



Übersichtsarbeit

Konzepte in der LRS-Therapie

Waldemar von Suchodoletz

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Zusammenfassung. Zur Therapie von Kindern mit einer Lese-Rechtschreibstörung stehen zahlreiche Behandlungsverfahren zur Verfügung, die auf ganz unterschiedlichen Konzepten beruhen. Grundsätzlich lassen sich symptomatische von kausalen Therapieansätzen abgrenzen. Zu den symptomatischen Behandlungsmethoden zählen Förderprogramme, mit denen nach lerntheoretisch fundierten Prinzipien Lesen und Schreiben bzw. deren Vorläuferfertigkeiten trainiert werden. Vertreter kausaler Therapiemethoden versprechen tiefgreifende und anhaltende Behandlungserfolge, da die Ursache des Versagens beim Schriftspracherwerb beseitigt werde. Zu den kausalen Methoden zählen Behandlungsangebote, bei denen psychische Grundfunktionen gefördert werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass auditive, visuelle, kinästhetische oder motorische Defizite bzw. Schwächen bei der Koordination von Hirnregionen der LRS zugrunde liegen. Andere kausale Behandlungsverfahren gehen von Lernblockaden oder körperlichen bzw. psychischen Grundstörungen aus. Im Beitrag wird ein Überblick über im deutschsprachigen Raum angebotene Therapiekonzepte und darauf beruhende Behandlungsmethoden gegeben. Interventionsstudien zur Effektivität der einzelnen Therapieangebote werden referiert und Charakteristika von Therapieverfahren, die sich als effektiv erwiesen haben, herausgearbeitet. Insgesamt wird deutlich, dass nur für symptomatische, nicht aber für kausale Behandlungsansätze Belege für eine spezifische Wirksamkeit vorliegen.

Schlüsselwörter: Lese-Rechtschreibstörung, LRS, Behandlungskonzepte, Therapiemethoden, Effektivität, alternative Methoden

Abstract. *Concepts of therapy for children with dyslexia*

Numerous methods based on very different concepts are available to treat children with dyslexia. Basically, symptomatic and causal principles can be distinguished. Among the symptomatic methods are systematic programmes based on learning theory, in which reading and spelling or precursors of these abilities are directly trained. Causal methods promise pronounced and persistent improvement of reading and spelling abilities through elimination of the postulated reason underlying the learning disabilities. Among the causal methods are treatment programmes that train low-level functions. Such training is based on the assumption that deficits of auditory, visual or kinesthetic perception, of motor skills or of the coordination of cerebral functional areas are at the bottom of specific learning disabilities. Concepts of other causal methods act on the assumption that learning processes are blocked or that abnormal medical conditions or psychiatric disorders constitute the background of dyslexia. Reviewed in the article are treatment concepts for children with dyslexia in the German-speaking countries and the methods of treatment derived from the different concepts. Results of evaluation studies are summarized and characteristics of effective treatment methods are listed. It is stressed that efficacy is proven only for symptomatic training programmes but not for causal methods.

Keywords: dyslexia, treatment concepts, treatment methods, efficiency, alternative methods

Einleitung

In den letzten Jahrzehnten ist die Beherrschung der Schriftsprache zu einer Schlüsselkompetenz geworden. Schwierigkeiten beim Erwerb des Lesens und Schreibens führen, wenn keine adäquate Unterstützung durch Elternhaus und Schule erfolgt, zum Schulversagen und damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung der sozialen Entwicklungschancen eines Kindes. Damit verbunden sind immer wiederkehrende Misserfolgserlebnisse, die mit einer gravierenden Gefährdung der Persönlichkeitsentwicklung verbunden sind (vgl. Strehlow, 2004).

Wegen der großen klinischen Relevanz der Lese-Rechtschreibstörung (LRS) werden in der Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychologie und Pädagogik zurecht erhebliche

Anstrengungen unternommen, die Therapie und Förderung betroffener Kinder zu verbessern. Aber nicht nur Experten, sondern auch Fachfremde, Betroffene und Eltern haben mit großem Engagement zahlreiche Behandlungskonzepte entwickelt. Diese beruhen meist auf detaillierten Vorstellungen über die Ursache der LRS, aber häufig ist fraglich, ob die daraus abgeleiteten Behandlungsmethoden von tatsächlichem Nutzen sind. Inzwischen gibt es ein breites Angebot an Behandlungsverfahren, das kaum noch zu überschauen ist. Zudem hat sich die Förderung lese- und rechtschreibgestörter Kinder zu einem einträglichen Markt entwickelt, und Bemühungen um eine Verbesserung der Entwicklungsbedingungen für die Kinder werden durch finanzielle Interessen überlagert.

In diesem Beitrag wird ein Überblick über derzeit im

deutschsprachigen Raum verbreitete Behandlungskonzepte gegeben und unser Wissen über die Effektivität der einzelnen Therapieansätze zusammengefasst. Da Informationen zu LRS-Therapieverfahren nur zum Teil in recherchierbaren Zeitschriften publiziert werden, wurden nicht nur die Datenbanken PSYINDEX und PsycINFO nach relevanten Publikationen durchsucht, sondern auch Angebote im Buchhandel und das Internet in die Recherche einbezogen.

Nach der Definition der ICD-10 ist eine LRS dadurch gekennzeichnet, dass primäre Probleme beim Erwerb des Lesens und Rechtschreibens bestehen, die nicht durch eine niedrige Intelligenz, durch Seh- oder Hörstörungen, durch neurologische oder psychiatrische Erkrankungen oder durch eine unzureichende Förderung oder Beschulung bedingt sind, die demzufolge erwartungswidrig auftreten. Nach dieser Definition sind etwa 6 % aller Kinder im Grundschulalter von einer LRS betroffen (Strehlow & Haffner, 2002). In der pädagogischen Literatur wird der Begriff weiter gefasst und keine Diskrepanz zur allgemeinen Intelligenz gefordert. Wird diese Definition benutzt, dann werden deutlich mehr Kinder als lese-rechtschreibgestört angesehen.

Im Mittelpunkt einer Behandlung und Förderung von Kindern mit einer LRS stehen Maßnahmen zur Verbesserung der Lese- und Rechtschreibleistungen. Die Betreuung darf sich aber nicht auf diesen Bereich beschränken, sondern muss gleichzeitig eine psychische Stabilisierung anstreben, Begleitsymptome berücksichtigen und Schule und Elternhaus in den Betreuungsprozess einbeziehen. Im Folgenden wird nur auf Behandlungsangebote zur Verbesserung der Lese- und Rechtschreibleistungen eingegangen. Hinsichtlich der anderen Bausteine einer multimodalen

Therapie sei auf eine ausführliche Darstellung bei Warnke, Hemminger und Plume (2004) verwiesen.

Behandlungskonzepte zur Verbesserung der Fähigkeiten im Lesen und Schreiben beruhen auf Auffassungen über die Ursache der LRS. Wird diese als ungeklärt oder als genetisch bedingt und damit als nicht beeinflussbar angesehen, dann werden symptomatische Maßnahmen empfohlen. Für genetische Faktoren als Hauptursache sprechen molekulargenetische Befunde, die in den letzten Jahre in zunehmender Zahl publiziert wurden (vgl. Schulte-Körne, Warnke & Remschmidt, 2006). Werden hingegen Defizite psychischer Grundfunktionen als zugrunde liegend postuliert, dann wird ein Training basaler Funktionen für erforderlich gehalten. In anderen Konzepten wird von unterschiedlichen körperlichen oder emotionalen Störungen als Hintergrund einer LRS ausgegangen und dementsprechend zu einer ganz spezifischen Therapie geraten.

LRS-Förderprogramme

Für eine symptomatische LRS-Therapie stehen zahlreiche Förderprogramme zur Verfügung. Diese orientieren sich an den Stufen des normalen Schriftspracherwerbs und berücksichtigen heil- und sonderpädagogische sowie lerntheoretische Prinzipien. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen dahingehend, welche Teilschritte des Schriftspracherwerbs im Mittelpunkt der Förderung stehen, welche Lernstrategien als besonders hilfreich angesehen werden und für welches Setting die Methode geeignet ist (Einzeltherapie, Förderung in Kleingruppen, Elternanleitung). In der Regel

Tabelle 1
Evaluierte LRS-Förderprogramme

Programm	Autoren	Schwerpunkte der Förderung
Rostocker Lese-Rechtschreibtraining	Kossow, 1972, 1997	Lautieren, Syllabieren, Speichern von Wortbildern, Lese- und Rechtschreibhilfen: Entscheidungsbäume, Lautgebärden
Rhythmisch-dynamisches Sprechschreiben	Buschmann, 1986	rhythmisch-melodisches Syllabieren, Bogenschwingen, Silbentanz
Lautgetreue Rechtschreibförderung	Reuter-Liehr, 2006/2008	Syllabieren nach Buschmann, Lese- und Rechtschreibtraining lautgetreuer Wörter in sechs Schwierigkeitsstufen; Kleingruppentherapie
Strategisches Lernen	Mannhaupt, 1992	Handlungsplanung und -kontrolle bei der phonologischen Analyse, Veranschaulichung durch Bilder und Marken
Marburger Rechtschreibtraining	Schulte-Körne & Mathwig, 2007	orthographisches Wissen über acht Rechtschreibregeln, Hilfen: Entscheidungsbäume; Eltern-, Einzel- und Kleingruppentherapie
Pädagogische LRS-Förderung	Fördermaterialien des Lehrinstituts für Orthographie und Schreibtechnik (LOS)	sonderpädagogisch orientierte Förderung auf allen Schriftsprachstufen, z. T. als Computertraining; Kleingruppentherapie
Rechtschreibtraining	Scheerer-Neumann, 1988	orthographisches Regelwissen für typische Probleme in der 5. Klasse, Selbstkontroll- und Gedächtnisstrategien; Kleingruppentherapie
Flüssig lesen lernen	Tacke, 2001	phonologische Bewusstheit, Buchstaben-Laut-Beziehungen, Segmentieren in Silben und Laute; Kleingruppentherapie
Lesen und Schreiben – Bausteine des Lebens	Noterdaeme & Breuer-Schumann, 2003	elementares verstehendes Lesen, lautgetreues Schreiben, Lautgebärden; für Kinder mit extrem ausgeprägter LRS

Tabelle 2

Nicht evaluierte LRS-Förderprogramme

Programm	Autoren	Schwerpunkte der Förderung
Nürnberger Trainingsprogramm	Forster & Martschinke, 2001	phonologische Bewusstheit; auch für Migrantenkinder
Kieler Lese- und Rechtschreibaufbau	Dummer-Smoch & Hackethal, 1999, 2001	zuerst Lesetraining und Laut-Buchstaben-Zuordnung mit Lautgebärden, danach Rechtschreibtraining mit Syllabieren nach Buschmann
Linguistisch-orientierte Legasthenietherapie	Mann et al., 2001	Lautanalyse, Laut-Buchstaben-Zuordnung, Rechtschreibtraining mit Syllabieren nach Buschmann, verstehendes Lesen
LautAnalytischesRechtschreibSystem (LARS)	Löffler & Meyer-Schepers, 1989	Lautanalyse, Laut-Buchstaben-Zuordnung, Speichern von Wortbildern; Einzeltherapie
Freiburger Rechtschreibschule (FRESCH)	Michel, 2006	Rechtschreibtraining mit Syllabieren nach Buschmann; schulische Förderung
Lauttreue Leseübungen	Findeisen et al., 2007	Lautanalyse, Laut-Buchstaben-Zuordnung, Syllabieren, exaktes Aussprechen, Lesen und Schreiben lauttreuer Wörter
Basistraining	Kleinmann, 2002	Lautanalyse, Laut-Buchstaben-Zuordnung, Syllabieren, Lautgebärden
Münchner Rechtschreibtraining	Mohr, 2008	orthographisches Regelwissen, z. T. als Computertraining; Einzeltherapie
Es-ist-so-einfach (Crealern)	Kennedy, 2008	Erkennen und Einprägen von Buchstaben mit allen Sinnen
Psycholinguistische Lese-Rechtschreibförderung	Grissemann, 1980	auditive und visuelle Wahrnehmung, Merkfähigkeit, Segmentieren in Silben und Laute, Nutzung von Kontextinformationen
Das Frankfurter Integrative Therapiemodell (FIT)	Naegele & Valtin, 2001, 2003	Schriftsprachübungen verbunden mit Motivations-, Entspannungs-, Konzentrationsübungen; Einzeltherapie
Integrative (strukturelle) Lerntherapie	Breuninger & Betz, 1996	Veränderung des Erlebens schriftsprachlicher Leistungsanforderungen, Rechtschreibübungen; zusätzlich Elternseminare
Spracherfahrungsansatz	Brügelmann & Brinkmann, 1998	Aktive Auseinandersetzung mit der Schriftsprache mit selbstständigem Erkunden von Lösungswegen

werden umfangreiche Übungsmaterialien zur Verfügung gestellt (Übersicht bei v. Suchodoletz, 2010).

Die meisten LRS-Programme sind für Kinder der ersten Klassen konzipiert. Die Förderung erfolgt auf der alphabetischen Stufe des Schriftspracherwerbs und besteht aus Übungen zur Untergliederung des Sprachflusses in Silben und Laute, Übungen zur Graphem-Phonem-Korrespondenz und dem Lesen und Schreiben lauttreuer Wörter. Lautgebärden und rhythmische Bewegungen werden unterstützend eingesetzt. Ob Lautgebärden für die Kinder tatsächlich eine Hilfe darstellen, ist allerdings umstritten. Statt positiver Effekte wurden zum Teil negative Auswirkungen beobachtet, die auf Stigmatisierungsprozesse zurückgeführt werden (Walter, Malinowski, Neuhaus, Reiche & Rupp, 1997). Auch Übungen zur phonologischen Bewusstheit, die nicht unmittelbar die Lautanalyse bzw. -synthese betreffen, wie z. B. Reimen, Reimerkennen, Laute zählen oder Laute auslassen, scheinen den Schriftspracherwerb nicht nennenswert zu unterstützen (Tacke, 1999). Für eine Beobachtung der Lautbildung im Spiegel (z. B. im Rostocker Lese- und Rechtschreibtraining) ließen sich allenfalls schwache Effekte (Effektstärke¹ $d = 0.23$) nachweisen (Schabmann, 2007).

Förderprogramme für Kinder, denen lauttreues Lesen und Schreiben bereits gelingt, vermitteln orthographisches

Regelwissen. Da es keine Generalisierungseffekte gibt, muss jede Rechtschreibregel gesondert erarbeitet werden. Unterstützend werden in vielen Programmen Entscheidungsbäume eingesetzt, die den Kindern durch eine Aufgliederung eines Rechtschreibproblems in Teilschritte Lösungsstrategien an die Hand geben. Um eine Automatisierung und überdauernde Effekte zu erreichen, werden zudem durch häufiges Wiederholen Lese- und Rechtschreibroutinen eingeschliffen. Einige der Programme wurden hinsichtlich ihrer Effektivität überprüft (Tabelle 1). Für die meisten Förderangebote konnten keine Publikationen über aussagefähige Evaluationsstudien gefunden werden (Tabelle 2). Deren Wirksamkeit wird von den Autoren aufgrund theoretischer Überlegungen vorausgesetzt.

Effektivität einzelner LRS-Förderprogramme

Das erste lerntheoretisch gut begründete LRS-Förderprogramm im deutschsprachigen Raum war das *Rostocker Lese- und Rechtschreibtraining* (Kossow, 1972). Wesentliche Bausteine dieses Trainings wurden in mehrere andere Pro-

1 Effektstärke: Cohens $d \geq 0.2$ bedeutet kleiner, ≥ 0.5 mittlerer und ≥ 0.8 starker Effekt.

gramme übernommen. In zwei Studien mit 26 bzw. 70 LRS-Kindern der 2. und 3. Klasse wurden nach einer Förderung über mehrere Monate ein Rückgang der Rechtschreibfehler um etwa 80 % und eine Verbesserung der Rechtschreibnoten um 1.5 Notenpunkte beobachtet (Kosow, 1997).

Das *Rhythmisch-dynamische Sprechschreiben* (Buschmann, 1986) ist weit verbreitet und Bestandteil zahlreicher Förderprogramme (z. B. Lautgetreue Rechtschreibförderung, FRESCH-Methode). Zur Effektivität wurden mehrere Interventionsstudien publiziert (Bott, 2005; Heim, Eulitz, Wienbruch & Elbert, 2000; Tacke, Brezing & Schultzei, 1992). Die beobachteten Fördereffekte waren eher gering. Entgegen der Erwartung wurden keine Verbesserungen bei der lautgetreuen Schreibweise, sondern bei der Konsonantenverdopplung und der Groß- und Kleinschreibung gefunden. Insgesamt scheinen Übungen zum syllabierenden Sprechen den Schriftspracherwerb etwas zu erleichtern, aber nicht wesentlich zu beschleunigen.

Die Effektivität der *Lautgetreuen Rechtschreibförderung* (Reuter-Liehr, 2006, 2008) wurde in Kleingruppen in mehreren Studien mit Kindern der 4. und 5. Klasse belegt (Reuter-Liehr, 1993; Weber, 2003). Die Effektstärken lagen zwischen $d = 0.7$ – 0.8 . Ungewöhnlich starke Verbesserungen (Effektstärke: $d = 2.62$) wurden für eine Einzelförderung berichtet (163 Kinder im Alter zwischen 7 und 16 Jahren). Bei Nachuntersuchungen $\frac{1}{2}$ bis 9 Jahre später waren noch deutliche Fördereffekte ($d = 1.69$) nachweisbar (Unterberg, 2005). Da nur 28 % der Kinder nachuntersucht wurden, sind allerdings selektionsbedingte Verzerrungen nicht auszuschließen und die Ergebnisse in Bezug auf Langzeiteffekte wenig aussagefähig.

Das Programm *Strategisches Lernen* (Mannhaupt, 1992) wurde bei Kindern der 1. Klasse (14 Kleingruppen von 2–4 Kindern) überprüft. Positive Trainingseffekte auf die phonologische Bewusstheit und die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten waren unmittelbar nach dem Training und im Follow-up nach sechs Monaten nachweisbar (Mannhaupt, 1992).

Das *Marburger Rechtschreibtraining* (Schulte-Körne & Mathwig, 2007) wurde als Elterntraining (17 Kinder, nach zwei Jahren Effektstärke: $d = 0.4$), in der Einzeltherapie (10 Kinder, nach drei Monaten Effektstärke: $d = 0.35$ – 0.5) und in der schulischen Kleingruppenförderung (21 Kinder, nach zwei Jahren Effektstärke: $d = 0.42$ – 0.70) überprüft (Schulte-Körne, Deimel, Hülsmann, Seidler & Remschmidt, 2001; Schulte-Körne, Deimel & Remschmidt, 1998, 2003). Die Erfolge der schulischen Förderung waren allerdings nicht von unspezifischen Effekten abzugrenzen. Ähnlich mehrdeutig fielen auch die Ergebnisse einer Evaluationsstudie durch eine andere Arbeitsgruppe aus (Bott, 2005).

Die Lernfortschritte bei der *Pädagogischen LRS-Förderung*, die von den Lehrinstituten für Orthographie und Schreibtechnik (LOS) angeboten wird, werden bei jedem geförderten Kind in halbjährigen Abständen mit der Hamburger Schreibprobe überprüft. Eine Auswertung der Daten

von über 20.000 Kindern zeigte nach sechs Monaten einen signifikanten Lernzuwachs (Effektstärke: $d = 0.55$), der bei Kindern mit besonders schwachen Rechtschreibleistungen (T -Wert < 30) am höchsten war. Die Verbesserungen waren deutlich ausgeprägter als die nach einer schulischen Förderung im Rahmen des Hamburger Förderprojekts «Lesen und Schreiben für alle – PLUS» (May, 2008). Eine zweite Studie mit einem umfangreicheren Untersuchungsdesign bei 531 Kindern bestätigten diese Ergebnisse (Effektstärke: Rechtschreiben: $d = 1.1$). Auch die Deutschnoten der Kinder hatten sich signifikant verbessert (Esser, Sengebusch & Reitz, 2008).

Bei einer Evaluation des *Rechtschreibtrainings* (Scheerer-Neumann, 1988) in Kleingruppen (41 Kindern der 5. Klasse) wurde eine Halbierung der Fehlerzahl beobachtet (Scheerer-Neumann, 1988). Bei einer Einzelförderung (29 LRS-Kindern der 2. Klasse) mit dem Programm *Flüssig lesen lernen* (Tacke, 2001) waren die Lernfortschritte der LRS-Kinder gegenüber denen der Vergleichsgruppe signifikant größer (Effektstärken: Lesen $d = 0.49$; Rechtschreiben $d = 0.29$) (Tacke, 2001). Für die Effektivität von *Lesen und Schreiben – Bausteine des Lebens* (Noterdaeme & Breuer-Schaumann, 2003) spricht eine Überprüfung der Lernfortschritte bei 22 Kindern mit einer extrem ausgeprägten LRS und erheblichen komorbiden Störungen. Die Förderung erfolgte stationär bzw. teilstationär. Zum Aufnahmezeitpunkt waren bei den Kindern nur rudimentäre Buchstabenkenntnisse vorhanden und nach der Behandlung über mehrere Monate konnten die Kinder weitgehend richtig lauttreu lesen und schreiben (Amorosa & Noterdaeme, 2006).

Zur Förderung von Kindern mit einer LRS werden auch *Computerprogramme* eingesetzt. Die Effektivität deutschsprachiger Lernsoftware zur LRS-Förderung wurde bislang erst in wenigen Studien überprüft (vgl. Zimdars & Zink, 2006). Dabei zeigte sich, dass durch didaktisch gut aufgebaute Programme Verbesserungen der Lese- und Rechtschreibfähigkeiten erreicht werden und sich auch Motivation, Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit erhöhen. Eine Metaanalyse der Ergebnisse internationaler Studien zur Evaluation von insgesamt 254 Computerprogrammen ergab eine durchschnittliche Effektstärke von $d = 0.42$, die vergleichbar ist mit den durchschnittlichen Effekten einer sonderpädagogisch orientierten Förderung ($d = 0.56$) (vgl. Kullik, 2004).

Behandlung von Defiziten basaler Funktionen

Von Therapeuten, die ein Training basaler psychischer Funktionen empfehlen, wird eine heilpädagogisch orientierte Förderung des Lesens und Schreibens als Oberflächentherapie angesehen. Eine LRS sei Folge von Defiziten von Low-Level-Funktionen. Nur wenn Wahrnehmung und Feinmotorik ausreichend entwickelt seien, würde ein Kind

Tabelle 3
Behandlungsmethoden zum Training basaler Funktionen

Vermutetes Defizit	Therapiemethode	Schwerpunkte in der Therapie
Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsschwäche (AVWS)	Tomatis-Therapie	Hören technisch veränderter Musik (Verstärkung hoher und schlecht differenzierter Frequenzen, Rücknahme der Lautstärke links u. a.)
	Varianten der Tomatis-Therapie	Samonas Klangtherapie (SKT), Auditives Integrationstraining (AIT), Audio-Vokales-Integratives-Training (AVIT), Johansen Sound Therapie (JST), Individualisierte Auditive Stimulation (IAS)
	Hochtontraining	Hören von Musik mit verstärkten hohen Frequenzen
	Training des Richtungshören	Erkennen von Tonrichtungsunterschieden (z. B. Raumwahrnehmungstrainer – RWT)
	Tondifferenzierungsübungen	Erkennen von Unterschieden in Tonhöhe, -dauer usw. (z. B. Brain-Fit, FonoTrain, AudioTrainer, Hörwahrnehmungstrainer, Audilex)
Winkelfehlsichtigkeit (Latentes Schielen)	Training des beidäugigen Sehens	Fusions- und Konversionsübungen, Okklusionstherapie
	Prismenbrille	Tragen einer Prismenbrille
Augenbewegungsstörungen	Training der Blicksteuerung bzw. des dynamischen Sehens	Training von Blicksprüngen und Fixationsdauer (z. B. FixTrain, Blicksteuerungstrainer, Celeco-Software)
Überempfindlichkeit für einzelne Farben	Meares-Irlen-Therapie	Benutzen farbiger Folien, Brillen oder Kontaktlinsen
Senso-motorische Defizite	Kybernetische Methode (KYM)	Training von Hand- und Sprechbewegungen und deren Wahrnehmung
	Taktil-kinästhetische Methode	Training der Wahrnehmung von Sprechbewegungen
Unzureichende Lateralität	Training der Händigkeit	z. B. Rückschulung umgeschulter Linkshänder
	Training der Ohrigkeit	Hören von Musik mit Verminderung der Lautstärke links
Unzureichende Hemisphärenkoordination	Edukinestetik	Armbewegungen über die Mittellinie (liegende 8) (z. B. BrainGym, Dennison-Lateralitäts-Bahnung – DSL)
	Lateraltraining	Hören von Musik oder Sprache, die zwischen rechts und links hin und her wandert (z. B. Lateraltrainer, Audio-Video-Trainer – AVT)
	Training des dichotischen Hörens	gleichzeitiges Hören unterschiedlicher Wörter rechts und links (z. B. Dichotrainer)
serielle Verarbeitungsdefizite	Ordnungsschwellentraining	Erkennen der Reihenfolge schnell aufeinander folgender Ton- oder Lichtreize (z. B. Brain Boy)
	Hirnaerobic	Hören technisch veränderter Sprache (Dehnung von Formanttransitionen u. a.; z. B. Fast ForWord)
Automatisierungsdefizite	Automatisierungstraining	Training von Low-Level-Funktionen (Tonunterscheidung, Richtungshören, Ordnungsschwelle u. a.; z. B. BrainFit, Brain-Boy Universal)

das Lesen und Schreiben unkompliziert erlernen können. Durch eine heilpädagogische Förderung werde das zugrunde liegende Defizit nicht beseitigt und deshalb seien die Lernfortschritte selbst bei einer Behandlung über Monate und Jahre sehr begrenzt. Ein Training basaler Funktionen hingegen führe zu tiefgreifenden und anhaltenden Erfolgen oder schaffe zumindest die Voraussetzungen für eine erfolgreiche sonderpädagogische Förderung.

Am Lesen und Schreiben sind zahlreiche psychische Grundfunktionen beteiligt. Ein Kind kann ein Wort nur dann richtig lesen und schreiben, wenn es einzelne Laute korrekt heraushört (auditive Wahrnehmung), Buchstaben schnell und sicher erkennt (visuelle Wahrnehmung), den Blick gleichmäßig über die Zeilen führen kann und die Handgeschicklichkeit ausreichend entwickelt ist (Kinästhetik und Motorik). Komplexe psychische Funktionen erfordern außerdem eine ungestörte Dominanzentwicklung und eine optimale Koordination beider Hirnhälften. Je nachdem, in welchem Bereich das der LRS zugrunde

liegende Defizit vermutet wird, werden ganz unterschiedliche Trainingsansätze vertreten (Tabelle 3).

Weit verbreitet ist die Auffassung, dass eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) die Ursache der LRS sei. In zahlreichen Studien wurden bei LRS-Kindern auditive Wahrnehmungsschwächen gefunden (v. Suchodoletz, Berwanger & Mayer, 2004). Eine kausale Beziehung zwischen AVWS und LRS konnte allerdings nicht nachgewiesen werden und auditive Trainings führen nicht zu einer relevanten Verbesserung von Lese- und Rechtschreibleistungen (vgl. v. Suchodoletz, 2009).

Die Beobachtung, dass Kinder mit Störungen der Laut- und/oder Schriftsprache Probleme bei der Differenzierung akustischer Signale insbesondere dann haben, wenn diese schnell aufeinander folgen, führte zu der Annahme, dass eine sequenzielle Verarbeitungsschwäche die Ursache von spezifischen Lernstörungen sei. In einer gut kontrollierten Studie wurden mit einem Training der sequenziellen Analyse mit dem Programm Fast ForWord bei sprachgestörten

Tabelle 4

Auswahl alternativer Therapiemethoden

Methode	Beschreibung
<i>Körperorientierte Methoden</i>	
Polarity-Lernförderung (New Polarity)	gezielte Berührungen, Wahrnehmung innerer Bilder, Yoga u. a. zur Beseitigung von Störungen des Energieflusses
Cranio-Sacral-Therapie (Osteopathie)	sanfte Massagen zur Normalisierung einer postulierten Pulsation des Nervenwasserdrucks (cranio-sacraler Rhythmus)
Spiraldynamik	Lösen von Blockierungen durch schraubend-drehende Bewegungen
Neurofunktionelle Reorganisation (NFR)	Nachholen motorischer Entwicklungsschritte in der richtigen Reihenfolge (Sitzen-Robben-Krabbeln, Saugen-Kauen-Schlucken u. a.)
Neurophysiologische Entwicklungsförderung	motorische Übungen zur Hemmung nicht abgeklungener Säuglingsreflexe (insbes. Moro-Reflex, Asymmetrisch-tonischer Nackenreflex)
KISS/KIDD-Syndrom-Therapie, Atlasterapie nach Arlen	Manualtherapie zur Beseitigung angeborener Blockierungen im Bereich der ersten Halswirbel (KopfgelenkInduzierte Symmetrie-Störung [KISS] bzw. kopfgelenkinduzierte Dysgnosie/Dyspraxie [KIDD])
<i>Behandlung mit Substanzen und Diäten</i>	
Homöopathie	Anregung der Selbstheilungskräfte durch Stoffe, die das Symptom auslösen
Bach-Blüten-Therapie	Lösen emotionaler Blockierungen durch Blüten-Extrakte
Orthomolekulare Therapie	Zugabe von «Vitalstoffen» zur Nahrung (Magnesium, Zink, Vitamin B6, Fettsäuren u. a.)
Diäten	nach Hafer, nach Feingold u. a.
<i>Sonstige Methoden</i>	
Tiergestützte Therapien	z. B. LESEMUT (Umgang mit einem Hund zur Lösung von Blockierungen)
Davis-Therapie	LRS sei Folge räumlich-bildhaften Denkens, sei ein «Talentsignal»; Therapie: räumliche Darstellung von Buchstaben und Auslösewörtern
Neurolinguistisches Programmieren (NLP)	Erkennen und Auflösen von Lernblockaden, Training der Visualisierung des Wortbildes u. a.

Kindern spektakuläre Lernfortschritte beobachtet (Merzenich et al., 1996), was zu einer weiten Verbreitung dieses Therapieansatzes führte. Spätere Studien konnten solche Behandlungserfolge allerdings nicht replizieren (Gillam et al., 2008) und auch andere Arten eines sequenziellen Trainings (Ordnungsschwellen- und Richtungshörtraining) erwiesen sich hinsichtlich des Schriftspracherwerbs als ineffektiv. Lediglich die unmittelbar trainierten Fähigkeiten verbesserten sich (Berwanger & v. Suchodoletz, 2004).

Kontrollierte Studien wurden auch zur Evaluation der Meares-Irlen-Therapie (vgl. Döhnert & Englert, 2003) und des Blicktrainings (vgl. Rawstron, Burley & Elder, 2005) durchgeführt. Ein Einfluss auf den Schriftspracherwerb konnte für keine der beiden Therapiekonzepte nachgewiesen werden. Für die anderen in Tabelle 3 aufgeführten Behandlungsmethoden waren keine Publikationen über ausagefähige Evaluationsstudien auffindbar.

Medikamentöse Behandlung

Unter der Annahme, dass die LRS eine hirnnorganisch bedingte Leistungsminderung ist, wurden zur Behandlung von LRS-Kindern Nootropika eingesetzt. In placebokontrollierten Doppelblindstudien mit insgesamt über 700 Kindern wurde eine signifikante Erhöhung der Lesegeschwindigkeit, aber keine Veränderungen hinsichtlich Lesefehler und Rechtschreibung gefunden (vgl. Wilsher-Colin & Tay-

lor, 1994). Die Effekte waren aber so gering, dass sich hieraus keine Indikation zur Verordnung von Nootropika ergibt.

Erprobt wurden des Weiteren Psychostimulantien, Tranquilizer und Antihistaminika. Psychostimulantien waren nur bei lese-rechtschreibgestörten Kindern mit komorbiden hyperkinetischen Störungen effektiv. Für Tranquilizer und Antihistaminika konnte kein positiver Einfluss auf den Schriftspracherwerb nachgewiesen werden.

Alternative Behandlungsangebote

Eine Therapie mit alternativen Behandlungsmethoden ist auch bei LRS-Kindern weit verbreitet. Bei einer Befragung der Eltern in England gaben 55 % an, dass ihre Kinder auch mit alternativen Methoden behandelt würden. Im Vordergrund standen Diäten (43 %), Osteopathie (20 %) und Homöopathie (20 %). Von alternativen Methoden wird meist erwartet, dass sie die allgemeine Lernfähigkeit verbessern und Lernblockaden aufheben. Eine Übersicht über häufig eingesetzte Verfahren gibt Tabelle 4 (genauere Angaben zu den einzelnen Methoden bei v. Suchodoletz, 2006). Die zugrunde liegenden Konzepte sind ganz unterschiedlich und reichen von naturwissenschaftlichen Begründungen (z. B. Atlasterapie, NFR) bis hin zu esoterischen Auffassungen (z. B. Spiraldynamik, Bach-Blüten-Therapie).

Ob mit homöopathischen Mitteln eine LRS-Symptoma-

tik verbessert werden kann, wurde bislang nicht überprüft, jedoch wurden zahlreiche gut kontrollierte Studien zur Wirksamkeit der Homöopathie bei anderen Störungsbildern publiziert. Trotz aller Widersprüchlichkeit der Ergebnisse kommt eine kritische Übersicht in der angesehenen Zeitschrift «Lancet» zu dem Ergebnis, dass bislang keine über Placeboeffekte hinausgehenden Wirkungen nachgewiesen wurden (Shang et al., 2005). Relevante Therapieeffekte bei der LRS-Therapie können somit von der Homöopathie nicht erwartet werden.

Eine kritische Gesamtbewertung alternativer Therapien durch eine Kommission der amerikanischen Regierung kommt insgesamt zu einem negativen Ergebnis. Entgegen der Erwartung der Initiatoren der Kommission konnten keine Belege für die Wirksamkeit irgendeiner der alternativen Methoden gefunden werden. Zusammenfassend heißt es, dass alternative Verfahren bis jetzt weder als sicher noch als effektiv anzusehen seien (White House Commission on Complementary and Alternative Medicine Policy, 2002).

Fazit

Bei der Betreuung von Kindern mit einer LRS ist eine multimodale Behandlung erforderlich. Im Mittelpunkt stehen Interventionen zur Verbesserung der Fähigkeiten beim Lesen und Schreiben. Für die langfristigen Entwicklungschancen eines Kindes sind psychische Auffälligkeiten und andere komorbide Störungen von erheblicher Bedeutung, so dass diese bei der Behandlung Berücksichtigung finden müssen. Da mit schnellen Verbesserungen nicht zu rechnen ist, ist zudem eine intensive Beratung des Umfelds notwendig, damit sich Elternhaus und Schule auf die besonderen Stärken und Schwächen des Kindes einstellen. Die Eltern müssen insbesondere zur Gestaltung der Hausaufgabensituation beraten werden. Hinsichtlich der schulischen Situation ist besonders darauf zu achten, dass ein Nachteilsausgleich entsprechend den Richtlinien des Legasthenieerlasses gewährt wird.

Eine Unterstützung des Schriftspracherwerbs kann im Rahmen der Schule und durch eine außerschulische Förderung erfolgen. Wie effektiv schulische Legasthenie- bzw. Deutsch-Förderkurse sind, ist unklar. Bei Überprüfungen der Lernfortschritte bei den üblichen schulischen Angeboten wurden keine oder nur geringe Verbesserungen der Rechtschreibleistungen gefunden (Hingst, 1999, May, 1999, 2008). Bei Kindern mit einer eindeutigen LRS sollte deshalb möglichst frühzeitig eine spezifische, außerschulische LRS-Therapie eingeleitet werden. Nur wenn in der Schule eine konsequent durchgeführte und intensive Förderung erfolgt, wie z. B. im Rahmen der «Leseinsel» mit täglich zwei Stunden über mehrere Monate, werden auch bei einer alleinigen schulischen Förderung nennenswerte Fortschritte erzielt (Strehlow et al., 2006).

Dass eine Frühintervention langfristig zu besseren Ergebnissen führt als eine spät einsetzende Förderungen, ist zu

erwarten, bislang aber nicht belegt. Belegt hingegen ist, dass eine Förderung ausreichend intensiv sein muss, um zu relevanten Verbesserungen zu führen. So zeigte sich z. B. bei einer Überprüfung der Effektivität des Förderprogramms «Flüssig lesen lernen», dass Kinder, die während der Förderstunden ein besonders hohes Lesepensum absolviert hatten, deutlich bessere Fortschritte erreichten als die Gesamtgruppe (Effektstärken: Lesen $d = 0.98$ vs. 0.49 ; Rechtschreiben $d = 0.54$ vs. 0.29) (Tacke, 2005).

Zur Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeiten werden zahlreiche Behandlungsverfahren angeboten, die von ganz unterschiedlichen Konzepten ausgehen. In Evaluationsstudien als erfolgreich erwiesen haben sich Förderprogramme, die unmittelbar an der Schriftsprache ansetzen. Diese sollten lerntheoretisch fundiert und systematisch aufgebaut sein. Nicht bewährt haben sich Behandlungsmethoden, die psychische Basisfunktionen trainieren. Ein solches Training führt weder zu einer direkten Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeiten noch schafft es die Voraussetzungen für ein schnelleres Ansprechen einer heilpädagogisch orientierten Förderung. Eher ist mit negativen Auswirkungen zu rechnen, da unnötig Ressourcen in Anspruch genommen werden und sich die Motivation der Kinder und Eltern verringert, bei erfolgreichen, aber anstrengenden LRS-Fördermaßnahmen mitzuarbeiten. Als unwirksam einzuschätzen sind auch alternative Methoden. Deren Konzepte über die Ursachen einer LRS entsprechen nicht dem Wissensstand, und Überprüfungen der Effektivität konnten keine über Placebo- und Kontexteffekte hinausgehenden Wirkungen nachweisen.

Effektive, lerntheoretisch begründete Förderprogramme orientieren sich an den Stufen des Schriftspracherwerbs. Auf der alphabetischen Stufe wird lauttreues Lesen und Schreiben vermittelt. Dabei hat sich ein Training der Lautanalyse und -synthese, der Buchstaben-Laut-Korrespondenz und des Untergliedern eines Wortes in Silben bewährt. Ob zusätzliche Übungen, wie Reimerkennen und Lautgebärden, Lernerfolge verbessern, ist umstritten. Auf der orthographischen Stufe erlernen die Kinder Rechtschreibregeln. Förderprogramme auf dieser Stufe sind insbesondere dann effektiv, wenn sie durch eine Verbalisierung der zugrunde liegenden Prinzipien Verständnis für die Rechtschreibregeln fördern, über Entscheidungsbäume Lösungswege aufzeigen und wenn sie Selbstinstruktionstechniken vermitteln. Die Kinder sollten zudem angeregt werden, die Richtigkeit des Geschriebenen systematisch zu überprüfen (Monitoring-Techniken) und durch ein häufiges Wiederholen sollte eine Automatisierung des Lese- und Schreibprozesses unterstützt werden.

Durch eine intensive spezifische Förderung können auch bei Kindern mit einer ausgeprägten LRS die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten deutlich verbessert werden. Ein vollständiges Aufholen ist aber selbst durch eine langfristige Förderung nicht immer zu erreichen. Kinder mit einer hochgradigen LRS-Symptomatik sollten deshalb in der Therapie auch dazu angeleitet werden, Kompensationsmöglichkeiten zu nutzen (z. B. Computer-Rechtschreibhilfe, Sprachausgabe). Außerdem sollte rechtzeitig eine Be-

rufsberatung erfolgen, damit sich die Kinder bei der Berufswahl an ihren Stärken orientieren und Berufe mit hohen Anforderungen an die Schriftsprachkompetenz vermeiden.

Literatur

- Amorosa, H. & Noterdaeme, M. (2006). Therapie schwerer Lese-Rechtschreib-Störungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS)* (2., überarbeitete Auflage, S. 82–92). Stuttgart: Kohlhammer.
- Berwanger, D. & Suchodoletz, W. v. (2004). Erprobung eines Zeitverarbeitungstrainings bei Kindern mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32, 77–84.
- Bott, C. (2005). *Welches Trainingsverfahren ist zur Therapie von Kindern mit LRS am effektivsten? Auswirkungen auf die Lese- und Rechtschreibleistung und die funktionale Organisation von Sprache im Gehirn*. Dissertation am Fachbereich Klinische Psychologie und Neuropsychologie der Universität Konstanz. Verfügbar unter http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=975678280&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=975678280.pdf
- Breuninger, H. & Betz, D. (1996). *Jedes Kind kann schreiben lernen*. Weinheim: Beltz.
- Brügelmann, H. & Brinkmann, E. (1998). *Die Schrift erfinden. Beobachtungshilfen und methodische Ideen für einen offenen Anfangsunterricht im Lesen und Schreiben*. Lengwil-Oberhofen: Libelle Verlag.
- Buschmann, H. (1986). *Die Methode des rhythmisch-dynamischen Sprechschreibens bei Legasthenikern*. Vortrag auf dem 6. Fachkongress Legasthenie in Hannover.
- Döhnert, M. & Englert, E. D. (2003). Das Irlen-Syndrom – gibt es pathophysiologische Korrelate und wissenschaftliche Evidenz für das «Lesen mit Farben»? *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 31, 305–309.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (1999). *Handbuch zum Kie-ler Leseaufbau*. Kiel: Veris.
- Dummer-Smoch, L. & Hackethal, R. (2001). *Handbuch zum Kie-ler Rechtschreibaufbau*. Kiel: Veris.
- Esser, G., Sengebusch, N. & Reitz, J. (2008). *Evaluation des Förderprogramms der Berliner LOS. Trainingserfolg und kognitive Leistungen, Schulleistungen, psychische Auffälligkeiten, Selbstkonzept und Zufriedenheit. Berliner Studie 1*. Berlin: trainmedia. Verfügbar unter http://www.losdirekt.de/Experten/los_studie_berlin_01_net.pdf
- Findeisen, U., Melenk, G. & Schillo, H. (2007). *Lauttreue Lese-übungen – Leselehrgang von der Silbe bis zum Text*. Bochum: Winkler.
- Forster, M. & Martschinke, S. (2001). *Leichter lesen und schreiben lernen mit der Hexe Susi: Das Nürnberger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit*. Donauwörth: Auer.
- Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L. ... Friel-Patti, S. (2008). The efficacy of Fast ForWord Language intervention in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 97–119.
- Grissemann, H. (1980). *Psycholinguistische Legasthenietherapie*. Bern: Huber.
- Heim, S., Eulitz, C., Wienbruch, C. & Elbert, T. (2000). Effects of syllabic training on literacy skills, phonological processing and cortical organisation on children with language impairment. *Psychophysiology*, 37, 8.
- Hingst, W. (1999). Auswirkungen des Deutsch-Förderunterrichts an Grundschulen auf die Rechtschreibleistung. *Heilpädagogische Forschung*, 25, 27–34.
- Kennedy, J. (2008). *Es-ist-so-einfach*. Verfügbar unter http://www.lernen-heute.de/es_ist_so_einfach.html, <http://www.cre-alern.de/LRS-Legasthenie.php>
- Kleinmann, K. (2002). *Lese-Rechtschreib-Schwäche? Das Basis-training – anschaulich und systematisch*. Horneburg: Persen.
- Kossow, H.-J. (1972). *Leitfaden zur Bekämpfung der Lese-Rechtschreibschwäche*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kossow, H.-J. (1997). *Zur Therapie der Lese-Rechtschreibschwäche. Aufbau und Erprobung eines theoretisch begründeten Therapieprogramms*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kullik, U. (2004). Computergestützte Rechtschreibtrainingsprogramme. In G. W. Lauth, M. Grünke & J. C. Brunstein (Hrsg.), *Interventionen bei Lernstörungen. Förderung, Training und Therapie in der Praxis* (S. 320–328). Göttingen: Hogrefe.
- Löffler, I. & Meyer-Schepers, U. (1989). *Richtig lesen und schreiben durch Lautanalyse: Das Lautanalytische Rechtschreibsystem LARS*. Bochum: ILT-Verlag.
- Mann, C., Oberländer, H. & Scheid, C. (2001). *LRS – Legasthenie, Prävention und Therapie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz.
- Mannhaupt, G. (1992). *Strategisches Lernen: Eine empirische Studie zur Ausbildung von Monitoring im frühen Schrift-spracherwerb*. Heidelberg: Asanger.
- May, P. (1999). Welche schulische Förderung ist effektiv? – Was leistet Förderunterricht und wie könnte er noch erfolgreicher sein? In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie: Erkennen, verstehen, fördern. Beiträge zum 13. Fachkongress des Bundesverbandes Legasthenie 1999* (S. 233–246). Bochum: Winkler.
- May, P. (2008). *Zur Wirksamkeit der Förderung von Kindern und Jugendlichen im LOS. Überprüfung der Rechtschreibleistungen und Elternbefragung. Gesamtstudie*. Berlin: trainmedia. Verfügbar unter http://www.losdirekt.de/Experten/los_studie_net.pdf
- Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., Schreiner, C., Miller, S. L. & Tallal, P. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, 271, 77–81.
- Michel, H.-J. (2006). *FRESCH. Freiburger Rechtschreibschule. Grundlagen – Diagnosemöglichkeiten – praktische Übungen zum Thema LRS*. Buxtehude: AOL-Verlag.
- Mohr, R. (2008). *Münchener Rechtschreibtraining*. Verfügbar unter <http://www.lernmaterialien-shop.de/>
- Naegele, I. M. & Valtin, R. (2001). *LRS – Legasthenie – in den Klassen 1–10: LRS in den Klassen 1–10. Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Bd. 2: Schulische Förderung und außerschulische Therapien*. Weinheim: Beltz praxis.
- Naegele, I. M. & Valtin, R. (2003). *LRS – Legasthenie – in den Klassen 1–10: LRS in den Klassen 1–10. Handbuch der Lese-Rechtschreibschwierigkeiten. Bd. 1: Grundlagen und Grundsätze der Lese-Rechtschreib-Förderung*. Weinheim: Beltz praxis.
- Noterdaeme, M. & Breuer-Schaumann, E. (2003). *Lesen und Schreiben – Bausteine des Lebens. Ein Übungsprogramm zum Schriftspracherwerb*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Rawstron, J. A., Burley, C. D. & Elder, M. J. (2005). A systematic

- review of the applicability and efficacy of eye exercises. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 42, 82–88.
- Reuter-Liehr, C. (1993). Behandlung der Lese-Rechtschreibschwäche nach der Grundschulzeit: Anwendung und Überprüfung eines Konzeptes. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 21, 135–147.
- Reuter-Liehr, C. (2006/2008). *Lautgetreue Lese-Rechtschreibförderung. Band 1–4*. Bochum: Winkler.
- Schabmann, A. (2007). Erstleseunterricht und Lese-Rechtschreibleistungen. Erste Ergebnisse einer Wiener Längsschnittuntersuchung. In G. Schulte-Körne (Hrsg.), *Legasthenie und Dyskalkulie: Aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft, Schule und Gesellschaft* (S. 59–71). Bochum: Winkler.
- Scheerer-Neumann, G. (1988). *Rechtschreibtraining mit rechtschreibschwachen Hauptschülern auf kognitionspsychologischer Grundlage. Eine empirische Untersuchung*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schulte-Körne, G. & Mathwig, F. (2007). *Das Marburger Rechtschreibtraining* (3., überarbeitete Auflage). Bochum: Winkler.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Hülsmann, J., Seidler, T. & Remschmidt, H. (2001). Das Marburger Rechtschreib-Training. Ergebnisse einer Kurzzeit-Intervention. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 29, 7–15.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W. & Remschmidt, H. (1998). Das Marburger Eltern-Kind-Rechtschreibtraining – Verlaufsuntersuchung nach zwei Jahren. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 26, 167–173.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W. & Remschmidt, H. (2003). Rechtschreibtraining in schulischen Fördergruppen. Ergebnisse einer Evaluationsstudie in der Primarstufe. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 31, 85–98.
- Schulte-Körne, G., Warnke, A. & Remschmidt, H. (2006). Übersichtsarbeit zur Genetik der Lese-Rechtschreibschwäche. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 34, 435–444.
- Shang, A., Huwiler-Muntener, K., Nartey, L., Juni, P., Dorig, S., Sterne, J.A. ... Egger, M. (2005). Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy. *The Lancet*, 366, 726–732.
- Strehlow, U. (2004). Langfristige Perspektiven von Kindern mit Lese-Rechtschreibstörungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen?* (S. 201–218). Göttingen: Hogrefe.
- Strehlow, U. & Haffner, J. (2002). Definitionsmöglichkeiten und sich daraus ergebende Häufigkeit der umschriebenen Lese- bzw. Rechtschreibstörung – theoretische Überlegungen und empirische Befunde an einer repräsentativen Stichprobe junger Erwachsener. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 30, 113–126.
- Strehlow, U., Haffner, J., Bischof, J., Gratzka, V., Parzer, P. & Resch, F. (2006). Does successful training of temporal processing of sound and phoneme stimuli improve reading and spelling? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 15, 19–29.
- Suchodoletz, W. v. (2006). Alternative Angebote im Überblick. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie der Lese-Rechtschreibstörung (LRS). Traditionelle und alternative Behandlungsmethoden im Überblick* (S. 167–279). Stuttgart: Kohlhammer.
- Suchodoletz, W. v. (2009). Zur Bedeutung auditiver Wahrnehmungsstörungen für kinder- und jugendpsychiatrische Störungsbilder. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 37, 163–172.
- Suchodoletz, W. v. (2010). Therapie von Lese-Rechtschreibstörungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie von Entwicklungsstörungen. Was wirkt wirklich?* (S. 89–128). Göttingen: Hogrefe.
- Suchodoletz, W. v., Berwanger, D. & Mayer, H. (2004). Die Bedeutung auditiver Wahrnehmungsschwächen für die Pathogenese der Lese-Rechtschreibstörung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 32, 19–27.
- Tacke, G. (1999). Förderprogramme. Schulische und häusliche Leseförderung: Empirische Befunde und Förderprogramme. *Kindheit und Entwicklung*, 8, 153–157.
- Tacke, G. (2001). *Flüssig lesen lernen – Ein Leseprogramm in zwei Versionen: Eine für die Schule und eine für das Üben zu Hause*. Donauwörth: Auer.
- Tacke, G. (2005). Evaluation eines Lesetrainings zur Förderung lese-rechtschreibschwacher Grundschüler der zweiten Klasse. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 198–209.
- Tacke, G., Brezing, H. & Schultheiß, G. (1992). Zur Überwindung von Rechtschreibfehlern in der Grundschule. Können Verstöße gegen die lautgetreue Schreibung und Konsonantenverdopplung durch rhythmisch-syllabierendes Mitsprechen behoben werden? *Zeitschrift in Erziehung und Unterricht*, 39, 28–32.
- Unterberg, D. (2005). *Die Entwicklung von Kindern mit LRS nach Therapie durch ein sprachsystematisches Förderkonzept. Kurz- und langfristige Wirksamkeit des Förderkonzepts nach Reuter-Liehr*. Bochum: Winkler.
- Walter, J., Malinowski, F., Neuhaus, N., Reiche, T. & Rupp, M. (1997). Welche Effekte bringt das zusätzliche Einbinden von Lautgebärden für den Leseunterricht bei Förderschülern? *Heilpädagogische Forschung*, 23, 122–131.
- Warnke, A., Hemminger, U. & Plume, E. (2004). *Lese-Rechtschreibstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Weber, J.-M. (2003). *Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten und Legasthenie. Verursachungsfaktoren und Fördermöglichkeiten*. Hamburg: Kovac.
- White House Commission on Complementary and Alternative Medicine Policy. (2002). *Final report*. Verfügbar unter <http://www.whccamp.hhs.gov/finalreport.html> [11.08.2009].
- Wilsher-Colin, R. & Taylor, E. A. (1994). Piracetam in developmental reading disorders: A review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 3, 59–71.
- Zimdars, K. & Zink, S. (2006). Computergestützte Trainingsverfahren. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie der Lese-Rechtschreib-Störung (LRS)* (2., überarbeitete Auflage, S. 58–81). Stuttgart: Kohlhammer.

Manuskripteingang	12. August 2009
Nach Revision angenommen	3. November 2009
Interessenkonflikte	Nein

Prof. Dr. med. Waldemar von Suchodoletz

Richard-Riemerschmid-Allee 16
DE - 81241 München
suchodoletz@lrz.uni-muenchen.de

Anhang



Multiple-Choice-Fragen zum Erwerb von CME-Punkten zum Artikel «Konzepte in der LRS-Therapie»

1. Welche Aussage zur Lese-Rechtschreibstörung (LRS) trifft nicht zu:
 - a) Nach Definition der ICD-10 bestehen primäre Probleme beim Erwerb des Lesens und des Rechtschreibens.
 - b) Sie ist nicht durch eine niedrige Intelligenz verursacht.
 - c) Sie ist nicht durch Seh- oder Hörstörungen bedingt.
 - d) Sie kann durch eine unzureichende Beschulung entstehen.
 - e) Ca. 6 % aller Grundschüler sind von einer LRS betroffen.
2. Welche Aussage zur «Pädagogischen LRS-Förderung» trifft nicht zu:
 - a) Sie sieht Kleingruppen- und Computertraining vor.
 - b) Schwerpunkt ist eine sonderpädagogisch orientierte Förderung auf allen Schriftsprachstufen.
 - c) Bei den teilnehmenden Kindern wird regelmäßig die «Hamburger Schreibprobe» durchgeführt.
 - d) Es konnte ein signifikanter Lernzuwachs nach 6 Monaten Förderung nachgewiesen werden.
 - e) Bei Kindern mit schwachen Rechtschreibleistungen war der Lernzuwachs am geringsten.
3. Welche Aussage trifft nicht zu?
Am Lesen und Schreiben sind folgende psychische Grundfunktionen beteiligt:
 - a) Motorik (ausreichende Handgeschicklichkeit)
 - b) Auditive Wahrnehmung
 - c) Synästhetik (die Einzelbuchstaben können in Lautfolgen umgesetzt werden)
 - d) Kinästhetik (der Blick kann gleichmäßig über die Zeilen geführt werden)
 - e) Visuelle Wahrnehmung
4. Welche Aussage zu LRS und auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) trifft zu?
 - a) Die AVWS ist nachgewiesener Weise die Ursache der LRS.
 - b) Sie treten gehäuft gemeinsam auf.
 - c) Auditive Trainings verbessern grundsätzlich auch die Lese- Rechtschreibleistung.
 - d) Beide Störungen sind gut medikamentös behandelbar.
 - e) LRS und AVWS bilden sich in der Pubertät typischer Weise zurück.
5. Welche Aussage zur Behandlung der LRS trifft nicht zu?
 - a) Es ist belegt, dass eine Frühförderung mit einer besseren Prognose assoziiert ist, als eine später beginnende Förderung.
 - b) Eine Förderung muss ausreichend intensiv sein, um zu einer relevanten Verbesserung zu führen.
 - c) Förderprogramme, die unmittelbar an der Schriftsprache ansetzen, haben sich als erfolgreich erwiesen.
 - d) Die Effektivität von Behandlungsmethoden, die psychische Basisfunktionen trainieren, konnte bisher nicht belegt werden.
 - e) Eine intensive und spezifische Förderung kann auch bei Kindern mit ausgeprägter LRS die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten deutlich verbessern.

Um Ihr CME-Zertifikat zu erhalten (mind. 3 richtige Antworten), schicken Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen **mit einem frankierten Rückumschlag** bis zum 2.11.2010 an die nebenstehende Adresse. Später eintreffende Antworten können nicht mehr berücksichtigt werden.

Herr Professor Dr. Gerd Lehmkuhl
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
des Kindes- und Jugendalters der Universität zu Köln
Robert-Koch-Straße 10
DE - 50931 Köln

FORTBILDUNGSZERTIFIKAT

Die Ärztekammer Niedersachsen erkennt hiermit 1 Fortbildungspunkt an.

«Konzepte in der LRS-Therapie»

Stempel

Zeitschrift für
Kinder- und Jugend-
psychiatrie und
Psychotherapie
5/2010

HUBER



Die Antworten bitte deutlich ankreuzen!

	1	2	3	4	5
a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ich versichere, alle Fragen ohne fremde Hilfe beantwortet zu haben.

Name

Berufsbezeichnung, Titel

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum

Unterschrift