend derjenigen von normal begabten Kindern ohne umschriebene Entwicklungsstörung.

Nonverbale Intelligenz (Mittelwert = 102) und verbale Intelligenz (Mittelwert = 106) weichen nicht von der normal entwickelter Kinder ab. Auch beim Lösen kognitiver Aufgaben waren artikulationsgestörte Kinder nicht etwa impulsiver als andere, sie blieben jedoch in ihrer Konzentrationsleistung hinter den normal entwickelten Gleichaltrigen zurück. Die Besserungsrate der Artikulationsstörung war zwischen acht und 13 Jahren mit 62 % im Vergleich zu anderen umschriebenen Entwicklungsstörungen ungewöhnlich hoch.

Ein Drittel der Kinder mit Artikulationsstörungen weist jedoch zusätzliche klinisch bedeutende psychische Störungen auf und unterscheidet sich damit deutlich von normal entwickelten Kindern. Diese zusätzlichen psychischen Auffälligkeiten der artikulationsgestörten Kinder betreffen vor allem hyperkinetische Symptome, also Aufmerksamkeitsstörungen und motorische Unruhe. Außerdem treten

weitere entwicklungsabhängige psychische Auffähigkeiten gehäuft auf, so z.B. Einnässen, Eß- oder Schlafstörungen. Bis zur Pubertät halten diese Auffälligkeiten an, um sich dann im Jugendalter deutlich zurückzubilden. An der Schwelle zum Erwachsenenalter unterscheiden sich Kinder mit Artikulationsstörungen nicht mehr in der Häufigkeit zusätzlicher psychischer Auffälligkeiten von normal entwickelten Gleichaltrigen.

2.1.3 Erklärungsansätze

Biologische Faktoren. Jungen sind unter den Kindern mit Artikulationsstörungen (mit 87 %) weit überrepräsentiert. Die Händigkeit als grobes Indiz für Lateralisationsprobleme unterscheidet sich bei Artikulationsgestörten nicht von normal entwickelten Kindern, wir finden vergleichbar viele Linkshänder und Beidhänder. Es gibt ebenfalls keinen Hinweis auf eine höhere Rate frühkindlicher Hirnschädigungen als Folge von schwerwiegenden Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen. In die gleiche Richtung weist eine nicht erhöhte Rate feinneurologischer Zeichen (sog. soft signs). Auch Reifeparameter der Grundaktivität des Elektroenzephalogramms ergaben keine Störungshinweise, genausowenig wie Parameter visuell evozierter Potentiale.

Psychosoziale Faktoren. Im Bereich psychosozialer Belastungen unterscheiden sich artikulationsgestörte Kinder nicht von ihren normal entwickelten Altersgenossen. Dies gilt sowohl für die frühe Entwicklung der ersten Lebensjahre als auch für spätere chronische Belastungen. Der Bildungshintergrund der Eltern weist keine Besonderheiten auf.

2.1.4 Interventionsverfahren

Die langfristige Entwicklung artikulationsgestörter Kinder ist also insgesamt günstig. Einschränkend müssen die vermehrten hyperkinetischen und entwicklungsabhängigen Verhaltensauffälligkeiten genannt werden, die zumindest vorübergehend beeinträchtigende Wirkung haben. Es kann gezeigt werden, daß sowohl die psychischen Auffälligkeiten als auch die Artikulationsstörungen gemeinsamer Ausdruck einer partiellen Entwicklungsverzögerung sind. Es gibt keinen Hinweis darauf, daß die Verhaltensauffälligkeiten Folge der Artikulationsstörung sind oder sie gar bedingen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand ist eine genetisch bedingte milde Form zentralnervöser Entwicklungsverzögerung für die Gesamtheit der Auffälligkeiten verantwortlich. Der insgesamt günstige Verlauf fordert eine differenzierte Betrachtung therapeutischer Interventionen. Behandelt werden sollten nur Kinder, deren Artikulationsstörung so erheblich ist, daß sie von ihrer Umgebung nur schwer verstanden werden können. Ein Therapiebeginn vor Vollendung des vierten Lebensjahres ist wegen der erforderlichen Kooperation des Kindes nicht ratsam.

Die nach ICD-Definition „einfache Artikulationsstörung“, also das Vorliegen von Stammelfehlern ohne gleichzeitige rezeptive oder expressive Sprachstörung ist als das Beibehalten abweichender Artikulationsbewegungen aufgrund von Gewöhnung oder eingeschränkter artikulomotorischer Leistungen anzusehen. Störungen der auditiven Lautunterscheidung liegen bei diesen Kindern meist nicht vor. Die Kinder sind sich ihrer Fehler bewußt, können sie aber ohne fremde Hilfe nicht korrigieren. Die Behandlung durch den Logopäden zielt daher darauf, dem Kind durch neue Bewegungen und Stellungen der Artikulationsorgane (Lippen, Zunge, Gaumen) die korrekte Lautbildung zu ermöglichen. Bewährt hat sich die Bildung des Ziellautes aus einem benachbarten Laut, z.B. das -s- aus dem -f-Laut. Dabei soll das logopädische Training dem Kind eine möglichst eindeutige auditive Rückmeldung über den zu korrigierenden Laut geben.

- Anfangs artikulieren Therapeut und Kind z.B. abwechselnd den zu erlernenden Laut. Das Kind hat dabei die Aufgabe, seine Artikulation möglichst genau der des Therapeuten anzupassen.
- Das Kind spricht eine Serie von Wörtern mit diesem Laut (am Wortanfang, in der Wortmitte, am Wortende) und entscheidet, welcher Ausspracheversuch sich am besten angehört hat.
- Danach benennt es eine Reihe von Bildern, die den betreffenden Laut enthalten und ordnet diese Bilder den Kategorien „gute“, „mittelmäßige“ und „schlechte“ Aussprache zu.
- Das Kind kontrolliert einen von ihm selbst auf Tonband gesprochenen Text, indem es die Zahl der korrekt ausgesprochenen Ziellaute zählt.
- Zur Erhöhung der Motivation des Kindes wird zusätzlich anfangs jede, später jede dritte oder jede fünfte korrekte Artikulation des Ziellautes durch die Vergabe von Tokens verstärkt.

Die ggf. zusätzlichen psychischen Auffähigkeiten der Kinder, die in ihrem Schweregrad im übrigen eher milde Formen darstellen, sind in der großen Mehrzahl durch gezielte Beratung der Eltern, in schwerwiegenderen Einzelfällen vorzugsweise durch verhaltenstherapeutische Ansätze anzugehen. Dabei sind die verwendeten Verfahren von der Art der Auffälligkeit abhängig. So kommen bei expansiven Störungen Techniken der Verstärkerrückgabe, des Verstärkerauschlusses (time-out) oder der Streßimpfung infrage, während bei ängstlichen Kindern Methoden der Desensibilisierung, und bei sozial unsicheren Kindern Sozialtrainings angewendet werden (vgl. Petermann & Petermann, 1994).

2.2 Expressive und rezeptive Sprachstörung

2.2.1 Beschreibung der Störung

Die Erscheinungsformen rezeptiver und expressiver Sprachstörungen verändern sich mit dem Alter des Kindes. Erste Hinweise können sich im Alter von zwei Jahren ergeben, wenn die Sprachproduktion bis dahin völlig fehlt (von einzelnen Wörtern wie Mama, Papa und Ball abgesehen) oder das Sprachverständnis so

schlecht ist, daß auch einfachste Anweisungen ohne begleitende Gestik nicht verstanden werden. In der weiteren Entwicklung sind die expressiven Sprachstörungen durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- ein eingeschränktes aktives Vokabular
- Schwierigkeiten in der Auswahl passender Begriffe
- durch zahlreiche grammatikalische Fehler (z.B. bei der Pluralbildung, der Auswahl von Pronomen, der Bildung von Komperativ und Superlativ, von Perfekt, Imperfekt und Futur).

Kinder mit expressiver Sprachstörung vermeiden das aktive Sprechen und ersetzen häufig sprachliche Kommunikation durch nichtsprachliche Kommunikation, also insbesondere Gesten.

Die Störung des Sprachverständnisses (rezeptive Sprachstörung) zeigt sich vor allem darin, daß nur eine im Vergleich zum Alter geringe Zahl von Begriffen verstanden wird, insbesondere inhaltsähnliche Begriffe häufig verwechselt werden. Im weiteren Verlauf ist insbesondere das Verständnis grammatikalischer Strukturen sowie von Präpositionen beeinträchtigt. Dies wird insbesondere dann deutlich, wenn der übliche Satzaufbau verändert wird und überraschende Inhalte auftreten (z.B. den Hund beißt der Mann). Neben dem Verständnis von Sprachinhalten und Sprachaufbau wird der Einfluß der Prosodie (Sprachmelodie) auf den Sinngehalt der Sprache nicht ausreichend verstanden. Störungen der rezeptiven und expressiven Sprache sind in Zusammenhang mit anderen Entwicklungsstörungen oder organischen Erkrankungen zu beobachten. Am häufigsten ist der Spracherwerb durch eine geistige Behinderung beeinträchtigt. Auf der anderen Seite werden Kinder mit Sprachstörungen in ihren intellektuellen Fähigkeiten eher unterschätzt. So bedarf es stets einer umfassenden Diagnostik der verschiedenen intellektuellen Funktionen, um Kinder mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen von allgemein retardierten Kindern zu unterscheiden. Abgegrenzt werden rezeptive und expressive Sprachstörungen ebenfalls gegen Taubheit und ausgeprägte Formen der Schwerhörigkeit. Erhebliche Störungen der Sprachentwicklung sind auch ein Kennzeichen autistischer Kinder, bei denen jedoch außerdem Störungen im Kontaktverhalten sowie spezifisches stereotypes Verhalten im Vordergrund stehen, die bei Kindern mit rezeptiven und expressiven Sprachstörungen fehlen. Leichter fällt die Abgrenzung gegen mutistische Störungen, obwohl bei einigen mutistischen Kindern Sprachentwicklungsverzögerungen im Hintergrund stehen. Trotz mangelhafter Kooperation dieser Kinder in der Untersuchungssituation läßt sich mit Hilfe der anamnestischen Daten die Diagnose meist zweifelsfrei erstellen.

2.2.2 Epidemiologie, Verlauf und Nosologie

Das Glossar der ICD-10 legt fest, daß bei Vorliegen von rezeptiven und expressiven Sprachstörungen die Diagnose rezeptive Sprachstörung gestellt wird. Die Diagnose einer expressiven Sprachstörung kommt also nur dann in Frage, wenn

nachweislich keine rezeptive Sprachstörung besteht. Die Diagnosestellung erfordert den Einsatz standardisierter psychologischer Testverfahren, um die erforderliche Diskrepanz von eineinhalb Standardabweichungen zum Mittelwert der Altersgruppe in Sprachproduktion oder Sprachverständnis sowie eine gleichgroße Differenz zur individuellen Intelligenzleistung des Kindes abzusichern. Als Testverfahren kommen im Alter von zwei Jahren die entsprechenden Untertests der Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (Köhler & Egelkraut, 1984) oder der Griffith-Skalen (Brandt, 1983) in Frage. Diese Leistungen müssen dann in Relation zur nonverbalen Intelligenz, die ebenfalls mit den genannten Verfahren gemessen werden kann, gesetzt werden. Im Vorschulalter sind zur Erfassung der rezeptiven Sprachstörung die Untertests Wortverständnis und Wörterergänzen aus dem Psycholinguistischen Entwicklungstest von Angermaier (1974) zu empfehlen, zur Erfassung der expressiven Sprachfunktionen der Grammatiktest sowie eingeschränkt das Sätzeergänzen aus der gleichen Testbatterie. Im Grundschulalter kann neben dem Psycholinguistischen Entwicklungstest mit gleicher Effizienz der Heidelberger Sprachentwicklungstest eingesetzt werden (Grimm & Schöler, 1978). Als Referenzgrößen zur Messung der nonverbalen Intelligenz ist im Vorschulalter die Columbia Mental Maturity Scale von Burgemeister, Blum und Lorge (1972) in der Kartenform sowie im Grundschulalter die CMM 1-3 von Schuck, Eggert und Raatz (1975) sowie der Grundintelligenztest CFT 1 von Cattell, Weiß und Osterland (1977), zu empfehlen. Bei Einhalten der genannten diagnostischen Vorgaben ist mit Prävalenzraten um 5 % zu rechnen, wobei der größere Teil den rezeptiven Sprachstörungen zuzuordnen ist, da ihnen der Überschneidungsbereich zu expressiven Störungen zugeschlagen wird.

Sprachstörungen sind häufig Vorläufer von Lese-Rechtschreibschwächen, daher sind vermehrt Schulleistungsprobleme zu erwarten (Cantwell & Baker, 1987). Nach Schätzung der Autoren haben 60% der Kinder mit einer Lesestörung auch eine irgendwie geartete Sprech- oder Sprachstörung. In einer eigenen epidemiologischen Untersuchung (Esser, 1991) waren 60% der rezeptiv Sprachgestörten auch lese-rechtschreibschwach. Über 90% dieser Kinder hatten gravierende Schulleistungsprobleme. In anderen Untersuchungen schwankt das Ausmaß der Schulleistungsstörungen in klinischen Stichproben zwischen 50 und 80% (King, Jones & Lasky, 1982; Aram, Ekelman & Nation, 1984). Auch im langfristigen Verlauf ist der Schulerfolg dieser Kinder schlecht, in der genannten eigenen Untersuchung besuchten 50 % die Sonderschule für Lernbehinderte und nur 9 % erreichten Gymnasium oder Realschule. Möglicherweise als Folge der schlechten Schulkarriere waren die Zukunftsvorstellungen bezüglich des eigenen Berufes weniger konkret und weniger realistisch als in der Kontrollgruppe. Neben den Sprachstörungen bestanden weitere gravierende Leistungsdefizite, die auch eine insgesamt niedrigere allgemeine Intelligenz mit einem Durchschnitts-IQ von knapp 90 umfaßten. Charakteristisch ist eine extrem hohe Differenz zwischen verbaler und nonverbaler Intelligenz (in der vorgelegten Untersuchung waren dies 24 IQ-Punkte zugunsten nonverbaler Anteile). Die Behinderung im Sprachbereich wurde durch einen durchschnittlichen Verbal-IQ von 65 dokumentiert. Weitere Auffälligkeiten ergaben sich im Bereich des Kurzzeitgedächtnisses, der

Konzentrationsfähigkeit sowie im Lösungsstil von kognitiven Aufgaben. Die Besserungsrate von Sprachstörungen war zwischen acht und 13 Jahren mit nur 12 % ausgesprochen gering.

Uneinheitlich sind die bisherigen Ergebnisse aus Untersuchungen zu kinderpsychiatrischen Folgen von Sprachentwicklungsverzögerungen. Rutter (1972) postulierte noch, daß diese Kinder im Schulalter eher schüchtern, leicht frustriert und sozial isoliert seien. Neuere Nachuntersuchungen an epidemiologischen Stichproben (Fundudis et al., 1983; Klackenberg, 1980; Stevenson, Richman & Graham, 1985) erbrachten entweder eine insgesamt erhöhte psychische Auffälligkeit ohne spezifischen Diagnoseschwerpunkt oder Tendenzen zu dissozialem Verhalten. In der eigenen epidemiologischen Untersuchung waren ca. 60% im Alter von acht und ungefähr die Hälfte der Kinder im Alter von 13 Jahren psychisch auffällig. Im Alter von 18 Jahren reduzierte sich diese Rate auf ca. ein Drittel. Im Grundschulalter waren mit Ausnahme von emotionalen Problemen in allen Symptombereichen, also der der Sozialstörungen, hyperkinetischer Syndrome und der entwicklungsabhängigen Störungen (wie z.B. Einnässen, Eßstörungen, Tics) vermehrt Auffälligkeiten zu beobachten. Im weiteren Verlauf verwischte sich die hyperkinetische Symptomatik in der Adoleszenz, während die entwicklungsabhängigen Auffälligkeiten bestehen blieben, und die Sozialstörungen deutlich anstiegen. Dieser Anstieg setzte sich bis zum beginnenden Erwachsenenalter fort. Daneben waren hier auch erstmals vermehrt emotionale Probleme zu beobachten.

2.2.3 Erklärungsansätze

Biologische Faktoren. Jungen sind unter den Kindern mit rezeptiven und expressiven Sprachstörungen (mit 70%) weit überrepräsentiert. Hinweise auf eine höhere Rate frühkindlicher Hirnschädigungen als Folge schwerwiegender Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen ergaben sich nicht, es waren in der Gruppe der Sprachgestörten jedoch vermehrt feinneurologische Zeichen festzustellen. Die Grundaktivität des Elektroenzephalogramms war unauffällig, genauso wie die Parameter visuell evozierter Potentiale.

Psychosoziale Faktoren. Kinder mit Sprachstörungen zeigten deutlich vermehrt Belastungen in den ersten Jahren der Entwicklung. Die Schwangerschaft war häufiger unerwünscht, die Geburt nicht-ehelich. In den ersten Jahren waren Bezugspersonenwechsel gehäuft. Auch im Grundschulalter war die Zahl familiärer Belastungsfaktoren deutlich höher als in Vergleichsgruppen, daneben blieben die Schulbildung sowohl der Mutter als auch des Vaters deutlich hinter dem Bevölkerungsmittelwert zurück.

Die langfristige Entwicklung von sprachgestörten Kindern ist also als ausgesprochen ungünstig zu bezeichnen. Dies gilt sowohl für die Schulkarriere als auch für die zusätzlichen psychischen Probleme, deren Schwerpunkt langfristig im dissozialen Bereich liegt, wobei jedoch auch zusätzliche emotionale Probleme bei

den jungen Erwachsenen festzustellen sind. Es kann darüber hinaus gezeigt werden, daß das Vorliegen von rezeptiven Sprachstörungen einen eigenen Beitrag zur Verstärkung der psychischen Symptomatik leistet, im Gegensatz zu den Artikulationsstörungen sind hier umschriebene Entwicklungsstörung und psychische Auffälligkeiten nicht allein auf eine gemeinsame Ursache rückführbar. Als Ursache für umschriebene Sprachentwicklungsstörungen werden überwiegend genetische Faktoren angenommen (Bishop, 1987). Wegen der engen Verknüpfung mit späteren Lese-Rechtschreibschwächen wird die genetische Verursachung durch andere Studien (Childs & Finucci, 1984, Stevenson; Graham, Fredman & McLoughlin, 1987) gestützt. Die hohe Bedeutung psychosozialer Belastungen, insbesondere auch der frühen Kindheit, könnte auch über die Kovarianz von psychosozialen mit genetischen Faktoren erklärt werden. Wahrscheinlicher ist jedoch ein Vulnerabilitätsmodell, das bei leichter oder mittlerer Beeinträchtigung des Spracherwerbs insbesondere dann zu manifesten Störungen führt, wenn eine angemessene Förderung, wahrscheinlich gerade in den ersten Lebensjahren, fehlt.

2.2.4 Interventionsverfahren

Der insgesamt ungünstige Verlauf verstärkt den Ruf nach Frühdiagnostik und Frühtherapie der Sprachentwicklungsstörungen. Mit Hilfe der genannten psychologischen Testverfahren ist eine Diagnosestellung bereits im Vorschulalter weitgehend zuverlässig möglich. Die frühe Zuweisung zu einer Sprachheilbehandlung soll einerseits die späteren schulischen Probleme mildern und andererseits den zumindest teilweise sekundären Verhaltensstörungen vorbeugen. Mit einer höheren Rate von Verhaltensauffälligkeiten ist nach der Untersuchung von McGee, Williams, Share, Anderson und Silva (1986) bereits zum Zeitpunkt der Einschulung zu rechnen, so daß nicht allein die Folgen von Schulversagen für Verhaltensstörungen verantwortlich gemacht werden können. Ein Teil der Verhaltensstörungen ist nach heutigem Kenntnisstand auf die infolge der Sprachstörungen erschwerte Kommunikation mit Gleichaltrigen und Erwachsenen zurückzuführen.

Sprachheilbehandlungen differieren in Abhängigkeit und vom Ausmaß der vorliegenden Störungen und vom allgemeinen Entwicklungsstand des Kindes. Sprachheilbehandlungen folgen dem Ablauf der ontogenetischen Sprachentwicklung, also den Stufen, die der Erwerb der phonologischen, grammatikalischen und semantischen Struktur beim normalen Kind durchläuft. Hierbei gilt, daß aktive Sprache erst aufgrund des Sprachverständnisses entsteht, Sprachperzeption bzw. -rezeption also der Sprachproduktion vorausgeht. Als besonders günstige Phase der Förderung gilt das Alter zwischen eineinhalb und vier Jahren, wobei in diesem Alter Sprachentwicklungsstörungen nur bei einer extremen Ausprägung zuverlässig diagnostiziert werden können. In der Praxis konzentriert sich daher die Behandlung auf die Zeit nach Vollendung des vierten Lebensjahres, spätestens dann ist jedoch eine abwartende Haltung nicht mehr anzuraten. Der Erfolg der pädagogischen Bemühungen ist entscheidend von der Qualität der Therapeut-Kind-Beziehung abhängig. In gleichem Maße ist entscheidend, inwieweit die

Eltern des Kindes in die Behandlung miteinbezogen werden können, d.h. inwieweit sie im Alltag die Behandlungsprinzipien einhalten. Sprachförderung kann sich nur in realen Handlungssituationen vollziehen. Unter Berücksichtigung der Motivation des Kindes sollte Sprache zur Verwirklichung konkreter Absichten, Interessen oder Bedürfnisse verwendet werden. Die betroffenen Kinder müssen die Erfahrung machen, daß der Gebrauch der Sprache ihnen das alltägliche Leben erleichtert. Der Gebrauch der Sprache sollte daher in der Übungssituation unmittelbar verstärkt werden, z.B. indem den sprachlich geäußerten Wünschen des Kindes unmittelbar entsprochen wird.

Die einzelnen Therapieschritte können hier nur skizzenhaft dargestellt werden, ausführlich sind sie dem Band VII des Handbuchs der Sonderpädagogik (Bach, Bleidig, Kanther, Klauer, Kröhnert & Reinartz, 1980) zu entnehmen.

- Der Therapeut bezieht sich auf das Sprachniveau des Kindes, um dem Kind das Verständnis von Sprache zu erleichtern.
- Der Therapeut initiiert bei stark retardierten Kindern die Selbstnachahmung, indem er die Äußerungen des Kindes in dessen Tonfall und Rhythmus wiederholt.
- Der Therapeut stärkt Versuche des Kindes, den Therapeuten nachzuahmen.
- Der Therapeut kommentiert in einfachen Sätzen die Tätigkeiten des Kindes.
- Der Therapeut kommentiert in einfachen Sätzen Abläufe im Umfeld des Kindes, auf die das Kind gerade seine Aufmerksamkeit richtet.
- Der Therapeut kommt nur noch sprachlich geäußerten Wünschen des Kindes nach.
- Der Therapeut expandiert die sprachlichen Äußerungen des Kindes (Beispiel Kind: Mama Bett; Therapeut: Die Mama liegt auf dem Bett).
- Das Kind wird für das Wiederholen der Expansion verstärkt.
- Der Therapeut erweitert die sprachlichen Äußerungen des Kindes semantisch (Beispiel Kind: Hund bellen; Therapeut: ja, aber er beißt nicht).
- Das Kind wird für das Wiederholen der semantischen Erweiterung verstärkt.

2.3 Rechenstörung

2.3.1 Beschreibung der Störung

Unter einer Rechenstörung wird eine Beeinträchtigung der Rechenfertigkeit verstanden, die nicht durch eine Minderung der allgemeinen Intelligenz oder eine mangelnde Förderung (im Sinne einer unangemessenen Beschulung) erklärt werden kann. Besonders hervorstechend sind Probleme in den grundlegenden mathematischen Operationen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, Beeinträchtigungen in höheren mathematischen Funktionen (z.B. Algebra oder Trigonometrie) werden seltener berichtet, dies vielleicht jedoch nur, weil entweder die Kinder mit spezifischer Rechenschwäche keine weiterführenden Schulen besuchen oder im späteren Schulalter eben nur noch ein geringes Interesse an umschriebenen Rechenstörungen besteht.

2.3.2 Epidemiologie, Verlauf und Nosologie

Zum Thema Rechenstörungen gibt es weit weniger gesicherte Erkenntnisse als zum Thema Lese-Rechtschreibschwäche. Die Forschung hat in der Vergangenheit das Thema umschriebene Rechenstörungen weitgehend vernachlässigt. Erst in den letzten Jahren (von Aster & Göbel, 1990; von Aster, 1992) wurden neuere Forschungsansätze dem umfassenden Überblick von Grissemann und Weber (1982) hinzugefügt. Bislang wurden die meisten Studien an kleineren klinischen Stichproben durchgeführt, epidemiologische Ansätze fehlen bislang völlig. Desgleichen fehlt noch eine befriedigende neuropsychologische Beschreibung der verschiedenen Rechenvorgänge. Als Ursachen für allgemeine Rechenschwächen werden neben unangemessenen Lehrplänen, einer pathologischen Ängstlichkeit, insbesondere Intelligenzdefizite aber auch Störungen im sprachlichen und visuo-räumlichen Bereich angenommen. Die ausschließliche Verwendung von klinischen Stichproben hat die Repräsentativität der Befunde gemindert. Außerdem stammen die Befunde von Gruppen, die keine umschriebene Rechenstörung aufweisen, also von Kindern, deren Intelligenzniveau die Mathematikleistungen nicht bedeutend übertrifft.

Traditionell wird unterschieden zwischen Kindern, deren Rechenschwäche als Folge einer ausgeprägten Lese-Rechtschreibschwäche bzw. der ihr zugrunde liegenden neuropsychologischen Defizite anzusehen ist und Rechenschwächen, die bei guten Lese- Rechtschreibleistungen auftreten. Während im ersten Fall nicht von einer echten Rechenschwäche ausgegangen werden kann, sondern eine generalisierte Sprachschwäche als Ursache angenommen werden muß, werden für die letztgenannte Gruppe die oben zitierten visuo-räumlichen Defizite gefunden (Rourke & Strang, 1983).

Grissemann und Weber (1982) sehen verschiedene neuropsychologische Funktionsstörungen als Grundlage für Rechenschwächen:

- Fehlendes operatives Verständnis bei der mechanisch assoziativen Automatisierung des Rechenvorgangs,
 - auditive Kurzzeitgedächtnisschwäche,
- Richtungsstörungen im Umgang mit den Ziffern sowie
- Schwierigkeiten des Sprachverständnisses beim Übertragen von Textaufgaben in den praktischen Rechenvorgang.

Differentialdiagnostisch ist insbesondere die Abgrenzung gegen Intelligenzminderungen und gegen schwere Formen der Lese-Rechtschreibschwäche erforderlich. Die Diagnostik sollte zunächst die allgemeinen Intelligenzleistungen bestimmen, hierzu ist unbedingt ein Verfahren notwendig, das auch das sprachlich-schlußfolgernde Denken erfaßt. Solche Verfahren sind im Kindesalter eher selten. Zu empfehlen ist der Untertest Sätzeergänzen aus dem Psycholinguistischen Entwicklungstest, ersatzweise kann der Verbalteil des HAWIK-R zur Schätzung des schlußfolgernden verbalen Denkens verwendet werden. Zur Intelligenzleistung muß dann die Rechenleistung in Beziehung gesetzt werden. Sie kann mit Hilfe von Schultests (z.B. MT 2 oder DRE 3) gemessen werden. Damit

ist jedoch eine Diagnostik erst frühestens Ende der zweiten Klasse möglich. Zur früheren Diagnostik von Rechnen und Mengenbegriff eignet sich der Untertest Rechnen aus der Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC, Deutsche Fassung von Melchers & Preuss, 1991). Nicht empfohlen werden kann der Untertest Mengen und Zahlen aus dem French-Bilder-Intelligenztest wegen seiner nicht zufriedenstellenden Normierung (deutliche Überschätzung des wahren Leistungsstandes). Zur ergänzenden Diagnostik visuoräumlicher Gedächtnisfunktionen kann der Untertest Räumliches Gedächtnis aus der Kaufman ABC empfohlen werden. Daneben sollte das Kurzzeitgedächtnis über entsprechende Verfahren zum Zahlennachsprechen geprüft werden sowie Verfahren, die die Reihenfolge von Symbolen berücksichtigen (Symbolfolgengedächtnis aus dem Psycholinguistischen Entwicklungstest) oder solche, die die Zuordnung von Zahlen zu Symbolen erfassen (wie der Zahlensymboltest aus dem HAWIK-R).

2.3.3 Erklärungsansätze

Über den Langzeitverlauf von Kindern mit Rechenschwäche ist nichts bekannt. Desgleichen gibt es keine verlässlichen Angaben über die Häufigkeit weiterer Verhaltensauffälligkeiten bzw. deren Art. Die biologischen Hintergrundfaktoren von Rechenstörungen sind gleichfalls weitgehend unbekannt. Das Geschlechtsverhältnis ist wahrscheinlich im Gegensatz zu allen anderen umschriebenen Entwicklungsstörungen eher mädchenlastig. Von Aster (1990) hat in einer allerdings klinischen Stichprobe von einem ausgeglichenen Geschlechtsverhältnis berichtet. Immer wieder diskutiert wurden rechtshemisphärische oder auch linkshemisphärische spezifische Defizite, beim derzeitigen Kenntnisstand muß vor einer Neuro-mythologisierung der Rechenstörung jedoch nachdrücklich gewarnt werden (Yule & Rutter, 1985).

2.3.4 Interventionsverfahren

Die pädagogischen Therapieansätze bei Rechenstörungen sind bei Grissemann und Weber ausführlich dargestellt und umfassen vier Stufen:

- den konkreten Handlungsvollzug unter Beachtung quantitativer Strukturen (z.B. die Förderung anschaulich praktischer Intelligenzleistungen, ein visuelles Wahrnehmungstraining, die Sicherung des Zahlbegriffs und die Förderung der Einsicht in das dekadische Positionssystem),
- Verstehen der bildlichen Darstellung von Operationen unter Vorstellung des Vollzuges (insbesondere Training des anschaulichen Gedächtnisses),
- Verstehen der Zifferngleichungen unter Ausblendung der Vorstellung und
- Maßnahmen zur Festigung und Automatisierung arithmetischer Grundbeziehungen.

Auch wenn die wissenschaftlichen Ergebnisse zur Rechenschwäche noch unzureichend sind, sollte im Interesse der betroffenen Kinder eine Diagnostik nach den

allgemeinen Richtlinien für umschriebene Entwicklungsstörungen (Rechenleistung bleibt eineinhalb Standardabweichungen hinter der Norm der Altersgruppe und der individuellen Intelligenz zurück) rechtzeitig erfolgen. Das therapeutische Angebot ist bislang eher spärlich, viele betroffene Eltern müssen mit ihren Kindern in die wenigen privaten Therapiezentren reisen. In der Schule, in der in den letzten Jahren die Lese-Rechtschreibschwäche mühsam ihre bereits einmal erlangte Anerkennung zurückgewinnt, wird das Phänomen häufig genug nicht ernst genommen. Für die schätzungsweise 2 % betroffenen Kinder ist jedoch von einer Therapiedauer von mindestens ein bis zwei Jahren, vergleichbar derjenigen bei lese-rechtschreibschwachen Kindern, auszugehen.

Die zukünftigen Forschungsbemühungen sollten die Bedeutung der umschriebenen Rechenschwäche für die weitere schulische Entwicklung, das Auftreten von Verhaltensstörungen und emotionalen Problemen, neuropsychologische und neuropsychologische Korrelate sowie Faktoren der Genese abklären.

2.4 Umschriebene Entwicklungsstörungen der motorischen Funktionen

2.4.1 Beschreibung der Störung

Kinder mit einer umschriebenen Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen gelten als motorisch ungeschickt, unbeholfen, schlecht koordiniert. Handlungen, die fein- oder grobmotorisches Geschick verlangen, werden von diesen Kindern nur mangelhaft ausgeführt (z.B. Hüpfen, Ballwerfen und -fangen, Anziehen, Zeichnen). Beim Erlernen des Laufens, Fahrradfahrens, Schwimmens, Rollschuh- und Schlittschuhfahrens sowie im Sportunterricht fallen diese Kinder durch staksige, plumpe Bewegungen, fehlende Geschmeidigkeit und Gleichgewicht auf. Sie vermeiden deshalb häufig körperliche Anstrengungen und werden leicht Opfer von Hänseleien.

2.4.2 Epidemiologie, Verlauf und Nosologie

Differentialdiagnose. Besonders gravierende Koordinationsprobleme treten im Rahmen von neurologischen Erkrankungen (z.B. cerebrale Bewegungsstörung oder Muskeldystrophie) auf sowie als Folge von Schädel-Hirn-Traumen. Die motorischen Störungen dieser Krankheitsbilder fallen nicht unter die umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Funktionen. Da auch leichtere Formen cerebraler Bewegungsstörungen vorkommen, fällt die Abgrenzung nicht immer leicht, sie ist nur mit Hilfe einer sorgfältigen neurologischen Untersuchung möglich, wobei Kinder mit umschriebenen Entwicklungsstörungen der motorischen Funktionen lediglich sogenannte neurologische soft signs aufweisen dürfen. Neurologische soft signs (weiche Zeichen) erfassen eine mangelhafte fein- oder grobmotorische Koordination, die auch bei normal entwickelten jünge-

ren Kindern häufig zu beobachten ist. Dagegen darf keine diagnostizierbare spezifische neurologische Erkrankung vorliegen.

Bei Kindern mit geistiger Behinderung werden im Rahmen einer harmonischen mentalen und motorischen Retardierung gleichfalls gehäuft motorische Koordinationsstörungen beobachtet, die keiner neurologischen Erkrankung zuzuordnen sind. Geistig behinderte Kinder mit erheblichem motorischen Entwicklungsrückstand sind gleichfalls von einer umschriebenen Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen abzugrenzen.

Diagnostisches Vorgehen. Nach Ausschluß einer neurologischen Erkrankung und einer geistigen Behinderung ist der motorische Leistungsstand mit Hilfe eines standardisierten Testverfahrens festzustellen. Im Schulalter empfiehlt sich zur Erfassung der motorischen Koordination der Körperkoordinationstest von Kiphard und Schilling (1974). Alternativ kann die Kurzform der Lincoln Oseretzky Scale (LOS-KF 18) von Lüer, Cohen und Eggert (1970) angewendet werden. Für das Vorschulalter ist der von Zimmer und Volkamer (1984) entwickelte Motoriktest (MOT 4-6) geeignet. Zu berücksichtigen ist, daß die Normen des KTK eindeutig zu streng sind. Bei einer Zufallsstichprobe achtjähriger Kinder (Esser, 1991) lag der Mittelwert des Körperkoordinationstests bei einem $MQ = 85$, bei einer Streuung von $s = 13$. Bei Verwendung der Normen des KTK wird die Zahl der Kinder mit umschriebener Entwicklungsstörung um ein Vielfaches überschätzt. Während der Körperkoordinationstest nur grobmotorische Koordinationen erfaßt, gehen sowohl in die Lincoln Oseretzky Scale als auch in den MOT 4-6 auch feinmotorische Übungen mit ein, machen jedoch beim MOT 4-6 an der Gesamtzahl der Übungen nur einen geringen Teil aus. Zeigt das Kind in dem für es angemessenen Testverfahren zur Erfassung der motorischen Funktionen eine Leistung, die mindestens eineinhalb Standardabweichungen unter dem Mittelwert der Altersnorm liegt und gleichzeitig eine Intelligenzleistung, die mindestens eineinhalb Standardabweichungen über die Leistung des Motoriktests hinausragt, so sind die Voraussetzungen für eine umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen erfüllt. Unter den gegebenen Voraussetzungen ist mit einer Prävalenzrate von ca. 3% zu rechnen.

Kinder mit umschriebenen motorischen Störungen weisen keine erhöhte Rate von Schulleistungsproblemen auf. Die unauffällige Schulentwicklung hält auch in der Adoleszenz und im Jugendalter an. Der Anteil derjenigen, die Gymnasium oder Realschule besuchen, ist genauso hoch wie bei Normalbegabten ohne umschriebene Entwicklungsstörung und unterscheidet sich damit deutlich von Kindern mit rezeptiven und expressiven Sprachstörungen sowie Kindern mit Lese-Rechtsschreibschwäche. Auch Defizite in kognitiven Leistungstests sind bei motorisch Entwicklungsgestörten kaum zu beobachten. Die nonverbale und die verbale Intelligenz weichen nicht von der normal entwickelter Kinder ab. Die Besserungsrate der motorischen Störungen lag zwischen dem achten und 13. Lebensjahr bei ca. 50%. Zusätzliche psychische Auffälligkeiten sind bei motorisch entwicklungsverzögerten Kindern vor allem in der Adoleszenz zu beobachten. Der diagnostische Schwerpunkt liegt dabei im introversiven Bereich, d.h. motorisch

gestörte Kinder haben mehr Kontaktschwierigkeiten, sind scheu, zurückgezogen, ängstlich.

Mit den vermehrten emotionalen Problemen der motorisch entwicklungsgestörten Kinder geht eine geringere Reife einher, die sie sehr viel später eine Partnerin oder einen Partner finden läßt und die Ablösung vom Elternhaus erschwert.

2.4.3 Erklärungsansätze

Zwei Drittel der motorisch gestörten Kinder sind Jungen. In der Anamnese finden sich vermehrt prä- und perinatale Belastungen als Hinweise auf eine frühkindliche Hirnschädigung. Erwartungsgemäß zeigen motorisch entwicklungsgestörte Kinder eine erhöhte Rate feinneurologischer Zeichen. In bezug auf Reifeparameter der Grundaktivität des EEG sowie Parameter visuell evozierter Potentiale ergaben sich keine signifikanten Unterschiede.

Im Bereich psychosozialer Belastungen unterscheiden sich motorisch gestörte Kinder nicht von ihren normalentwickelten Altersgenossen. Dies gilt sowohl für die frühe Entwicklung der ersten Lebensjahre als auch für spätere chronische Belastungen. Der Bildungshintergrund der Eltern weist keine Besonderheiten auf.

2.4.4 Interventionsverfahren

Die langfristige Entwicklung motorisch gestörter Kinder muß differenziert betrachtet werden. Entgegen früher geäußerter Überzeugungen, daß motorisch gestörte Kinder in ihren Schulleistungen deutlich beeinträchtigt seien, findet sich ein ungestörter schulischer Verlauf, während die Verhaltensentwicklung vermehrt emotionale Probleme aufweist. Diese Probleme beeinträchtigen vor allem die weitere Entwicklung. Nach dem jetzigen Kenntnisstand sind motorische Entwicklungsstörungen mit prä- und perinatalen Belastungen assoziiert, sie sind häufig im Schulalter das letzte Indiz einer schweren prä- und perinatalen Belastung (z.B. eines Geburtsgewichts unter 1500 g).

Die Behandlung motorisch entwicklungsgestörter Kinder mit krankengymnastischen und mototherapeutisch übenden Verfahren ist vor allem deshalb angezeigt, um durch eine verbesserte motorische Koordination sozialen Benachteiligungen entgegenzuwirken bzw. diese zu mindern. Zur Vorbereitung des Therapieprogramms wird die kinetische Quantität und Qualität, die Dynamik, das Tempo, die Metrik und die Innervations- und Denervationsablösung der Bewegungsabläufe des Kindes beurteilt. Das Therapieprogramm orientiert sich an den herausgefundenen Störungen und soll weniger vorgegebene Übungsaufgaben bereitstellen, als vielmehr die Kreativität des Kindes fördern, indem ihm die Möglichkeit gegeben wird, eigene Bewegungsabläufe durchzuführen und so Körpererfahrungen zu sammeln. Die Therapie sollte in kleinen Schritten erfolgen mit der Tendenz, das Kind zu unterfordern, um dem Kind eine hohe Erfolgsquote zu garantieren. Ausführliche Darstellung finden sich bei Kiphard (1984).

Wenn bereits ausgeprägte emotionale Probleme vorliegen, ist z.B. ein Selbstsicherheitstraining (vgl. Petermann & Petermann, 1994), vorzugsweise mit einer Kindergruppe zu empfehlen. Besondere Bedeutung kommt auch der Beratung der Eltern zu, die aufgrund des Wissens um die motorische Ungeschicklichkeit ihres Kindes häufig zu einer überbesorgten Erziehungshaltung neigen und damit die Bewegungsentwicklung ihres Kindes zusätzlich hemmen.

Weiterführende Literatur

- Cantwell, D.P. & Baker, L. (1987). *Developmental speech & language disorders*. New York: The Guilford Press.
- Esser, G. (1991). *Was wird aus Kindern mit Teilleistungsschwächen ? - Der langfristige Verlauf umschriebener Entwicklungsstörungen*. Stuttgart: Enke.
- Grissemann, H. & Weber, A. (1982). *Spezielle Rechenstörungen. Ursachen und Therapie*. Bern: Huber.
- Neuhäuser, G. (1988). Störungen der Psychomotorik. In H. Remschmidt & M.H. Schmidt (Hrsg.), *Kinder- und Jugendpsychiatrie in Klinik und Praxis. Band I*. Stuttgart: Thieme

Literatur

- Angermaier, M. (1974). *Psycholinguistischer Entwicklungstest*. Weinheim: Beltz.
- Aram, D.M., Ekelman, B. & Nation, J.E. (1984). Preschoolers with language disorders: 10 years later. *Journal of Speech and Hearing Research*, 27, 232-244.
- Aster, v. M.G. (1992). Neuropsychologie der Dyskalkulie. In H.C. Steinhausen (Hrsg.), *Hirnfunktionsstörungen und Teilleistungsschwächen*. Berlin: Springer.
- Aster, v. M.G. & Göbel, D. (1990). Kinder mit umschriebener Rechenschwäche in einer Inanspruchnahmepopulation. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 18, 23-28.
- Bishop, D. V. M. (1987). The causes of specific developmental language disorder ("developmental dysphasia"). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 1-8.
- Brandt, J. (1983). *Griffith-Entwicklungsskalen (GES)*. Weinheim: Beltz.
- Burgemeister, B., Blum, L. & Lorge, J. (1972). *Columbia Mental Maturity Scale*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Cantwell, D.P. & Baker, L. (1987). *Developmental speech & language disorders*. New York: The Guilford Press.
- Cattell, R.B., Weiss, H. & Osterland, J. (1977). *Grundintelligenztest CFT 1*. Braunschweig: Westermann.
- Childs, B. & Finucci, J.M. (1984). Genetics, epidemiology and specific reading retardation. In M. Rutter (Ed.), *Developmental neuropsychiatry*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Esser, G. & Schmidt, M.H. (1987). *Minimale cerebrale Dysfunktion - Leerformel oder Syndrom ?* Stuttgart: Enke.
- Esser, G. (1991). *Was wird aus Kindern mit Teilleistungsschwächen?* Stuttgart: Enke.
- Feller, G. (1981). *Mathematiktest für 2. Klassen (MT 2)*. Weinheim: Beltz.

- Fried, L. (1980). *Lautbildungstest für Vorschulkinder (4-7 Jahre)*. Weinheim: Beltz.
- Fundudis, T., Kolvin, I., Garside, R. (1980). A follow-up of speech retarded children. In L. Hersov, M. Berger & A. Nicol (Eds.), *Language and language disorders in childhood*. New York: Pergamon Press.
- Graichen, J. (1973). Teilleistungsschwächen, dargestellt an Beispielen aus dem Bereich der Sprachbenutzung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 1, 113-122.
- Graichen, J. (1979a). Zum Begriff der Teilleistungsstörungen. In R. Lempp (Hrsg.), *Teilleistungsstörungen im Kindesalter*. Bern: Huber.
- Graichen, J. (1979b). Teilleistungsschwächen. *Sprache-Stimme-Gehör*, 3, 158-166.
- Grimm, H. & Schöler, H. (1978). *Heidelberger Sprachentwicklungstest (H-S-E-T)*. Weinheim: Beltz
- Grissemann, H. & Weber, A. (1982). *Spezielle Rechenstörungen. Ursachen und Therapie*. Bern: Huber.
- King, R., Jones, C. & Lasky, E. (1982). In retrospect a 15 year follow-up of speech-language-disordered children. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 13, 24-32.
- Kiphard, E.J. (1983/84). *Psychomotorische Entwicklungsförderung - Band I bis Band III*. Dortmund: Modernes Lernen.
- Kiphard, E.J. & Schilling, F. (1974). *Der Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)*. Weinheim: Beltz.
- Kirk, S.A. (1962). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Klackenberg, G. (1980). What happens to children with retarded speech at 3? Longitudinal study of a sample of normal infants up to twenty years of age. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 69, 681-685.
- Köhler, G. & Egelkraut, H. (1984). *Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik für das 2. und 3. Lebensjahr*. München: Institut für soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Universität.
- Lüer, G., Cohen, R. & Eggert, D. (1970). Zur Erfassung der motorischen Begabung bei minderbegabten Kindern durch eine Hamburger Version der Lincoln Oseretzky Motor Developmental Scale. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 19, 18-29.
- Luria, A.R. (1970). *Die höheren kortikalen Funktionen des Menschen und ihre Störungen bei örtlichen Hirnschädigungen*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- McGee, R., Williams, S., Share, D. L., Anderson, J. & Silva, P. A. (1986) The relationship between specific reading retardation, general reading backwardness and behavioral problems in a large sample of Dunedin boys: A longitudinal study from five to eleven years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 597-610.
- Melchers, P. & Preuss, U. (1991). *Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC*, deutschsprachige Fassung. Frankfurt a.M. : Swets & Zeitlinger.
- Petermann, U. & Petermann, F. (1994). *Training mit sozial unsicheren Kindern* (5. veränd. Auflage). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Remschmidt, H. & Schmidt, M.H. (1986) *Multiaxiales Klassifikationsschema für Psychiatrische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter nach Rutter, Shaffer und Sturge*. Bern: Huber.
- Rourke, B.P. & Strang, J.D. (1983). Subtypes of reading and arithmatic disabilities: A neuropsychological analysis. In M. Rutter (Ed.), *Developmental neuropsychiatry*, (473-488). New York: Guilford Press.

- Rutter, M. (1972). Clinical assessment of language disorders in young children. In M. Rutter & J.A.M. Martin (Eds.), *The child with delayed speech. Clinics in Developmental Medicine no 43*. London: SIMP/Heinemann.
- Rutter, M., Shaffer, D. & Shepherd, M. (1975). *A multi-axial classification of child psychiatric disorders*. Genf: World Health Organization.
- Samstag, K., Sander, A. & Schmidt, R. (1981). *Diagnostischer Rechentest für 3. Klassen (DRE 3)*. Weinheim: Beltz.
- Schmidt, M.H. (1988). Teilleistungsstörungen aufgrund von Entwicklungsstörungen. In K.P. Kisker, H. Lauter, J.-E. Meyer, C. Müller & E. Strömgen (Hrsg.), *Psychiatrie der Gegenwart, Bd. 7, Kinder- und Jugendpsychiatrie*. Berlin: Springer.
- Schuck, K.-D., Eggert, D. & Raatz, U. (1975). *Columbia Mental Maturity Scale (CMM 1-3)*. Weinheim: Beltz
- Steinhausen, H.C. (1986). Der langfristige Verlauf von hyperkinetischen Syndromen und Teil leistungsstörungen. In M.H. Schmidt & S. Drömann (Hrsg.), *Langzeitverlauf kinder- und jugendpsychiatrischer Erkrankungen*. Stuttgart: Enke.
- Stevenson, J., Graham, P., Fredman, G. & McLoughlin, V. (1987). A twin study of genetic influences on reading and spelling ability and disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 28, 229-247.
- Stevenson, J., Richman, N. & Graham, P. (1985). Behaviour problems and language abilities at three years and behavioural deviance at eight years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 26, 215-230.
- Titze, I. & Tewes, U. (1983). *Hamburg- Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK-R)*. Bern: Huber.
- WHO (1991). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10*. H. Dilling, W. Mombour & M.H. Schmidt (Hrsg.). Bern: Huber.
- Wittchen, H.-U., Saß, H., Zaudig, M. & Koehler, K. (1989). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-III-R*. Weinheim: Beltz.
- Yule, W. & Rutter, M. (1985). Reading and other learning difficulties. In M. Rutter & L. Hersov (Eds.), *Child and Adolescent Psychiatry. Modern approaches*. Oxford, Blackwell Scientific Publications.
- Zimmer, R. & Volkamer, M. (1984). *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder*. Weinheim: Beltz.