

# 3. Umschriebene Entwicklungsstörungen im SPZ

Von der Qualitätskommission verabschiedet am 12.5.2006

Publikation am 01.03.2007

## **Mitglieder des Qualitätszirkels:**

Dr. Henning Rosenkötter, Ludwigsburg (Qualitätszirkel-Leiter)

Herr Axtmann, Maulbronn

Dr. Hermann Kühne, Altötting

Christiane Kull, München

Dr. Dipl.-Psych. Helmut Weyhreter, Ulm

## **Korrespondenzadresse:**

Dr. Henning Rosenkötter

Sozialpädiatrisches Zentrum

Erlachhofstr. 10

71631 Ludwigsburg

Tel.: 07141-997162

E-Mail: [henning.rosenkoetter@kliniken-lb.de](mailto:henning.rosenkoetter@kliniken-lb.de)

## 3.1 Vorbemerkungen

### 3.1.1 Einleitung

Umschriebene Entwicklungsstörungen (F80–F83) zählen zu den häufigsten Beeinträchtigungen der kindlichen Entwicklung. Man versteht darunter verschiedene Entwicklungsstörungen, die dadurch charakterisiert sind, dass bei einem Kind mit sonst altersgemäßem Entwicklungsniveau einzelne oder auch mehrere Funktionen bzw. Fähigkeiten deutlich unter der Altersnorm liegen. Einige dieser Entwicklungsstörungen werden auch als spezifische Lernstörungen bezeichnet. Ihre Häufigkeit insgesamt wird mit 7–15 % angegeben.

Der Begriff der umschriebenen Entwicklungsstörung geht von isolierten und umschriebenen Funktions- oder Reifungsstörungen im Laufe einer kindlichen Entwicklung aus, deren Grundlage im Wesentlichen eine Funktionsstörung des Zentralnervensystems ist, die zu einer Störung der Informationsverarbeitung führt. Die Leistungsstörung des Kindes liegt testdiagnostisch in dem beeinträchtigten Teilbereich mindestens 1,5 Standardabweichungen unter seiner individuellen Intelligenz und die getestete Funktion liegt unter Prozentrang 10. Der Begriff der umschriebenen Entwicklungsstörung ersetzt den Begriff der Teilleistungsstörung. Der Entwicklungsbegriff legt nahe, dass die Störung nur transitorisch ist. Er schließt aber nicht aus, dass eine solche Schwäche oder Störung vollständig oder abgeschwächt bis in das Erwachsenenalter persistiert.

Vom Begriff einer umschriebenen Entwicklungsstörung sind ausgeschlossen:

- eine Minderung der allgemeinen Intelligenz bzw. eine globale Entwicklungsstörung,
- eine neurologische Erkrankung,
- eine angeborene oder erworbene strukturelle Schädigung des Zentralnervensystems,
- eine Entwicklungsstörung durch Vernachlässigung, Misshandlung oder inadäquate Erziehung,
- eine Seh- oder Hörbehinderung.

Unter der Annahme, dass eine umschriebene Entwicklungsstörung eine Störung von neuropsychologisch definierbaren Teilfunktionen des Zentralnervensystems darstellt, kann sie auch Teil einer komplexen übergreifenden Erkrankung ohne geistige Behinderung sein.

Umschriebene Entwicklungsstörungen können durch ihre Funktionsbeeinträchtigungen, aber auch durch sekundäre Folgen wie Minderung des Selbstwertgefühls, Minderung der sozialen Anerkennung und Integration, Beeinträchtigung der psychischen Verarbeitungsprozesse, Übergreifen auf andere Funktionsbereiche oder als Leistungsstörung des schulischen Lernens krankheitsrelevant werden. Eine Relevanz für die Therapie ergibt sich aus der Diskrepanz zu anderen ungestörten Funktionen, aus dem individuellen Leidensdruck und aus dem Grad der Beeinträchtigung der Funktion im Alltag.

### **3.1.2 Standards bei der Basisversorgung**

Umschriebene Entwicklungsstörungen fallen in der Regel bei den kinderärztlichen Vorsorgeuntersuchungen auf, oder im Elternhaus, im Kindergarten oder in der Schule werden Auffälligkeiten beobachtet, die zu einer kinderärztlichen Diagnostik führen. Beim Kinderarzt wird der Verdacht bestätigt oder ausgeschlossen und die Eltern werden beraten. Da es sich oft um Verzögerungen der normalen Entwicklung handelt, kann ein beobachtendes und abwartendes Vorgehen richtig sein. Bei anhaltenden Schwierigkeiten oder erheblichen, alltagsrelevanten Beeinträchtigungen von Fähigkeiten wird der Kinderarzt in aller Regel eine Behandlung einleiten. Eine Überweisung in ein Sozialpädiatrisches Zentrum sollte erfolgen

- bei Verdacht auf das Bestehen einer neurologischen Erkrankung,
- wenn spezielle oder mehrdimensionale Diagnostik- oder Therapieverfahren notwendig sind,
- bei hoher Komplexität der Störung (Störung mehrerer Teilfunktionen oder deren Kombination mit Erkrankungen),
- bei schwierigen psychosozialen Bedingungen,
- zur Erstellung eines Behandlungsplans und zur Koordination verschiedener Behandlungsformen,

- bei Schwierigkeiten in der Durchführung oder bei mangelndem Erfolg in der Therapie,
- zur Vernetzung mit anderen Institutionen und Behandlern.

### **3.1.3 Standards bei der sozialpädiatrischen Komplexbehandlung**

#### **Sozialpädiatrische Diagnostik**

Ziel der sozialpädiatrischen Diagnostik ist die mehrdimensionale Befundung und Beurteilung mit der „Mehrdimensionalen Bereichsdiagnostik der Sozialpädiatrie (MBS)“, wie sie im Altöttinger Papier zur Qualität in der Sozialpädiatrie dargestellt wird:

Entwicklungsstand und Intelligenz, körperlich-neurologischer Befund, psychischer Befund, psychosoziale Begleitumstände. Gerade bei umschriebenen Entwicklungsstörungen ist es wichtig, nicht nur einzelne Teilbereiche, sondern die Entwicklung des Kindes ganzheitlich zu erfassen.

Die Vorzüge sozialpädiatrischer Diagnostik und Therapie liegen in den einheitlichen diagnostischen Standards und in den kurzen Kommunikationswegen in den SPZs, in der kurzfristig möglichen Abstimmung von Therapieindikationen und Therapiezielen, in der bedarfsabhängigen Vertiefung der Diagnostik, in der umfassenden Beratung der Eltern, in der Würdigung der familiären Ressourcen und in der engen Zusammenarbeit mit externen Kooperationspartnern. Dank der Möglichkeit, die im SPZ vertretenen Berufsgruppen interdisziplinär einzubeziehen, kann eine umfassende Beurteilung stattfinden.

#### **Sozialpädiatrische Behandlung**

Aus der Diagnostik ergibt sich ein umfassender, interdisziplinärer Behandlungsplan, der den Eltern vorgeschlagen und erläutert wird, die Koordination der multiprofessionellen Behandlung und die Verlaufsbegleitung. Diese Vorschläge werden dokumentiert, dem zuweisenden Arzt zugesandt und in der Regel mit ihm abgesprochen. Therapeutische Leistungen können im SPZ oder extern erbracht werden. Aufgabe des SPZ ist es ferner, die Therapieeffizienz und die Therapieziele im Auftrag des zuweisenden Arztes

regelmäßig, in der Regel mindestens zweimal im Jahr, zu überprüfen.

Diagnostik und Therapie sollen klären, ob die erhobenen Befunde krankhaften und behandlungsbedürftigen Charakter haben oder ob sie Ausdruck einer normalen biologischen Variabilität sind. Im Hinblick auf die Therapie ist deshalb immer zu überprüfen, welche Relevanz die jeweiligen Teilleistungsbeeinträchtigungen für die funktionelle Entwicklung, die soziale Integration und die psychische Entwicklung des Kindes haben. Auf die Indikationen der speziellen Behandlungsmaßnahmen wird in den folgenden Abschnitten eingegangen. Ziele der Behandlung sind Heilung, Linderung oder Kompensation der Entwicklungsstörungen und deren Komplikationen sowie die Verbesserung der Lebensqualität und Stärkung des Selbstwertgefühles und der psychischen Adaptation.

## **3.2 Umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen**

### **3.2.1 Klassifikation**

Die ICD-10-GM erfasst die Entwicklungsstörung motorischer Funktionen mit der Ziffer F 82:

F 82.0 Umschriebene Entwicklungsstörung der Grobmotorik

F 82.1 Umschriebene Entwicklungsstörung der Fein- und Graphomotorik

F 82.9 Umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen, n. n. b.

### **3.2.2 Definition**

Bei der umschriebenen Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen liegt eine deutliche Beeinträchtigung der Entwicklung der motorischen Koordination vor, welche sich beträchtlich auf die Alltagsaktivitäten auswirkt (DSM IV). Die Ergebnisse der motorischen Entwicklungsdiagnostik entsprechen der Definition einer

umschriebenen Entwicklungsstörung. Eine erkennbare Läsion des zentralen Nervensystems oder des peripheren Nervensystems liegt nicht vor. Spezifische neurologische Befunde mit Hinweisen auf Störung der motorischen Systeme fehlen.

### **3.2.3 Epidemiologie**

Insgesamt ist bei 4–6 % der Kinder mit einer motorischen umschriebenen Entwicklungsstörung zu rechnen. Es besteht eine Knabenwendigkeit, 2/3 sind Jungen. Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen werden als mögliche ursächliche Faktoren aufgeführt. Zunehmender Bewegungsmangel in allen Altersgruppen und die starke Zunahme von Adipositas erschweren die diagnostische Abgrenzung, stellen z. T. komorbide Faktoren da.

### **3.2.4 Klinik**

Kinder mit umschriebener Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen sind motorisch ungeschickt (im Angelsächsischen „clumsiness“), unbeholfen, schlecht in der koordinativen Handlung, die fein- und grobmotorisches Geschick verlangt. Diese Übungen werden von den Kindern nur mangelhaft ausgeführt. Das Hüpfen, Ballwerfen und Fangen, das Anziehen und Zeichnen gelingen ungeschickt. Bei verzögerter motorischer Entwicklung fallen vor allem das verspätete Aufrichten und verspätete freie Laufen auf. Der Bewegungsablauf ist unflüssig, das Gangbild ungeschickt. Aufgrund mangelnder Geschicklichkeit werden sportliche Aktivitäten und körperliche Anstrengungen vermieden. Ein Teil der Kinder wird übergewichtig. Die körperliche Ungeschicklichkeit und die geringen Leistungen im Sportunterricht führen zu Hänseleien und sekundären Neurotisierungen.

Graphomotorische Störungen können ebenfalls auffällig sein. Sie betreffen Störungen der Bewegung (Strichführung und Druckgebung), Störungen der Formgebung und Störungen der Raumverteilung.

## 3.2.5 Diagnostik

Das diagnostische Vorgehen umfasst eine sorgfältige klinisch-neurologische Untersuchung mit Prüfung der motorischen Koordination, sowohl bei der spontanen Motorik als auch mit Hilfe der im neurologischen Untersuchungsgang vorgegebenen Übungen und Versuche. Zum Ausschluss einer neurologischen Erkrankung muss systematisch nach Zeichen einer Kleinhirnläsion, einer spastischen oder extrapyramidalen Bewegungsstörung oder neuromuskulären Erkrankung gesucht werden.

### **Basisdiagnostik**

- Klinisch-neurologische Untersuchung
- Klinische Überprüfung der Motorik und Körperkoordination
- Bildgebende Verfahren und EEG (fakultativ)
- Fachärztlich orthopädische Untersuchung (fakultativ)
- Untersuchung des Entwicklungsstands, Intelligenzdiagnostik
- Orientierend: Freies Malen und Malen von Haus, Baum und Mensch, feinmotorische Aufgaben

### **Überprüfung der Grobmotorik**

- Motoriktest für 4–6-jährige Kinder (MOT 4-6)
- Körperkoordinationstest (KTK) für 5–14-Jährige
- Lincoln-Oseretzky-Skala (LOS KF 18)
- Züricher Neuromotoriktest für 5–12-Jährige

### **Überprüfung der Fein- und Graphomotorik**

- Präferenzdominanztest (PDT)
- Handdominanztest (HDT)
- Visual Motor Integration Test (VMI)
- Developmental Test of Visual Perception (DTVP-2)
- Punktiertest für Kinder (PTK)
- Motorische Leistungsserie im Wiener Determinationstest (Computerversion)
- Graphomotorische Testbatterie (GMT)
- Göttinger Formreproduktionstest (GFT)

Zusätzlich können auch Subtests aus mehrdimensionalen Entwicklungs- und Intelligenztests sowie aus neuropsychologischen Testbatterien zur Erfassung einzelner Aspekte der motorischen Entwicklung eingesetzt werden, z. B. aus dem Wiener Entwicklungstest, der Münchener Funktionellen Entwicklungsdiagnostik oder dem Entwicklungstest 6-6.

### **3.2.6 Therapieindikation**

Eine Behandlungsindikation besteht bei Störungen der motorischen Entwicklung, wenn der motorische Entwicklungsstand deutlich, d. h. 1,5 Standardabweichungen unter dem allgemeinen Entwicklungsstand und im Ergebnis des Motoriktests unter Prozentrang 10 liegt. Sie richtet sich auch nach dem Ausmaß und der psychosozialen Bedeutung der motorischen Entwicklungsstörung. Isolierte Störungen der Grobmotorik sollten nur therapiert werden, wenn Begleit- bzw. Sekundärstörungen beispielsweise durch Hänseleien oder unerfüllte Erwartungen von Erwachsenen entstanden sind. Ansonsten sollte sich die Förderung mehr auf Freizeitsport mit Aktivitäten außerhalb des SPZ richten. Störungen der Feinmotorik und Handmotorik sind bereits im Vorschulalter zu therapieren, da sie das Schreibenlernen negativ beeinflussen können und da ein schlechtes Schriftbild erheblichen Einfluss auf die schulische Laufbahn haben kann. Schwierigkeiten der Feinmotorik in Kombination mit der Graphomotorik führen auch zu motorischen Verlangsamungen, so dass durch den Zeitdruck und die psychische Belastung Sekundärstörungen entstehen können.

### **3.2.7 Therapieformen**

Die Therapie wird von Ergotherapeuten, Physiotherapeuten, Sozialpädagogen oder Motopäden als Einzel- oder Gruppentherapie, ggf. unter Hinzuziehung von Psychologen, durchgeführt. Zielstellung ist die Verbesserung der motorischen Geschicklichkeit, der Körperwahrnehmung, der statischen und dynamischen Balance und der Körperhaltung, aber auch der Abbau von psychischen Sekundärstörungen wie fehlendes Selbstbewusstsein oder Außenseitertendenzen. Mit der Orientierung auf die Wechselwir-



kung von Körper, Psyche und Verhalten geht die Behandlung über ein funktionsbezogenes Training hinaus. Von einer solchen Therapie profitieren Kinder mit motorischen und sensomotorischen Funktionsdefiziten, feinmotorischen Schwächen, Problemen in der Kraft- und Impulsdosierung mit Hyperkinese, visuellen Wahrnehmungsstörungen und sozio-emotionalen Auffälligkeiten. Den Therapeuten stehen zahlreiche alters- und problemspezifische, allerdings nicht evaluierte Therapieprogramme zur Verfügung wie z. B. „Mototherapie I und II“, „Psychomotorik“, „Handbuch zur psychomotorischen Praxis“. Günstig ist die Kombination von mototherapeutischen Übungsverfahren mit psychotherapeutischen Ansätzen, z. B. in Form eines Selbstsicherheitstrainings.

Zur Schulung der motorischen Geschicklichkeit im fein-, grapho- und visuomotorischen Bereich stehen zahlreiche Übungsprogramme zur Verfügung. Genannt seien die „Marburger „Graphomotorischen Übungen“ (Schilling), „Vom Strich zur Schrift“ (Naville) und der „Schreibtanzen“ Band 1 und 2. Andere Programme zur grapho- und handmotorischen Schulung sind „Graphomotorik für Grundschüler“, „Hilfe für das schreibauffällige Kind“ und das Programm „Geschickte Hände“. Da diese Programme nicht evaluiert sind, ist eine regelmäßige Überprüfung des therapeutischen Effekts (Verlaufsevaluation) notwendig.

## **3.3 Umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache**

### **3.3.1 Klassifikation**

Die ICD-10-GM erfasst die umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache mit der Ziffer F 80.-:

F 80.0 Artikulationsstörung

F 80.1 Expressive Sprachstörung

F 80.2 Rezeptive Sprachstörung

Eine umschriebene Entwicklungsstörung der Mundmotorik wird unter den Entwicklungsstörungen der motorischen Funktionen mit F 82.2 verschlüsselt, Poltern mit F 98.6, Stottern mit F 98.5.

### 3.3.2 Definition

Als umschriebene Entwicklungsstörung der Sprache werden im ICD-10 Störungen der Sprachentwicklung bezeichnet, die nicht durch eine Intelligenzminderung, Hörstörung, hirnorganische Erkrankung, emotionale Störung oder eine besonders anregungsarme Umwelt bedingt sind. Weiterhin geht man von einer primären Störung, die sich bessert, einer weitgehend ungestörten nonverbalen Kommunikation und einem normalen Kommunikationsbedürfnis des Kindes aus. Bei der expressiven Sprachstörung (F80.1) ist der Beginn der Sprachentwicklung verzögert, der Wortschatz ist eingeschränkt, Wörter sind aus dem Gedächtnis nur erschwert abrufbar und die Entwicklung grammatikalischer Fähigkeiten weist Defizite in Morphologie und Syntax auf. Begleitende Störungen der Artikulation sind häufig.

Die Grenzen und die Überschneidungen von expressiver und rezeptiver Sprachstörung (F80.2) sind oft fließend. Kinder mit Störungen der rezeptiven Sprachentwicklung zeigen häufig Defizite in Teilfunktionen der auditiven Wahrnehmung, im Kurzzeitgedächtnis, im passiven Wortschatz, im Sprachverständnis und in der Grammatik. Viele dieser Kinder entwickeln auch eine Störung im Schreib-Lese-Erwerb, namentlich im Lese-Sinnverständnis.

Ursachen sind in erster Linie genetische Faktoren, wie man aus der Familienforschung und aus der Zwillingsforschung weiß. Manifestierend und modulierend sind psychosoziale und soziokulturelle Einflüsse wie z. B. Schwierigkeiten, die aus Zweisprachigkeit oder Problemen der interkulturellen Adaptation erwachsen, oder gehäufte Otitiden oder Paukenhöhlenergüsse im frühen Kleinkindesalter, weitaus seltener auch frühkindliche Hirnschädigungen.

### 3.3.3 Symptome

- Verspäteter Beginn der Sprachentwicklung
- Dyslalie
- Dysgrammatismus
- Störung des Sprachverständnisses

- Verringerter Wortschatz, aktiv und/oder passiv
- Störung der Wortfindung
- Verkürzte Äußerungslänge (Wörter pro Satz)
- Einschränkung im auditiven Kurzzeitspeicher
- Beeinträchtigung prosodischer Merkmale
- Störung der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung

### **3.3.4 Komorbidität**

- Psychische Folgen der Kommunikationsbeeinträchtigung
- Störung der nonverbalen Kommunikation
- Störung der sozialen Integration
- Hyperkinetische Störung
- Störung der Lateralisationsentwicklung
- Fein- und graphomotorische Störung
- Störung der Grobmotorik

### **3.3.5 Diagnostik**

#### **Anamnese**

ggf. unterstützt durch gezielte Fragebögen (z. B. ELFRA)

#### **Beobachtende Verfahren:**

- Beobachtung der spontanen verbalen und nonverbalen Kommunikation,
- Artikulationsüberprüfung,
- Erzählen einer Bildergeschichte (Erfassen der Situation, Bildung einer Reihenfolge, Erfassung von Satzlänge, Morphologie und Syntax),
- Einschätzung des Sprachverständnisses und des Wortschatzes,
- Kurzzeitgedächtnis (Wort- und Zahlenfolgegedächtnis, Nachsprechen von Sätzen oder Reimen).

#### **Basisdiagnostik:**

- Entwicklungsneurologische Untersuchung,
- Hördiagnostik, ggf. pädaudiologische Diagnostik,
- ggf. vertiefende logopädische oder phoniatische Diagnostik,
- Untersuchung kognitiver Fähigkeiten mit Entwicklungstests, Intelligenztests (insbesondere nonverbale Skalen),
- Interaktionsdiagnostik.

### **Erweiterte und fakultativ notwendige Diagnostik:**

- Untersuchung motorischer Funktionen
- Funktionen auditiver Wahrnehmung und Verarbeitung
- Schreib- und Lesetest bei Schulkindern mit Schwierigkeiten im Schreib-Lese-Erwerb
- EEG, evtl. Schlaf-EEG
- bildgebende Diagnostik

### **Testverfahren:**

- Sprachentwicklungstest für Kinder (SETK 2, 3-5),
- Psycholinguistischer Entwicklungstest (PET),
- Heidelberger Sprachentwicklungstest (HSET),
- Sprachverständnis mit den Developmental Language Scales (Reynell),
- Wortschatztest (AWST),
- Sprachbezogene Teile von K-ABC, HAWIK-III im Rahmen einer Intelligenzdiagnostik,
- Tests zu einzelnen Funktionen der phonematischen Bewusstheit (z. B. Subtests des Bielefeld-Screenings BISC), Heidelberger Vorschulscreening,
- Lautproduktionstests,
- Lautunterscheidungstests, dichotischer Hörtest, Hörtest mit zeitkomprimierter Sprache.

### **Ausschlussdiagnosen:**

- Intelligenzminderung (F 70–79)
- Sprachentwicklungsverzögerung infolge von Taubheit (H 91.9)
- Tiefgreifende Entwicklungsstörung (z. B. Autismus) (F 84.x)
- Erworbene Aphasie (R 47)
- Landau-Kleffner-Syndrom (F 80.3)
- Elektiver Mutismus (F 94.0)

## **3.3.6 Prävention und Früherkennung**

Die Prävention, die Früherkennung und die Frühbehandlung von Sprachentwicklungsstörungen werden künftig größeren Raum einnehmen. Fragebogentests wie der Elternfragebogen (ELFRA 1 und 2) oder die logopädische Frühdiagnostik nach B. Zollinger geben

dazu gute Hilfestellungen. Das Sprachverständnis kann z. B. mit Subtests aus der Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (MFED) oder mit dem SET-K überprüft werden. Möglicherweise werden künftig auch Überprüfungsmöglichkeiten prosodischer Merkmale (Silbendauer, Beherrschung des kanonischen Lallens u. a.) breiteren Eingang in die Diagnostik finden. Beurteilungen der Possessivstruktur und der Fragestruktur könnten zusätzlich als wichtige Meilensteine in der frühen Sprachentwicklung gewertet werden.

### **3.3.7 Therapie, Förderung und Beratung**

Eine Sprachtherapie sollte so früh wie möglich beginnen, bei Kindern mit anhaltenden und schweren Störungen auch vor dem 3. Lebensjahr. In aller Regel erfolgt die Behandlung als Einzeltherapie und unter Einbeziehung der Bezugspersonen. Ziel ist primär eine Verbesserung der nonverbalen Kommunikation, der Sprechfreude und des Sprachverständnisses, später auch eine Besserung der Verständlichkeit der gesprochenen Sprache.

- Sprachheilpädagogik, Sprachtherapie (Frühberatungsstelle, Sprachheilkindergärten, Sprachheilschule),
- Logopädische Therapie,
- Interdisziplinäre Beratung der Eltern, ggf. anderer Bezugspersonen,
- Unterstützung der Integration in Gruppen (z. B. Spielgruppen, Kindergarten, Schule),
- Interdisziplinäre Behandlung von assoziierten umschriebenen Entwicklungsstörungen (z. B. Ergotherapie, Heilpädagogik),
- Interdisziplinäre Therapie der komorbiden Faktoren (psychologische oder heilpädagogische Behandlung, psychomotorische Gruppentherapie),
- Beratung der Eltern zu Hilfsmitteln, zu einem möglichen Schulwechsel.

## 3.4 Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten

Der Begriff der umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten umfasst die spezifischen Schwierigkeiten des schulischen Lernens: eine deutliche Störung im Erlernen von Lesen, Rechtschreiben und/oder Rechnen. Schulische Fähigkeiten beruhen auf komplexen kognitiven Fähigkeiten und Lernleistungen, die sich aus zahlreichen Teilfunktionen zusammensetzen.

Die Beschreibung umschriebener Störungen schulischer Fertigkeiten geht davon aus,

- dass die Minderleistungen in einer deutlichen Diskrepanz (siehe Einleitung) zum individuellen Intelligenzniveau stehen,
- dass sie nicht durch eine allgemeine Lernstörung und Intelligenzminderung erklärbar sind,
- dass sie nicht durch unqualifizierten Unterricht, unzureichende häusliche Lernbedingungen oder Schulversäumnis zustande kommen,
- dass sie nicht Folge einer neurologischen Erkrankung sind,
- dass sie nicht Folge einer Hör- oder Sehbehinderung sind.

### Klassifikation:

F81.0 Lese- und Rechtschreibstörung

F81.1 Isolierte Rechtschreibstörung

F81.2 Rechenstörung

F81.3 Kombinierte Störungen schulischer Fertigkeiten

Folgende Ausschlussdiagnosen müssen in Einzelfällen abgegrenzt werden:

Erworbene Dyslexie: R 48.0

Erworbene Leseverzögerung infolge emotionaler Störung: F 93.-

Lese-Rechtschreibschwierigkeiten und Rechenschwierigkeiten infolge eines unangemessenen Unterrichts: Z 55

Erworbene Rechenstörung, erworbene Rechtschreibstörung: R 48.8

Kombinierte umschriebene Entwicklungsstörungen: F 83

## **3.5 Lese- und Rechtschreibstörung**

### **3.5.1 Definition**

Störungen des Schreib- und/oder Leseerwerbs (LRS, Legasthenie) können bei Menschen aller Kulturformen in einer Häufigkeit von 4–7 % vorkommen. Sie treten bei Jungen häufiger auf als bei Mädchen. Die individuell zu beurteilenden Lese- und/oder Rechtschreibleistungen des betroffenen Kindes oder Jugendlichen liegen unter dem Niveau, das aufgrund des Alters, der Intelligenz und der Schulform zu erwarten ist. Nach DSM IV (nicht nach ICD 10) wird eine Lesestörung und eine Rechtschreibstörung unterschieden. Beide können isoliert oder in Kombination miteinander vorkommen. Ausschlusskriterien sind ein unangemessener Unterricht, eine neurologische Erkrankung oder eine Seh- oder Hörbehinderung.

### **3.5.2 Symptome**

Auffallend sind zunächst die von anderen Leistungen diskrepanten Schreib- und Lesefertigkeiten. Im Anfangsunterricht fallen die Kinder durch ihre Schwierigkeiten auf, Buchstaben zu benennen, einfache Konsonant-Vokal-Verbindungen lautverbindend zu erlesen oder kurze Wörter zu buchstabieren. Später sieht man Buchstabenauslassungen, Verdrehungen oder Buchstabenergänzungen. Die Lesegeschwindigkeit bleibt gering. Bei Diktaten ist die Fehlerzahl ungewöhnlich hoch.

### **3.5.3 Komorbidität**

Nicht selten besteht eine Komorbidität zu folgenden Störungsbildern:

- Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung
- Sprachentwicklungsstörung
- Auditive oder visuelle Wahrnehmungsstörung
- Störung der fein- und graphomotorischen Koordination
- Störung der sozialen Adaptation
- Emotionale Störungen

- Schulangst, Schulunlust
- Somatisierungsstörungen

### 3.5.4 Anamnese

In der Familienanamnese muss wegen der genetischen Häufung von 60–70 % gezielt nach besonderen Schwierigkeiten beim Lesen oder beim Diktat bei Familienangehörigen ersten Grades gefragt werden. In der Eigenanamnese sind Störungen der Sprachentwicklung besonders häufig.

### 3.5.5 Diagnostik

Entsprechend der o. g. Diskrepanzdefinition ist einerseits die Durchführung eines standardisierten Schreib- und Lesetests und andererseits die Durchführung eines Intelligenztests notwendig.

#### Basisdiagnostik

- Entwicklungsneurologische Untersuchung,
- Hörtest,
- Sehtest,
- Rechtschreibtest (z. B. DRT 1-4, WRT 6+, HSP, Salzburger Schreibtest),
- Lesetest (z. B. Zürcher Lesetest, Salzburger Lesetest, WLLP),
- Intelligenztest (z. B. HAWIK-III, K-ABC),
- Psychopathologischer Befund.

Bei durchschnittlicher Intelligenz liegt der Prozentrang im Rechtschreib- und/oder Lesetest unter 10. Nach den Kriterien des ICD-10 ist bei über- oder unterdurchschnittlicher Intelligenz ein deutlicher Unterschied zwischen der allgemeinen intellektuellen Begabung und den Leistungen im Rechtschreiben und/oder Lesen nachzuweisen. Eine solche Diskrepanz liegt in der Regel dann vor, wenn der Rechtschreibtest und der höhere IQ-Wert um mindestens 1,5 Standardabweichungen divergieren. Hinweisend ist eine Abweichung der Noten in Mathematik um mindestens zwei Noten von den Diktatnoten und eine Dauer der Unterschiede von länger als sechs Monaten.



## **Zusatzdiagnostik**

- Sprachentwicklungstest mit Schwerpunkt auditive Wahrnehmung und phonologische Bewusstheit,
- Aufmerksamkeitstest,
- Untersuchung der fein- und graphomotorischen Koordination,
- EEG, evtl. mit Schlaf-EEG.

## **3.5.6 Richtlinien für die Behandlung**

Bei Fördermaßnahmen zu Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten muss es sich um spezifische Fördermaßnahmen der Schreib- und Lesefunktion handeln. Vorrangig bleibt immer die pädagogische Förderung innerhalb und außerhalb der Schule in Einzel- oder Gruppenförderung oder in LRS-Klassen, möglichst mit Einbindung und Beratung der Eltern. Umschriebene Entwicklungsstörungen, z. B. der Sprache oder der graphomotorischen Koordination, und Funktionsstörungen der auditiven oder visuellen Wahrnehmung können fakultativ mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten verknüpft oder gleichzeitig vorhanden sein. Sie sind aber nicht die Basis der Therapie, sondern sollten nur nach gründlicher Überprüfung im Einzelfall ergänzend verordnet oder empfohlen werden.

Förder- und Behandlungsmaßnahmen haben die psychosoziale Situation der Familie und des Kindes zu berücksichtigen, wie auch die emotionale Situation des Kindes, die Interaktion mit einem Elternteil in der Lernsituation und eine mögliche Komorbidität.

Eine Therapieindikation im SPZ ergibt sich, wenn die Kombination mehrerer neuropsychologisch definierter Funktionsstörungen die Kompetenz eines interdisziplinär arbeitenden Teams erfordert und/oder wenn begleitende psychische und soziale Symptome zu einer Krisensituation geführt haben.

Das interdisziplinäre Team im SPZ kann den betroffenen Kindern zusätzlich mit Förderungen und Programmen helfen:

- Anleitung der Eltern im systematischen Lernaufbau von leichteren zu komplexeren Schritten, elternzentrierte Lernprogramme,

- Verstärkung durch Nachahmen am positiven Lernmodell, wiederholte und unmittelbare Bekräftigung von Erfolg,
- Einsatz psychologischer, ergotherapeutischer, logopädischer oder heilpädagogischer Behandlung bei Komorbidität,
- Computerlernprogramme, Förderung des visuellen Lernens, Wortbildtraining, Vermittlung oder Einsatz spezieller und überprüfter Lernprogramme wie Kieler Lese- und Rechtschreibaufbau, psycholinguistische Lese- und Rechtschreibförderung, Marburger Rechtschreibtraining, Lautgebärden, Leseförderung wie „Flüssig lesen lernen“ von Tacke, lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung (Reuter-Liehr). Da viele dieser Programme nicht evaluiert sind, ist eine regelmäßige Überprüfung des therapeutischen Effekts (Verlaufsevaluation) notwendig.

Mögliche zusätzliche Lernhilfen:

Im Einzelfall kann der Einsatz optischer Hilfen geprüft werden. Die Effizienz von speziellen Brillenverordnungen und von übenden Programmen zur Verbesserung der visuellen Fixierung ist noch nicht abschließend belegt.

Defizite in der Verarbeitung akustischer Informationen und der phonologischen Bewusstheit sind bei Kindern mit LRS häufig festzustellen. Kinder mit einer ausgeprägten Störung der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung können nach sorgfältiger Diagnostik von einem Training basaler Wahrnehmungsleistungen (zeitliche Verarbeitung, serielle und rhythmische Funktionen, Lautdiskrimination, Störschall-Filterfähigkeit u. a.) profitieren. Diese Verfahren sind aber noch nicht ausreichend auf ihre Wirksamkeit und auf den Transfer in Schreib- und Leseleistungen hin untersucht. Auf eine Optimierung der akustischen Umgebungsbedingungen ist zu achten. Bundesländerspezifisch soll die Elternberatung auch die jeweiligen Förder- und Beratungsmöglichkeiten deutlich machen (z. B. die Finanzierung einer Wiedereingliederungshilfe nach §35a KJHG bei drohender oder bestehender seelischer Behinderung) wie auch die Möglichkeit einer zumindest vorübergehenden Aussetzung der Benotung.

## 3.5.7 Prävention

Zur Zeit erweist sich eine unselektierte Prävention mit allen Vorschulkindern als der sicherste und erfolgreichste Weg (Würzburger Programm „Hören, Lauschen, Lernen“, ergänzt durch ein Programm zur Graphem-Phonem-Verknüpfung, z. B. Freiburger Sprachspiele „Hören, Sehen, Verstehen“). Hier können Sozialpädiatrische Zentren ihr Wissen, ihre Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Schulen und Kindergärten, ihre beratende Kompetenz mit Eltern und ihre Kenntnisse in Prävention und Frühförderung einbringen. Diese Aufgaben können durch die unterschiedlichen Legasthenie-Erlasse der Bundesländer noch nicht immer erfüllt werden.

## 3.6 Umschriebene Entwicklungsstörungen des rechnerischen Denkens

### 3.6.1 Definition

Der Begriff der umschriebenen Entwicklungsstörung des Rechnens ist verbunden mit der Annahme, dass diese Störungen wesentlich in einer zentralnervösen, kognitiven Störung der Informationsverarbeitung begründet sind. Grundbedingungen für die Diagnose einer umschriebenen Entwicklungsstörung des rechnerischen Denkens (Dyskalkulie) sind:

- Klinisch eindeutige Beeinträchtigungen spezieller schulischer Fertigkeiten im Bereich des rechnerischen Denkens,
- Leistungsstand mehr als 1,5 Standardabweichungen unter dem individuellen Intelligenzniveau und die getestete Funktion liegt unter Prozentrang 10,
- Beginn spätestens bis zum 5. Schuljahr, in der Regel von Anfang der Schulzeit an,
- Beeinträchtigung nicht als Folge mangelnder Lerngelegenheit, z. B. durch Schulversäumnis, unqualifizierten Unterricht oder häufigen Schulwechsel,
- Ausschluss unkorrigierter Seh- oder Hörstörungen oder einer neurologischen Erkrankung, auch handelt es sich nicht um den Verlust einer bereits erworbenen schulischen Fertigkeit.

Mädchen sind von der isolierten Rechenstörung (F81.2) häufiger betroffen als Jungen. Eine kombinierte Störung schulischer Fertigkeiten (F81.3) liegt vor, wenn sowohl Lese- und Rechtschreibfähigkeiten als auch Rechenfertigkeiten beeinträchtigt sind, ohne dass die Entwicklungsstörungen durch eine Intelligenzminderung oder unangemessene Beschulung erklärbar sind. Die Rechenprobleme dürfen nicht auf Schwierigkeiten beim Lesen zurückgeführt werden (z. B. bei Textaufgaben).

### **3.6.2 Symptomatik**

Die umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten umfasst vor allem Schwächen in den Grundrechenarten. Weniger relevant sind die höheren mathematischen Fertigkeiten, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie sowie Differential- und Integralrechnung benötigt werden.

Es können in folgenden Bereichen Schwierigkeiten bestehen:

- Zahlensemantik: Unzureichendes Verständnis von Rechenoperationen und der ihnen zugrunde liegenden Konzepte (z. B. mehr-weniger, ein Vielfaches, Teil-Ganzes), unzureichende Erfassung der Größe einer Menge und Vergleich mit oder Beziehung zu einer anderen Menge, Erschwernis im Aufbau gegliederter Zahlenstrahl- oder Zahlenraumvorstellungen und damit der Fähigkeit des Überschlagens und Schätzens von Mengen und Rechenergebnissen
- Sprachliche Zahlenverarbeitung wie Erwerb der Zahlwortsequenz und der Zählfertigkeiten sowie Speichern von Faktenwissen (Einmaleins)
- Erwerb des arabischen Stellenwertsystems und seiner syntaktischen Regeln sowie der hierauf aufbauenden Rechenprozeduren
- Übertragen von Zahlen aus einer Kodierung in eine andere (Zahlwort – arabische Ziffer – analoge Mengenrepräsentation)
- Textverständnis (Textaufgaben)

### **3.6.3 Komorbidität und Begleitstörungen**

- Entwicklungsstörungen der motorischen Funktionen, des Sprechens und der Sprache; bei Lese-Rechtschreibstörungen; bei Beeinträchtigung der visuell-räumlichen Wahrnehmung,
- Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen,

- Anpassungsstörungen,
- Störungen des Sozialverhaltens, gekennzeichnet durch Aggressivität, Kontaktstörungen, dissoziale Verhaltensauffälligkeiten, Lügen und Stehlen,
- Somatisierungsstörungen: Kopf- und Bauchschmerzen, Übelkeitsgefühle und Erbrechen im Zusammenhang mit Schulleistungsanforderungen,
- Schulangst.

### **3.6.4 Anamnese und Untersuchung**

#### **Störungsspezifische Entwicklungsgeschichte**

- Vorschulische Entwicklung kognitiver Fertigkeiten, insbesondere der Mengenerfassung, der optisch-perzeptiven Fähigkeiten,
- Art, Qualität und Kontinuität der schulischen Unterrichtung im Rechnen und ggf. Fördermaßnahmen,
- Häufigkeit von Klassen- bzw. Schulwechsel,
- Verlauf der Leistungsmotivation,
- Dauer der Hausaufgaben und Hausaufgabenkonflikte und ihre Spezifität im Zusammenhang mit Rechnen,
- Diskrepanzen zwischen beeinträchtigter schriftsprachlicher Leistung bzw. mathematischer Leistung und alternativen Schulfächern. In späteren Zeugnissen oft Generalisierung des Lern-Leistungsversagens,
- bisherige spezifische schulische Fördermaßnahmen und außerschulische Therapien,
- bisherige spezifische diagnostische Maßnahmen.

#### **Störungsrelevante Rahmenbedingungen**

- Familiäre Belastungen bezüglich Sprachentwicklung, Entwicklungsstörungen im Lesen und Rechtschreiben bzw. im Rechnen
- Chronische Hausaufgabenkonflikte; Förderung kompensatorischer Interessen und Begabungen
- Mangelhafte Unterstützung in der Schule durch Förderkurse und durch Rücksichtnahme bei der Notengebung
- Emotionale Belastung des Kindes im Zusammenhang mit der Entwicklungsstörung: Bloßstellung in der Schule, Hänseleien

- Mangelnde außerschulische Förderung: Hausaufgabenhilfe, Möglichkeiten und Nutzung therapeutischer Angebote zur Übungsbehandlung vor Ort
- Art und Schweregrad der Begleitstörungen und die Qualität kompensatorischer Begabungen
- Elterliche und kindliche Leistungserwartungen, schulische und berufliche Zielsetzung
- Familienbeziehungen (Eltern-, Eltern-Kind-Beziehungen)

### **3.6.5 Diagnostik**

#### **Körperlicher Befund und neurologische Untersuchung**

##### **Explorative Diagnostik**

- Schulnoten in Mathematik
- Fragen nach der Diskrepanz zwischen Rechenleistungen und Notenbild in anderen Schulfächern
- Art und Häufigkeit spezifischer Fehler
- Leistungsproben (Klassenarbeiten)
- Befragung des Fachlehrers

##### **Testdiagnostik**

**Zur Bewertung:** Die Bewertung der Testdiagnostik entspricht den oben beschriebenen Kriterien des ICD 10 (siehe Einleitung).

##### **Intelligenzdiagnostik**

Als geeignete Verfahren bieten sich der HAWIK III, der PSB, die K-ABC an. Die im HAWIK und der K-ABC enthaltenen Subtests „Rechnerisches Denken“ bieten eine erste Orientierung, einen Hinweis auf das Vorliegen einer möglichen Rechenstörung. Die nicht selten mit einer Rechenstörung verbundene Beeinträchtigung räumlich-konstruktiver Fähigkeiten muss bei der Bewertung der Testverfahren berücksichtigt werden.

##### **Klinische Prüfung**

- Zählfertigkeiten (Abzählen und Rückwärtszählen)
- Transkodieren (Übertragen von Zahlen aus der Wortform in die arabische Form und umgekehrt)
- Vergleichen der Größe verschiedener Zahlen

- Perzeptive und kontextuelle Einschätzung von Mengen
- Zuordnen von Zahlen zu analogen Repräsentationen wie einem Zahlenstrahl
- Lösen von Kopfrechenaufgaben in den Grundrechenarten, z. B. mit der Methode des lauten Denkens zum Erkennen der individuellen Fehlerlogik, sowie Lösen von Textaufgaben
- Schriftliches Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren

### **Standardisierte Rechentests**

- Für den Vorschulbereich bzw. Übergang zur Einschulung (5-7. LJ): OZT (Osnabrücker Test zur Zahlenbegriffsentwicklung)
- Für ältere Kinder: ZAREKI (Testverfahren zur Dyskalkulie: Alter 7; 6 – 11), DEMAT 1+ (Deutscher Mathematiktest für erste Klassen (1-2); DEMAT 2+; MT2 (Mathematiktest für 2. Klassen); DER 3 (Diagnostischer Rechentest für 3. Klassen); AST (Allgemeiner Schulleistungstest für 2., 3., 4. Klasse)

### **3.6.6 Prävention**

Vorbeugend ist es wichtig, schon im Vorschulalter Hinweise für Beeinträchtigungen rechnerischer Fertigkeiten zu beachten. Hinweise für solche Beeinträchtigungen können sein:

- Probleme beim Erlernen der Zahlenabfolge
  - Probleme beim simultanen Erfassen von Mengen
  - Probleme in der Form- u. Größenunterscheidung
- ergänzend: jeweilige Subtests der K-ABC, der Mc Carthy Scales of Children's Abilities

Die Interventionen zur Veränderung von Beeinträchtigungen orientieren sich wesentlich an den unter 3.6.7 genannten Vorschlägen. Der institutionelle Rahmen, in dem solche Förderungen stattfinden können, wird entscheidend von den lokalen Gegebenheiten abhängen; sie können z. B. auch im Rahmen der Pädagogischen Frühförderung stattfinden.

### 3.6.7 Behandlung

Eine spezifische Übungsbehandlung ist indiziert, wenn die inner-schulischen und familiären Hilfen nicht ausreichen und eine begabungsadäquate schulische Eingliederung bedroht ist. Die Übungsbehandlung sollte mindestens ein- bis zweimal wöchentlich erfolgen. Bei schweren Ausprägungsformen ist eine Einzeltherapie unerlässlich; eine Förderung in Kleingruppen und im Klassenverband ist nur bei entsprechender personeller Kapazität und günstiger Unterrichtsgestaltung als hilfreich anzunehmen. Die Behandlung erfolgt durch entsprechend qualifizierte Lehrer der Regelschulen und durch Sonderpädagogen, ferner durch Psychologen und Pädagogen in Erziehungsberatungsstellen, freien Praxen und anderen Therapieeinrichtungen. Dabei sind Kenntnisse des Erst-Rechenunterrichts, der funktionellen Übungsbehandlung, von verhaltenstherapeutischen und heilpädagogischen Methoden vorauszusetzen.

Das Training spezifischer Teilleistungsfunktionen, die als Begleitsymptome der Rechenschwäche diagnostiziert sind, sollte – wenn indiziert – in einem unmittelbaren Bezug zum Rechnen stehen (z. B. Konzentrationsschulung beim Lesevorgang, reflexives Arbeiten zur Fehlerkontrolle während des Rechnens, Training räumlich-konstruktiver Fähigkeiten).

Die spezifische Übungsbehandlung zum Rechnen beinhaltet:

1. Aufbau der Voraussetzungen für das Rechnen wie z. B. der Mengenbegriff, das Unterscheiden von  $>$  und  $<$
2. Erarbeitung mathematischer Grundkenntnisse und Rechenoperationen mit Hilfe anschaulichen Materials, bildlicher und symbolischer Darstellung und Schulung im Erfassen von Mengen durch Handeln
3. Analyse und Modifikation der subjektiven mathematischen „Regeln“ und der Fehlerschwerpunkte des Kindes
4. Erarbeiten einzelner Rechenoperationen und ihre Einübung
5. Schulung in der abstrakt-mathematischen Sprache
6. Untergliedern von Rechenoperationen in kleinste Schritte



7. Erarbeiten von Strategien im Umgang mit mathematischen Aufgaben (z. B. Untergliedern der Aufgaben, Verwenden optischer Hilfen)
8. Einüben einer übersichtlichen Form, um Rechenaufgaben schriftlich zu lösen.

Die pädagogischen Förderziele umfassen die funktionelle Behandlung des Rechnens. Die Aufgabe eines Sozialpädiatrischen Zentrums ist die Unterstützung des Kindes bei der psychischen Bewältigung der Beeinträchtigungen und die Behandlung der Komorbidität. Ziel der Hilfsmaßnahmen ist es immer auch, die Kooperation von Elternhaus und Schule zu gewinnen und ggf. eine Unterstützung im Rahmen der Eingliederungshilfe nach §35 a KJHG sicherzustellen. Ergibt sich aus der „Globalbeurteilung der psychosozialen Anpassung“ infolge der Rechenstörung eine zumindest mäßige Beeinträchtigung, so ist in der Regel von einer drohenden oder bereits bestehenden seelischen Behinderung auszugehen.

## 3.7 Literatur

- von Aster M, Lorenz J H: Rechenstörungen bei Kindern. Neurowissenschaft, Psychologie, Pädagogik. 2005, Vandenhoeck & Ruprecht
- Dehaene S: Der Zahlensinn oder warum wir rechnen können. 1999, Birkhäuser-Verlag Basel
- Kliepera C: Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten. 1995, Psychologie Verlags Union, Weinheim
- Petermann F (Hrsg.): Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie. 4. Auflage. 1999, Hogrefe-Verlag, Göttingen
- Schneider W, Roth E, Ennemoser M, Training phonological skills and better knowledge in children at risk for dyslexia: a comparison of 3 kindergarten intervention programs J Educational Psychol 92. 2000, 284–295
- Schulte-Körne G, Daimel W, Hülsmann J, Remschmidt A: Das Marburger Rechtschreibtraining – Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention. 2001, Z Kinder-Jugendpsychiat 29
- Straßburg HM, Dacheneder W, Kress W: Entwicklungsstörungen bei Kindern. 3. Auflage. 2003, Verlag Urban und Fischer, München