

Gerd Schulte-Körne
Helmut Remschmidt

Legasthenie – Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung

Zusammenfassung

Die Legasthenie (Lese-Rechtschreib-Störung), ist eine der häufigsten Entwicklungsstörungen, die nachhaltig die schulische, psychische und soziale Entwicklung der Betroffenen beeinflusst. Trotz ausreichender Unterrichtung und kognitiver Fähigkeiten ist der Schriftspracherwerb so beeinträchtigt, das einfache Wörter nicht gelesen und geschrieben werden können. Zusätzlich tritt eine Reihe von psychischen Symptomen wie Angst, Depression oder Verhaltensstörungen auf. Durch den oft chronischen Verlauf sind die Betroffenen in ihrer Berufswahl beeinträchtigt, die Arbeitslosenquote ist erhöht. Eine molekularbiologische Grundlage der Störung ist sehr wahrscheinlich. Die Sprachwahrnehmung und -verarbeitung ist bereits früh gestört. Kortikale Korrelate der gestörten Informationsverarbeitung fanden sich über okzipitalen und temporo-parietalen Area-

len der linken Hemisphäre. Die Behandlung erfolgt multimodal und interdisziplinär. Bisher liegen kaum evaluierte Förderungsprogramme vor. Die Förderung sollte symptom-spezifisch durchgeführt werden, die Wirksamkeit der Förderung basaler Wahrnehmungsfunktionen konnte bisher nicht belegt werden.

Schlüsselwörter: Lernschwäche, Legasthenie, Entwicklungsstörung, Molekularbiologie, Diagnosestellung

Summary

Dyslexia – Symptomatology, Diagnosis, Etiology, Long-term outcome and Therapy Dyslexia is one of the most common developmental disorders. It has a great impact on the academic, emotional, and social development of a child. Despite normal teaching and suffi-

cient cognitive abilities, learning to spell and to read is often impaired to a degree where even simple words cannot be read or spelled. Additionally, a number of emotional symptoms like anxiety, depression, and conduct disorders may appear. It is likely that the disorder has a molecular biologic basis. Early language perception and processing is impaired. Cortical correlates of this information processing deficit have been found in occipital and temporo-parietal regions of the left hemisphere. Treatment should be multidisciplinary and multimodal. To date there are just very few evaluated training programs. Training programs should intervene at the level of spelling and reading symptoms. The training of functions of basic perception has not been proven as efficient yet.

Key words: educational impairment, dyslexia, developmental disturbance, molecular biology, diagnosis

Die Legasthenie (LRS, Lese-Rechtschreib-Störung), bereits im 19. Jahrhundert durch britische Augenärzte als kongenitale Wortblindheit beschrieben (20), gehört zu den häufigsten kinder- und jugendpsychiatrischen Erkrankungen mit oft chronischem Verlauf. Nach dem Internationalen Klassifikationsschema für psychische Störungen (ICD-10) (3) gehört die LRS zu den umschriebenen Entwicklungsstörungen, das heißt, die Betroffenen erreichen trotz ausreichender schulischer Unterrichtung und normalen kognitiven Fähigkeiten keine ausreichende Lese- und/oder Rechtschreibfähigkeit. Die LRS wird in allen Schriftsprachen gefunden, auch in der chinesischen, piktographischen Schriftsprache (12). Die Symptomatik (*Textkasten 1*) zeigt sich häufig bereits in den ersten beiden Schuljahren. Eine Diagnose kann jedoch aufgrund des unterschiedlichen konzeptuellen Vorgehens bei der Vermittlung des Schriftspracherwerbs in deutschen Schulen zuverlässig erst ab Ende der zweiten Klasse gestellt werden (31). Im Vordergrund der Rechtschreibstörung steht die Vielzahl von

Rechtschreibfehlern. Ein und dasselbe Wort kann in einem Text mehrfach und auf unterschiedliche Weise falsch geschrieben werden. Teilweise werden auch nur Wortruinen zu Papier gebracht (*Abbildung*). Häufig treten die Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten auch in den Fremdsprachen auf und beeinflussen somit zusätzlich die schulische Entwicklung. Die ausgeprägte Lese- und Rechtschreibstörung kann zu einem globalen Schulversagen führen, da das Lesen auch in allen anderen Schulleistungsbereichen eine fundamentale Voraussetzung für den Wissenserwerb darstellt (zum Beispiel das Lesen von Textaufgaben im Rechnen).

Klassifikation und Diagnostik

Das ICD-10 unterscheidet eine Lese- und Rechtschreibstörung von einer isolierten Rechtschreibstörung. Allerdings ist auch das Vorliegen einer iso-

lierten Lesestörung klinisch bekannt. Nach ICD-10 wird für die Stellung der Diagnose „Lese-Rechtschreib-Störung“ die Umsetzung folgender Kriterien empfohlen: Die Leseleistung des Kindes muss unter dem Niveau liegen, das aufgrund des Alters (Altersdiskrepanzkriterium), der allgemeinen Intelligenz (IQ-Diskrepanzkriterium) und der Beschulung zu erwarten ist. Dies wird am besten auf Grundlage eines individuell durchgeführten standardisierten Testverfahrens zur Prüfung des Lesens, der Lesegenauigkeit und des Leseverständnisses beurteilt. Die diagnostischen Kriterien für die isolierte Rechtschreibstörung sind vergleichbar, jedoch müssen die Lesefähigkeiten im Normalbereich liegen.

In der Praxis werden sowohl das Alters- als auch das IQ-Diskrepanzkriterium oder teilweise eine Kombination aus beiden zur Diagnostik angewendet (43).

Als Ausschlusskriterien nennt das ICD-10 einen offenkundig unangemessenen Unterricht, Defizite im Sehen und Hören oder das Vorliegen neurologischer, psychiatrischer oder anderer Er-

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters (Direktor Prof. Dr. med. Dr. phil. Helmut Remschmidt), Philipps-Universität, Marburg

krankungen, die Rechtschreibschwierigkeiten verursachen können.

Oft fallen Kinder mit Legasthenie erst durch Verhaltensstörungen in Form von Herumkaspern, aggressiven Durchbrüchen oder emotionalen Problemen wie Traurigkeit, Angst vor der Schule oder Bauch- und Kopfschmerzen vor Klassenarbeiten im Fach Deutsch auf. Diese Symptome werden oft falsch eingeordnet, und die notwendige fachärztliche Diagnostik wird vernachlässigt. Daher sollte bei Leistungsproblemen in der Schule und psychischen Auffälligkeiten immer auch die Diagnose einer LRS beziehungsweise umschriebener Entwicklungsstörungen überdacht werden.

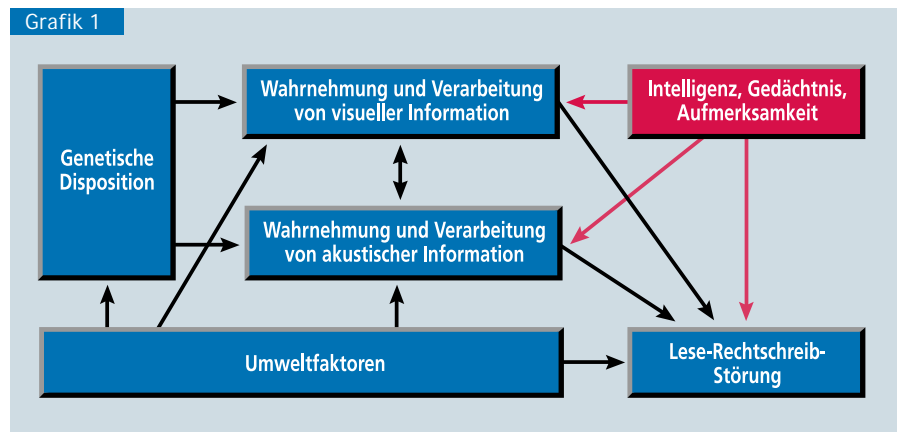
Die Diagnostik der LRS sollte von Fachärzten für Kinder- und Jugendpsychiatrie gemeinsam mit Psychologen unter Einbeziehung schulischer Informationen durchgeführt werden. *Textkasten 2* fasst die verschiedenen diagnostischen Bereiche zusammen.

Prävalenz und Verlauf

Angaben zur Häufigkeit der LRS sind maßgeblich von der Untersuchungsmethodik und dem gewählten diagnostischen Kriterium beeinflusst. Hieraus resultieren die hohen Schwankungen zwischen 3 und 20 Prozent. Der Vergleich internationaler Studien (15, 47) führt zu einer Häufigkeit der LRS von 4 bis 5 Prozent.

Im Erwachsenenalter erreichen 6 Prozent der Amerikaner (49) und 4,3 bis 6,4 Prozent der Deutschen (11) nicht das Lese- und/oder Rechtschreibniveau von Viertklässlern. Diese Zahlen unterstreichen die Entwicklungsstabilität der LRS sowie ihre sozialpolitische Bedeutung. Jungen sind im Durchschnitt zwei- bis dreimal häufiger betroffen als Mädchen (15).

Die immer noch häufig vertretene Meinung, dass sich die LRS „auswachsen“ und dass sich mit Einsetzen der Pubertät die Schwierigkeiten deutlich verringern, kann durch Längsschnittstudien nicht bestätigt werden (5, 16, 52); die Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben sind sehr entwicklungsstabil. Daher ist auch das Schulabschlussniveau im Durchschnitt we-



Mehrebenen-Ursachenmodell der LRS

sentlich geringer (5), die Betroffenen erreichen im Vergleich zur ihren kognitiven Fähigkeiten auch ein deutlich niedrigeres Berufsausbildungsniveau (52), und die Rate der Arbeitslosigkeit ist erhöht (5).

Prädiktoren für den Verlauf sind Intelligenz der Kinder, sozioökonomischer Status und Schweregrad der Störung. Positive Verläufe sind insbesondere dann zu erwarten, wenn eine intensive Förderung – möglicherweise in außerhäuslichen Spezialeinrichtungen über mehrere Jahre mit zusätzlicher Unterstützung der psychischen Entwicklung – erfolgt (14). Der Verlauf wird ferner durch eventuell zusätzlich

auf tretende psychische Störungen beeinflusst. Insbesondere impulsive und dissoziale Verhaltensauffälligkeiten, die auch zur Delinquenz führen können, beeinflussen die gesamte Entwicklung (5).

Vorschulische Auffälligkeiten und Prävention

Um eine möglichst frühzeitige Förderung einzuleiten, ist es besonders wichtig, Risikokinder bereits im Vorschulalter zu erkennen. Erste Ergebnisse zu einem standardisierten Verfahren zur Früherkennung von Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten (13) im Kindergarten zeigen, dass sich schwache Leistungen in der Lesefähigkeit und/oder Rechtschreibung in der zweiten Klasse gut vorhersagen lassen.

Durch die Förderung der Wahrnehmung der lautlichen Struktur der Spra-

Textkasten 1

Symptomatik der Lese- und Rechtschreib-Störung

Beim Lesen werden folgende Schwächen beobachtet:

- Schwierigkeiten, Buchstaben korrekt zu benennen und das Alphabet aufzusagen
- Auslassen, Ersetzen, Verdrehen oder Hinzufügen von Worten oder Wortteilen.
- Niedrige Lesegeschwindigkeit
- Startschwierigkeiten beim Vorlesen, langes Zögern oder Verlieren der Zeile im Text
- Ersetzen von Wörtern durch ein in der Bedeutung ähnliches Wort
- Unfähigkeit, Gelesenes wiederzugeben
- Unfähigkeit, aus dem Gelesenen Zusammenhänge zu erkennen und Schlussfolgerungen zu ziehen

Beim Rechtschreiben werden folgende Schwächen beobachtet:

- Fehler beim mündlichen Buchstabieren
- Schwierigkeiten beim Schreiben von Buchstaben, Wörtern und Sätzen
- Hohe Fehlerzahl bei ungeübten Diktaten
- Hohe Fehlerzahl beim Abschreiben von Texten

Textkasten 2

Untersuchungsmanual zur Diagnostik einer LRS

- Anamnese (Eigen-, Familien- und Fremdanamnese)
- Schulbericht (Kooperation mit der Schule)
- Standardisierter Rechtschreibtest
- Standardisierter Lesetest
- Standardisierter Intelligenztest
- Verfahren zur Erfassung der Emotionalität, des Verhaltens und der Persönlichkeit
- Neurologische und internistische Untersuchung einschließlich eines Hör- und Sehtests und gegebenenfalls eines EEG
- Überprüfung der Motorik
- Überprüfung der Artikulation und des Sprachverständnisses

WRT 6+

- 21 Der Streit entstand durch ein Mistlerschans
- 22 Die Schmunge Wäsche wird gewaschen.
- 23 Wandtafeln sind meistens ~~Seig~~
- 24 Ulla sitzt an der Seinmaschine
- 25 Über Tertonismo liest man in der Zeitung.
- 26 Das ist eine Froter Idee.
- 27 Olberschenschule finden alle vier Jahre statt.
- 28 Dieses Lokal kann man Telen
- 29 Scheisehoch enthält nur wenig Kalorien.
- 30 Die Menge der Hausaufgaben ist Unberrannoch
- 31 Peter wohnte in der Ber-lascher
- 32 Beim Tuaneroc gab es keine Verletzten.
- 33 Die Schoraschen waren sehr groß.
- 34 Der Indianer folgte der Ferte
- 35 Die Polizei Fasche den Einbrecher.
- 36 Es ist unangenehm, im Bus Zuschehen
- 37 Arme und Beine sind Gifmaner
- 38 Dieser Test ist nicht Artlor lang.
- 39 Der Widerschate der Gruppe kam unerwartet.
- 40 Wer reichaffen betreibt, bleibt fit.

Rohwert 2. Hälfte



Abbildung: Ausschnitt aus einem standardisierten Rechtschreibtest eines Jungen der sechsten Klasse.

che kann der Schriftspracherwerb positiv beeinflusst werden. Schneider und Mitarbeiter konnten zeigen, dass durch ein intensives Training im Kindergarten die Lese- und Rechtschreibleistung in den ersten drei Grundschuljahren positiv beeinflusst wird (30). Die häufig beschriebenen Assoziationen von Linkshändigkeit (53), prä-, peri- und postnatalen Schädigungen sowie motorischer Ungeschicklichkeit mit der LRS konnten in empirischen Studien nicht bestätigt werden.

Ursachen

Die LRS stellt eine komplexe Störung dar, deren Ursachen bis heute nicht aufgeklärt sind. In *Grafik 1* wird ein Mehrebenen-Ursachenmodell vorgestellt, das die Bedeutung von neurobiologischen Faktoren in den Vordergrund rückt.

Genetische Disposition

Bereits im letzten Jahrhundert wurde eine familiäre Häufung der LRS beschrieben (32). Systematische Familienuntersuchungen zeigen, dass die Rate der Betroffenen zunimmt, wenn ein weiteres Geschwister (circa 50 Prozent Wahrscheinlichkeit) oder ein Elternteil (circa 40 Prozent) betroffen ist (35).

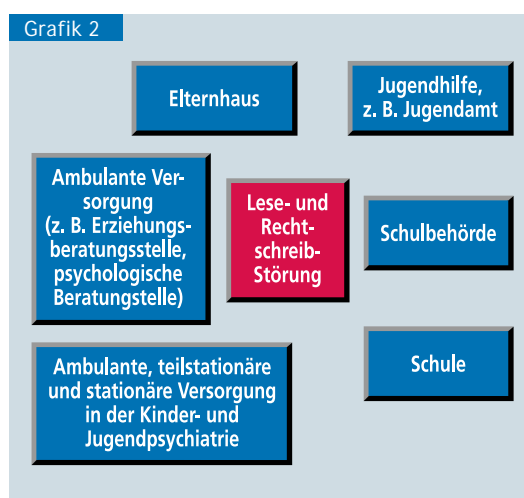
Zwillingsuntersuchungen belegen, dass circa 50 Prozent der Lese- und 60 Prozent der Rechtschreibfähigkeit vererbt werden (22, 50). Bei Jungen gibt es im Vergleich zu Mädchen einen höheren genetischen Einfluss.

Anhand von Kopplungsanalysen und Assoziationsuntersuchungen konnten sechs chromosomale Regionen identifiziert werden, in denen Kandidatengene für die LRS vermutet werden (6, 7, 8, 10, 24, 25, 45). Diese Regionen auf den Chromosomen 1, 2, 3, 6, 15, und 18 beeinflussen vermutlich nicht direkt die Lese- und Rechtschreibfähigkeit, sondern steuern neurophysiologische und neuropsychologische Funktionen, deren Störung zum Beispiel bei der Sprachverarbeitung den Schriftspracherwerb entscheidend beeinflussen. Kandidatengene konnte bisher nicht identifiziert werden.

Bedeutung kognitiver Funktionen

Phonologische Bewusstheit

Phonologische Bewusstheit ist ein Konstrukt für die Fähigkeit zur Lautanalyse, -synthese und zum Lautgedächtnis (33). Die zentrale Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für die LRS ist international in vielen Studien eingehend untersucht und belegt worden. Risikokinder für eine LRS weisen bereits im Vorschulalter gerin-



Netzwerk der Behandlung/Förderung

gere phonologische Fähigkeiten auf (19, 55). Vom Grundschulalter bis ins Erwachsenenalter lassen sich bei der LRS deutliche Schwächen im Bereich der phonologischen Bewusstheit finden (33).

Orthographisches Wissen

Orthographisches Wissen ist ein Konstrukt für wortspezifisches Gedächtnis, für die Fähigkeit, Regelmäßigkeiten in Buchstabenfolgen zu erkennen und für die Repräsentation von Verschriftlichungsregeln (31). Im Vergleich zur phonologischen Bewusstheit ist die Bedeutung des orthographischen Wissens für die Lese-Rechtschreib-Störung bisher kaum untersucht worden. Erste Studien zeigen einen mittelhohen Zusammenhang zwischen orthographischem Wissen und den Lese-Rechtschreib-Fähigkeiten (36).

Wahrnehmung und Verarbeitung visueller Information

Die Wahrnehmung und Verarbeitung von Buchstaben und Wörtern bei der LRS wurde anhand von fMRT- und PET-Untersuchungen und der Magnetoenzephalographie untersucht (28, 29, 31, 34). Über linksokzipitalen Arealen des Kortex fand sich beim Lesen von Wörtern eine deutlich verzögerte Aktivierung (29). Temporoparietale Areale der linken Hemisphäre, in denen hauptsächlich das Zusammenführen der Buchstaben zur entsprechenden Lautinformation stattfindet, waren bei der LRS deutlich geringer aktiviert.

Im Gegensatz zu dieser Minderaktivierung der beschriebenen Areale wurde wiederholt eine deutlich stärkere Aktivierung beim Wortlesen über Arealen des linken inferioren frontalen Kortex bei Leseschwachen gefunden (1). Im Wesentlichen handelt es sich hier um Areale des prämotorischen Kortex, die mit Funktionen der Artikulation beziehungsweise dem Programmwurf zur Arti-

kulation in Verbindung gebracht werden (2). Dieser Befund wird als eine kompensatorische Überaktivierung verstanden, da diese Areale bei Kontrollpersonen nicht vergleichbar stark aktiviert werden. Diese Überaktivierung könnte darauf zurückzuführen sein, dass Leseschwache vermehrt sublexikalische Einheiten anstelle größerer Worteinheiten verarbeiten. Daher kommt es zu einer stärkeren und ineffektiveren Aktivierung dieser Hirnareale.

Kontrovers wird die Bedeutung einer Störung der Blickbewegung diskutiert. Bei der LRS wurden verlängerte Fixationszeiten, eine erhöhte Anzahl an Rücksprüngen und kurze Blicksprünge der Augen beschrieben (48). Da eine Abhängigkeit der Entwicklung der Okulomotorik beim Lesen von der Entwicklung der Lesefähigkeiten besteht (23), ist zurzeit noch unklar, inwieweit die beschriebenen Auffälligkeiten kau-

sal mit der Lesestörung in Zusammenhang stehen oder nur ein Epiphänomen darstellen. Olson et al. (23) fanden, dass Auffälligkeiten der Blickbewegungen bei den Leseschwachen nicht mehr bestanden, wenn man sie mit Kontrollen vergleicht, die anhand des Leseniveaus parallelisiert wurden.

Wahrnehmung und Verarbeitung akustischer Information

Die Sprachwahrnehmung und -verarbeitung stellt eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Schriftspracherwerb dar. In mehreren neurophysiologischen Untersuchungen wurde gezeigt, dass die Verarbeitung von einfachen Konsonant-Vokal-Kombinationen, wie zum Beispiel „da“ oder „ba“, über beiden Temporallappen bei den Kindern und Erwachsenen mit einer LRS zu einer geringeren Aktivierung führte (39, 42). Bereits bei sechs Monate alten Säuglingen aus Familien, die ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer LRS aufgrund eines betroffenen Elternteils hatten, zeigte sich eine geringere kortikale Aktivierung bei der Wahrnehmung von Sprachreizen (17). Diese Befunde weisen auf die zentrale Bedeutung der Sprachwahrnehmung und -verarbeitung für die LRS hin. Da innerhalb eines kurzen Zeitfensters von wenigen Millisekunden eine Vielzahl von

Textkasten 3

Empfehlungen zur Förderung bei der LRS

Allgemeine Empfehlung:

- Einzelförderung, maximal Kleingruppen bis 3 Kinder
- Üben vom Leichten zum Schweren
- Stufenweiser Aufbau der Lernschritte
- Aktives Üben, systematisches Wiederholen, massierte Übungen
- Lernen durch Nachahmung am positiven Modell
- Unterstützung von Selbstregulation und Anleitung zu planvollem Handeln
- Unterstützung einer positiven Haltung zur Lernsituation und zu eigenen Fähigkeiten
- Unmittelbare Rückmeldung über den Erfolg
- Verwendung speziell abgestimmter Verstärkerpläne zur Förderung erwünschten und zur Löschung unerwünschten Verhaltens

Schulische Förderung:

- Förderung in Kleingruppen bis maximal 5 Kinder
- Förderung 2 x wöchentlich
- Förderung in leistungshomogenen Gruppen
- Förderung nach einem evaluierten, strukturierten Programm
- Verteilung der Förderung auf den Vormittag, nicht in der 5. oder 6. Stunde
- Förderung in speziellen LRS-Klassen

Außerschulische Förderung:

- Einsatz von evaluierten Programmen
- Integration von psychotherapeutischen Ansätzen
- Integration der Eltern in die Behandlung
- Kooperation mit Einrichtungen der Jugendhilfe

Sprache unterscheidenden Informationen enthalten ist, gewann die Hypothese eines nichtsprachlichen akustischen Verarbeitungsdefizits bei der LRS an Bedeutung. Abhängig von Paradigma, Stichprobendefinition und Alter der Kinder fanden sich bei der LRS Schwächen und geringere kortikale Aktivierungsmuster bei der Verarbeitung von zeitlich schnell aufeinanderfolgenden nichtsprachlichen Informationen (21, 40).

Funktionelle Defizite der linken Hemisphäre bei Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit wurden in mehreren Studien bei Leseschwachen gefunden. Rumsey et al. (27) untersuchten mittels PET die Gehirnaktivität während einer Reimerkennungsaufgabe. Leseschwache zeigten im Vergleich zu Normallesenden über dem linken temporoparietalen Kortex eine geringere Aktivierung. Bei Aufgaben zum Lesen, zur phonologischen Bewusstheit sowie zum orthographischen Wissen fanden Rumsey et al. (28) eine im Vergleich zur Kontrollgruppe geringere Aktivierung über parietalen und temporalen Hirnabschnitten beider Hirnhälften.

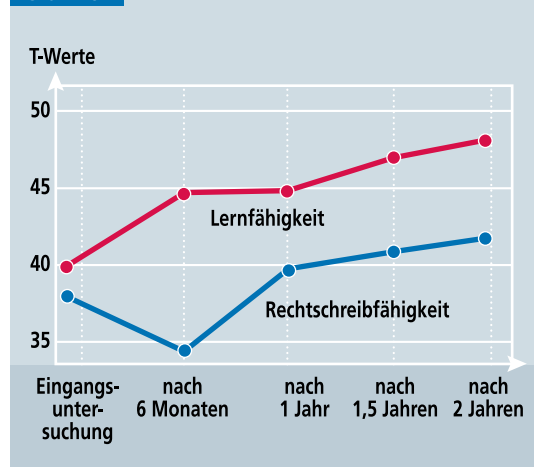
Umweltfaktoren

Die Umweltfaktoren werden erheblich überbewertet. Durch die Suche nach Erklärungsansätzen im Elternhaus wurde oft eine einseitige Schuldzuweisung verursacht. Durch die Forschung der letzten 20 Jahre ist deutlich geworden, dass neurobiologische und genetische Faktoren bei der Aufklärung der LRS besonders wichtig sind. Methodisch lässt sich am besten anhand von Zwillingstudien die unterschiedliche Bedeutung von genetischen und von Umweltfaktoren für die LRS abschätzen. Die bisher einzige Zwillingstudie zu dieser Fragestellung zeigte, dass Umweltfaktoren (Geschlecht der Eltern, Familiengröße, Mutter-Kind-Interaktion) nur 6 Prozent der Lesefähigkeit und 13 Prozent der Rechtschreibfähigkeit erklären (51).

Behandlung

Aufgrund der Komplexität des Störungsbildes ist für die Behandlung der LRS ein multimodaler Ansatz sinnvoll. Die Behandlung und Förderung sollte pädagogisches, psychologisches und medizinisches Fachwissen integrieren. Zur Versorgung eines Kindes mit einer LRS ist die Zusammenarbeit verschiedener Institutionen zu empfehlen. Dieses Netz-

Grafik 3



Evaluation des Marburger Rechtschreibtrainings. Nach zwei Jahren Förderung in Kleingruppen in der Schule zeigt sich eine signifikante Verbesserung der Lese-Rechtschreib-Fähigkeit (4).

werk (*Grafik 2*) versucht, die unterschiedlichen Sichtweisen und Herangehensweisen zur Hilfe für das betroffene Kind zu integrieren. Insbesondere die Kooperation der Eltern mit der Schule ist häufig erschwert und bedarf oft der Vermittlung durch einen unbeteiligten Dritten.

Der überwiegende Anteil der Förderung wird durch die Schulen angeboten, ein weiterer Teil durch niedergelassene Therapeuten und Beratungsstellen, ein Teil der Förderung erfolgt zu Hause durch die Eltern selbst.

Die Bedingungen und Inhalte schulischer Förderung sind sehr unterschiedlich (9). Ob und in welchem Umfang Förderung angeboten wird, hängt entscheidend von der Schule und den rechtlichen Bestimmungen der Bundesländer ab, die sehr unterschiedlich sind.

Je nach Schweregrad und Vorliegen komorbider Störungen reicht die schulische Förderung oft nicht mehr aus. Die Betroffenen bedürfen zusätzlich einer psychotherapeutischen Behandlung. Diese sollte jedoch nicht von der Förderung von Lese- und Rechtschreibfähigkeiten getrennt sein. Grund hierfür ist, dass ein wesentlicher Anteil der psychischen Auffälligkeiten in der Interaktion mit der Lernsituation auftritt. Empfehlungen zur Konzeption und Durchführung der Therapie sind im *Textkasten 3* aufgeführt.

Behandlungsformen

Die Formen der Förderung können nach verschiedenen Gesichtspunkten differenziert werden. Ausgehend von der Annahme, dass der LRS spezifische Defizite in der Wahrnehmung von auditiver und visueller Information zugrunde liegen, wird versucht, diese Defizite zu behandeln, um dadurch die Voraussetzungen für das Erlernen der Schriftsprache zu verbessern. Diese Form wird als das Training von basalen Wahrnehmungsfunktionen bezeichnet (*Textkasten 4*). Die Verfahren setzen auf einer der Schriftsprache sehr fernen Ebene an und erfordern oft recht kostspielige Geräte (54). Bisher liegen keine publizierten Evaluationsstudien vor, die die Wirksamkeit der Förderung basaler Wahrnehmungsfunktionen, kinästologischer Fähigkeiten

Textkasten 4

Übersicht zu Formen der Förderung bei der LRS

Training basaler Wahrnehmungsfunktion:

- Wahrnehmungstraining nichtsprachlicher akustischer Reize (Unterscheidung von Tonhöhen, Training der Ordnungsschwelle, das heißt das Intervall zwischen 2 Reizen, das zur Getrenntwahrnehmung dieser Reize notwendig ist)
- Training von Blickbewegungen
- Kinästologischer Förderansatz (Förderung der Integration der Funktionen beider Hirnhälften)
- Wahrnehmungstraining von visuellen Mustern, Figur-Grund-Unterscheidung

Förderung nach den Entwicklungsstufen des

Schriftspracherwerbs:

Förderung auf der alphabetischen Stufe

- Analyse (Zerlegen von Wörtern in Laute)
- Synthese (Zusammenfügen von Lauten zu Wörtern)
- Silbengliederung
- Lautgedächtnis
- Buchstaben-Laut-Zuordnung
- Förderung der Wortlesefähigkeit

Förderung auf der orthographischen Stufe

- Regelwissen
- Morphemwissen
- Analogiewissen

oder motorischer Funktionen für die LRS aufzeigen. Trotz der Verbreitung dieser Programme und der damit verbundenen Hoffnung auf schnelle Verbesserung der Symptomatik sollten Trainings von Wahrnehmungsfunktionen zurzeit nicht zur Förderung bei der LRS eingesetzt werden.

Demgegenüber stehen symptom-spezifische Förderprogramme, die der Schriftsprache nahe sind und in der Regel Teilprozesse des Lesens und Rechtschreibens fördern (18). Zu dieser Form der Förderung gehören zum Beispiel Programme zur Verbesserung von Lautbewusstheit und von orthographischen Fähigkeiten (26, 46) (*Textkasten 4*). Im Vordergrund der Förderung auf der orthographischen Entwicklungsstufe stehen regelgeleitete Rechtschreibförderprogramme. Das Ziel eines Rechtschreibtrainings ist über die Vermittlung von Regelwissen die Vermittlung von Lösungsstrategien (46). Ein Beispiel für ein evaluiertes, sehr strukturiertes und systematisch aufgebautes Förderprogramm ist das Marburger Rechtschreibtraining. Im mehreren Evaluationsstudien konnte die Wirksamkeit dieses Programmes gezeigt werden (37, 38, 41, 44) (*Grafik 3*). Allerdings muss eine Förde-

rung mindestens über zwei Jahre durchgeführt werden, um einen deutlichen Therapieeffekt zu erreichen.

Sozialrechtliche Aspekte

Obwohl die LRS zu den psychischen Erkrankungen im ICD-10 und DSM IV gehört, ist sie bis heute nicht als Erkrankung im Sinne des Sozialgesetzbuches V anerkannt. Daher erfolgt die Finanzierung der Behandlung der LRS auch nicht als kassenärztliche Leistung. Ausnahmen bestehen insofern, wenn bei einzelnen Kindern mit einer LRS zusätzlich deutliche rezeptive und expressive Sprachstörungen oder motorische Entwicklungsstörungen vorliegen, sodass im Rahmen einer logopädischen oder ergotherapeutischen Behandlung die Förderung des Schriftspracherwerbs zum Teil

mit erfolgt. Eine solche Förderung ist nicht ausreichend, um die Symptomatik der LRS entscheidend zu beeinflussen. Im Wesentlichen werden die Kosten außerschulischer Förderung über den § 35 a des Kinder- und Jugendhilfegesetzes (KJHG) abgerechnet. Voraussetzung hierfür ist, dass eine drohende seelische Behinderung vorliegt, die die Eingliederung des Betroffenen entscheidend behindert. Diese Voraussetzungen sind erwartungsgemäß nicht bei allen Kindern mit einer LRS gegeben, sodass eine eklatante Lücke zwischen dem hohen Versorgungsbedarf und der finanziellen Absicherung dieser Versorgung besteht (56).

Manuskript eingereicht: 28. 10. 2002, angenommen: 28. 10. 2002

■ Zitierweise dieses Beitrags:

Dtsch Arztebl 2003; 100: A 396–406 [Heft 7]

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis, das beim Verfasser erhältlich oder im Internet unter www.aerzteblatt.de/lit0703 abrufbar ist.

Anschrift für die Verfasser:

Dr. med. Gerd Schulte-Körne
 Prof. Dr. med. Dr. phil. Helmut Remschmidt
 Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
 des Kindes- und Jugendalters
 Philipps-Universität Marburg
 Hans Sachs-Straße 6, 35039 Marburg