

# Einflussfaktoren auf Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten

## Aktuelle Forschungsergebnisse und ihr Potenzial in der Prävention und Intervention

*Maren Eikerling, Christine Wendt*

**ZUSAMMENFASSUNG.** Hinter Schwierigkeiten im Bereich der Lese- und Schreibkompetenz verbergen sich sowohl im häuslichen als auch im schulischen Umfeld alltäglich Probleme und Herausforderungen, die auch die weitere Entwicklung des betroffenen Menschen stören und verzögern können. Die Vielschichtigkeit der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten entsteht unter anderem durch die Vielzahl möglicher Einflussfaktoren, die im Zusammenhang mit Schriftsprachkompetenzen gesehen werden können. Dazu zählen Faktoren wie phonologische Bewusstheit, überwundene phonologische Störungen, Rapid Automated Naming und Literacy. Im vorliegenden Artikel werden diese Einflussfaktoren anhand von aktuellen Forschungserkenntnissen vorgestellt und hinsichtlich ihres Potenzials für Prävention und Intervention im Zusammenhang mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten diskutiert.

Schlüsselwörter: Lese-Rechtschreibschwierigkeiten – phonologische Bewusstheit – überwundene phonologische Störungen – Rapid Automated Naming – Wortschatz – Literacy

### Einleitung

Auffälligkeiten im Bereich des Leseverständnisses und/oder beim Vorlesen, Hinzufügungen, Ersetzungen, Auslassungen und/oder Vertauschungen von Phonemen bzw. Graphemen – Lehrkräfte, Psychologen, Lern- und Sprachtherapeuten nennen das Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. Dahinter verbergen sich sowohl im häuslichen als auch im schulischen Umfeld alltäglich Probleme und Herausforderungen, die auch die weitere Entwicklung des betroffenen Menschen stören und verzögern können.

Die Bedeutung dieser Alltagsprobleme und -herausforderungen potenziert sich durch das verhältnismäßig häufige Auftreten dieser Symptomatik in der deutschen Bevölkerung. Zwar ist die Bestimmung der Prävalenz von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten aufgrund der Diversität der Ursachen und Symptomatik schwierig, jedoch umfassen die Angaben größtenteils eine Spanne von vier bis acht Prozent (Steinbrink 2014).

Aufgrund der hohen Komplexität der schriftsprachlichen Modalitäten herrscht hinsichtlich der Ursache für die genannten Symptome große Uneinigkeit trotz des steten Forschungsinteresses und -aufwands verschiedener Disziplinen wie der Pädagogik, der Psychologie und der Sprachtherapie (ebd.).

Während die Schwierigkeiten beim Schreiben und Lesen bei unspezifischen Lese-Recht-

schreib-Schwächen durch Minderbegabung oder Schulwechsel erklärbar sind, liegen bei den spezifischen Lese-Rechtschreib-Störungen Abweichungen des Entwicklungsstandes im Bereich der Lesegenauigkeit, des Leseverständnisses und/oder der Rechtschreibung vor, die nicht nur durch die o.g. Umstände erklärbar sind (APA 1994, DIMDI 2015).

Als ursächlich für die spezifischen Lese-Rechtschreib-Störungen werden Defizite in der visuellen und/oder auditiven Wahrnehmung angenommen, die wiederum durch neuroanatomische bzw. -physiologische Abweichungen erklärbar sein können. Defizite im Bereich der auditiven Wahrnehmung haben vermutlich reduzierte Leistungen in der phonologischen Bewusstheit zur Folge, während durch Defizite in der visuellen Wahrnehmung Einschränkungen in eben dieser Informationsverarbeitung möglich sind (Schulte-Körne & Remschmidt 2003).

Da sich im Auftreten von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten eine familiäre Häufung zeigt, wurden auch genetische Ursachen erforscht (für eine Übersicht siehe Schulte-Körne et al. 2006). Das Wissen um diese genetischen Ursachen lässt Wissenschaftler jedoch nicht ausschließen, dass auch Umweltfaktoren wie sozioökonomische Verhältnisse, Häufigkeit außerschulischen Lesens und Fernsehkonsum einen Einfluss auf

**Maren Eikerling**, klinische Linguistin (B.Sc.), studiert klinische Linguistik im Master an der Universität Bielefeld. Im Rahmen des Studiums und verschiedener Praktika setzt sie sich intensiv mit der Diagnostik, Therapieplanung sowie Therapieevaluation von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten auseinander. Studienbegleitend behandelt sie Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten im Rahmen von Ferienintensivkursen.



**Dr. phil. Christine Wendt**

ist klinische Linguistin. Nach dem Studium an der Universität Bielefeld arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin zur Promotion an der Freien Universität Berlin. Danach war sie für einige Jahre als Sprachtherapeutin tätig und hatte Lehraufträge u.a. zu „Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten“. Zurzeit ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Studiengang Angewandte Therapiewissenschaften Logopädie und Physiotherapie an der Hochschule Bremen.



das Auftreten von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten haben könnten.

Neben den genannten Ursachen gibt es weitere Aspekte, die nicht als Ursache, sondern als Einflussfaktor gelten: Bei jedem Menschen bestimmen verschiedene Faktoren die kognitive und somit auch die sprachliche Entwicklung. Während Hörminderung, Intelligenzminderung oder Aufmerksamkeitsdefizite sowohl die (schrift-)sprachspezifische als auch die (schrift-)sprachunspezifische Entwicklung negativ beeinflussen können, konnten darüber hinaus Faktoren ausgemacht werden, die speziell den Lese- und Schriftspracherwerb zu beeinflussen scheinen (Schäfer et al. 2015, Quinn et al. 2015, Poulsen et al. 2015). Diese Einflussfaktoren beziehen sowohl basale Fähigkeiten auf Laut- oder Silbenebene bis

hin zur Konzept- bzw. Wortebene mit ein als auch komplexere Fähigkeiten auf Satz- bzw. Textebene.

Im Prinzip wird der Einfluss der Ursachen durch die Einflussfaktoren messbarer gemacht. So können zum Beispiel aus Defiziten in der auditiven Wahrnehmung eingeschränkte Fähigkeiten in der phonologischen Bewusstheit resultieren. Die Leistungen in der phonologischen Bewusstheit korrelieren eng mit den Lese- und Rechtschreibleistungen und gelten als prädiktiv für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten.

Neben der phonologischen Bewusstheit gelten Faktoren wie überwundene phonologische Störungen, Rapid Automated Naming sowie Wortschatz und Literacy als relevante Einflussfaktoren auf den Lese- und Schriftspracherwerb und sind Gegenstand aktueller Forschung. Diese Faktoren sind Thema des vorliegenden Artikels.

## Faktoren, die den Lese- und Schriftspracherwerb beeinflussen

### Phonologische Bewusstheit

Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten können auf Defizite in der auditiven Wahrnehmung zurückgehen. Folgen einer defizitären auditiven Wahrnehmung können Einschränkungen in der phonologischen Bewusstheit hervorrufen. Der förderdiagnostische Fokus in Sprachtherapie und (Vor-)Schule ist im Vorschulalter oft auf die phonologische Bewusstheit gerichtet, denn die Vertrautheit mit der Lautidentifikation und -manipulation sowie der Phonem-Graphem-Korrespondenz stellt eine Voraussetzung für den Lese- und Rechtschreiberwerb dar (Schäfer et al. 2015).

Die Rolle phonologischer Verarbeitung für den Erwerb von Schriftsprache wurde vielfach untersucht. Schaadt und Kollegen (2015) zeigten, dass sowohl Kinder mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten als auch Kinder mit phonologischen Defiziten beim Verarbeiten von Schriftsprache andere neurologische Aktivierungsmuster aufwiesen als normgerecht entwickelte Kinder. Die Autoren analysierten dazu die Fähigkeit der Kinder, Artikulationsgesten (hier: Lippenbewegungen ohne Ton) zu dekodieren, und entdeckten die visuelle Analyse von Artikulationsgesten bei Kindern mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten als Kompensation der phonologischen Defizite.

Diese Annahme der Kompensation phonologischer Defizite durch visuelle Analyse wird in dem Befund bestätigt, dass sich bei Probanden mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten

im Vergleich zur Normgruppe der McGurk-Effekt, eine audio-visuelle Täuschung, bei der die Wahrnehmung des akustischen Sprachsignals durch inkongruente Lippenbewegungen beeinflusst wird, in geringerer Ausprägung zeigte (Bastien-Toniazzo et al. 2009).

Einen Zusammenhang zwischen dem familiären Risiko für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten mit neuronalen Verbindungen bezüglich der phonologischen Bewusstheit zeigten auch Skeide und Kollegen (2015). Aufschluss über die prädiktive Bedeutung der phonologischen Bewusstheit lieferte darüber hinaus die aktuelle Meta-Analyse von Pfost (2015). Diese inkludierte ausschließlich Studien aus dem deutschsprachigen Raum, womit ausgeschlossen werden sollte, dass aufgrund von unangemessenen Vergleichen, z.B. einer transparenten und einer weniger transparenten Orthografie, falsche Rückschlüsse gezogen würden. Es wurde gezeigt, dass die Leistungen in der phonologischen Bewusstheit bis nach der zweiten Klassenstufe mit den Leseleistungen korrelierten und somit 10 bis 15% der Varianz erklärten.

Dabei korrelierten die Leistungen im Bereich der weiten phonologischen Bewusstheit (Silben, Reime) verglichen mit denen im Bereich der engen phonologischen Bewusstheit (Phoneme) weniger stark mit den späteren Lesefähigkeiten. Die erhobenen Vorläuferfertigkeiten wurden als prädiktiver für Rechtschreibung und Lesesinnverständnis beobachtet als für Lesegeschwindigkeit (s.u. für weitere Ausführungen zu den prädiktiven Einflussfaktoren der Lesegeschwindigkeit). Zum Beispiel zeigten sich im Leseverständnis im Anschluss an Interventionen zur phonologischen Bewusstheit verbesserte Leistungen (Pape-Neumann et al. 2015a, Narimani et al. 2015), wobei darauf hingewiesen werden muss, dass andere Trainings, z.B. mit visuellem Schwerpunkt, Verbesserungen in ähnlich hohem Ausmaß hervorriefen.

### Überwundene phonologische Störungen

Aktuell wird in der Literatur der Einfluss von überwundenen phonologischen Störungen auf die späteren Lese- und Rechtschreibleistungen untersucht. In ihrer Studie stellte Schnitzler (2015) heraus, dass Kinder mit im Vorschulalter überwundenen phonologischen Aussprachestörungen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe einem erhöhten Risiko von Lese- und Rechtschreibauffälligkeiten ausgesetzt waren. Sie beobachtete eine signifikante Häufung von Auffälligkeiten

im Lesen und Schreiben bei Kindern mit überwundenen Aussprachestörungen im Vergleich zur Kontrollgruppe. Es zeigte sich, dass das Risiko einer Lese- und Rechtschreibschwierigkeit zudem sowohl durch nicht-phonologische Symptome als auch die Aussprachestörungen selbst begünstigt wurde. Die Auffälligkeiten, die sich bei Kindern mit überwundenen phonologischen Aussprachestörungen in dieser Untersuchung nachweisen ließen, lagen vor allem im Bereich des orthografischen und weniger im Bereich des lautgetreuen Schreibens. Insgesamt ließ sich eine höhere Anfälligkeit für Rechtschreib- als für Leseschwierigkeiten beobachten.

### Rapid Automated Naming

Für das schnelle automatisierte Benennen, englisch „Rapid Automated Naming (RAN)“, sind neben kognitiven Fähigkeiten in Sprache und Aufmerksamkeit auch Leistungen des visuellen Systems relevant. Da unterdurchschnittliche RAN-Leistungen einen Indikator für Defizite in der Leseflüssigkeit und im Leseverständnis darstellen, bildet RAN möglicherweise einen wichtigen Einflussfaktor für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (Pape-Neumann et al. 2015b).

Auch Norton & Wolf (2012) nutzten RAN als Messvariable für die Geschwindigkeit und Automatisierung der neuronalen Verarbeitung, mit deren Hilfe schnell und unkompliziert das Risiko von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten bestimmt werden könne. Vor allem in konsistenten Orthografien wie dem Deutschen korrelieren die Leistungen beim schnellen Benennen von Ziffern oder Objekten höher mit den Leistungen in der Leseflüssigkeit als mit anderen Einflussfaktoren wie bspw. der phonologischen Bewusstheit (Georgiou et al. 2012).

### Wortschatz und Literacy

Der Begriff „Literacy“ stammt aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum und steht für Lese- und Schreibkompetenz sowie für weitere Kompetenzen wie Text- und Sinnverstehen, sprachliche Abstraktionsfähigkeit, Lesefreude, Vertrautheit mit Büchern bis hin zum kompetenten Umgang mit Medien. Zur Literacy lässt sich auch das Interesse an Bilderbuchbetrachtung und Lesen zählen.

### Zusammenhang zwischen Wortschatz und Lesesinnverständnis

Inwiefern das Wachstum des Wortschatzes mit zunehmendem Lesesinnverständnis zusammenhängt, überprüften Quinn und Kollegen (2015). Das Wachstum beider Mo-

dalitäten wurde separat gemessen und im Nachhinein statistisch miteinander verglichen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigten, dass der jeweilige Wortschatz des Probanden einen Einfluss auf sein Lesesinnverständnis hatte.

Hulme und Kollegen (2015) bestätigten und ergänzten diese Ergebnisse, als sie zeigten, dass die Leistungen im Lesesinnverständnis von Kindern im mittleren Grundschulalter anhand allgemeiner sprachlicher Fähigkeiten im mittleren Kindergartenalter vorausgesagt werden konnten. Sie wiesen zudem einen prädiktiven Charakter der Leseleistungen auf Wortebene im Vorschulalter für das Lesesinnverständnis im mittleren Grundschulalter nach. Brinchmann und Kollegen (2015) bestätigten in ihrer Studie den Einfluss des Wortschatzes auf die Fähigkeiten im Leseverständnis.

Und auch die Ergebnisse der Studie von McKoon & Ratcliff (2016) wiesen den Einfluss des Wortschatzes auf die Lesefähigkeiten nach. Die Autoren konnten darüber hinaus zeigen, dass der Einfluss des Wortschatzes auf die Lesefähigkeit bis ins Erwachsenenalter bestehen kann, indem sie eine Korrelation des Wortschatzes mit den Lesesinnverständnisleistungen bei Erwachsenen nachwies.

### Interesse an Bilderbuchbetrachtung und Lesen

Das Interesse von Kindern am Lesen ist relevant für den Bereich der Sprachtherapie, da für etwa 14 % der Varianz hinsichtlich der Fähigkeiten im sprachlichen Bereich das Interesse von Kindern am Lesen verantwortlich sein kann (Hume et al. 2015). Mit Blick auf die Möglichkeiten der Prävention von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten erweist sich hierbei die Interaktion zwischen den Maßnahmen, die Eltern zur Förderung des Interesses am Lesen ihrer Kinder ergreifen, und dem tatsächlichen Interesse der Kinder als besonders bedeutsam.

So zeigten Hume und Kollegen (2015), dass das Interesse dieser Kinder an dem Angebot weiter stieg, wenn Bezugspersonen Kindern mit initial großem Interesse am Lesen mehr Vorlesen und Bilderbuchbetrachtung anboten. Bei Kindern mit geringem Interesse am Lesen und der Bilderbuchbetrachtung sank das Interesse bei einer Erhöhung des Angebots durch die Eltern jedoch weiter. Da sich das frühe Interesse am Lesen auf die Sprach- und die Schriftsprachentwicklung auswirkt, sollte stets berücksichtigt werden, wie das Interesse von Kindern am Lesen zu fördern sei, so die Forscher (ebd).

### Zusammenhang von RAN und phonologischer Bewusstheit

Ob und wie Zusammenhänge zwischen einzelnen Einflussfaktoren bestehen, wurde bisher nur vereinzelt untersucht. Die wenigen Studien hierzu beschäftigen sich mit dem Zusammenhang von RAN und phonologischer Bewusstheit (Poulsen et al. 2015, Mayer & Motsch 2015).

Poulsen und Kollegen (2015) beobachteten in ihrer Untersuchung von Kindern im Vorschulalter signifikante Korrelationen zwischen den Leistungen der phonologischen Bewusstheit und den RAN-Fähigkeiten sowie zwischen Buchstabenerkennung und RAN. Die Autoren schlossen daraus, dass mithilfe der leicht durchführbaren RAN-Aufgaben Lesefähigkeiten vorausgesagt werden könnten.

Auch Mayer & Motsch (2015) untersuchten die phonologische Bewusstheit sowie RAN bei Kindern im Vorschulalter. Ihre Ergebnisse zeigten, dass die beiden Faktoren jeweils für sich genommen und verglichen mit anderen Faktoren den wohl größten Einfluss auf (zukünftige) Lese- bzw. Schreibfähigkeiten haben. Die Autoren beobachteten, dass Kinder, die sowohl im Bereich der phonologischen Bewusstheit als auch im Bereich RAN Schwierigkeiten hatten – also ein sogenanntes „double-deficit“ aufwiesen – einem besonders hohen Risiko für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten ausgesetzt waren.

Darüber hinaus zeigte sich in diesen Untersuchungen wider Erwarten keine maßgebliche Korrelation zwischen beiden Faktoren RAN und phonologischer Bewusstheit (Mayer & Motsch 2015). Dies fordert die getrennte Betrachtung von RAN und phonologischer Bewusstheit, wobei sich das Wissen über ein „double-deficit“ als sehr wertvoll herausstellen könnte, um entsprechende Präventions- bzw. Interventionsmaßnahmen einzuleiten.

### Ausblick auf das therapeutische Potenzial der Einflussfaktoren

Anhand der Verschiedenartigkeit der Einflussfaktoren ist zu erkennen, dass Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten ein mehrdimensionales Geflecht darstellen. Es kann nicht die Lese-Rechtschreibschwierigkeit geben, sondern nur einen Komplex von individuellen Defiziten im Bereich des Lese- und Schriftspracherwerbs mit unterschiedlich stark ausgeprägten Symptomen, die unter verschiedensten Einflüssen entstehen und auftreten. Vor dem Hintergrund der aktuellen Forschung sollte daher die bisher übliche Ansicht, dass es sich bei Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten um ein zusammenhängendes Störungsbild

handelt, überdacht werden (Stirm 2015). Denn: Stirm (2015) konnte zeigen, dass den Störungen unterschiedliche Defizite im Arbeitsgedächtnis unterliegen. Und auch die Möglichkeit, die Einflussfaktoren hinsichtlich ihres Einflusses auf das Lesen bzw. das Schreiben zu unterscheiden, unterstützen diese Forderung (Fischer & Pfof 2015).

Mit zunehmendem Wissen über die Diversität der Einflussfaktoren wachsen auch Bestrebungen, diese Faktoren in die Therapie von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten zu integrieren, anstatt ausschließlich die Symptome zu behandeln (siehe auch den Überblicksartikel von Costard 2015, in dem die Vielschichtigkeit der Therapieziele benannt und erläutert wird).

### Präventionsmaßnahmen

Bereits im Rahmen von Präventionsmaßnahmen erweist sich die Berücksichtigung von Einflussfaktoren als sehr hilfreich. Die Studie von Hulme und Kollegen (2015) bestätigte, dass die allgemeine linguistische Kompetenz im Kindergartenalter mit ca. 3;6 Jahren sowie die Lesefähigkeiten auf Wortebene im Vorschulalter mit ca. 5;6 Jahren prädiktiv für das Lesesinnverständnis waren. Daraus ließe sich schließen, dass bei nicht-normgerecht entwickelten Kindern durch frühzeitige spezifische sprachtherapeutische Intervention späteren Schwierigkeiten im Bereich des Lesesinnverständnisses vorgebeugt werden könnte.

Schäfer und Kollegen (2015) konnten ebenfalls grobe Richtwerte für die Zuordnung bestimmter Altersgruppen zu in der Regel vorhandenen (Teil-)Fähigkeiten im Bereich der phonologischen Bewusstheit angeben. Da es sich um eine Pilotstudie handelte und die Leistungen der Probanden stark variierten, kann das Ergebnis nur als Orientierung verstanden werden. Dennoch sind diese Richtwerte von hoher Bedeutung, da die frühe Überwindung von Defiziten in der phonologischen Bewusstheit essentiell für die weitere Sprachentwicklung, speziell den Lese- und Schriftspracherwerb, sein kann (Schäfer et al. 2015).

Zum Beispiel deuten die Befunde von Schäfer und Kollegen (2015) an, dass eine Verzögerung in der Entwicklung vorlag, wenn Aufgaben zur Silbensynthese oder zum -segmentieren im Alter von drei Jahren nicht korrekt gelöst werden konnten. Um einer weiteren Verzögerung der (Schrift-)Sprachentwicklung vorzubeugen, sollten diese Fähigkeiten im Kontext einer sprachtherapeutischen Behandlung erlernt werden. So konnten auch Furnes & Samuelsson (2011) zeigen, dass anhand der Leistungen im Bereich der phonologischen Bewusstheit Vorhersagen über

die Entwicklung der Rechtschreibleistung getroffen werden können.

Das Potenzial und die Relevanz der phonologischen Bewusstheit als Präventionsmaßnahme bestätigten auch die Studienergebnisse von *Skeide* und Kollegen (2015) anhand der Darstellung des Zusammenhangs zwischen dem familiären Risiko für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten und den neuronalen Verbindungen, die mit den Fähigkeiten der phonologischen Bewusstheit assoziiert sind. Werden genetische, hirnfunktionale sowie hirnstukturelle Hinweise, die mit dem Risiko für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten korrelieren, zusammen betrachtet, ergibt sich ein multimodaler Biomarker, mit dessen Hilfe das Risiko für Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten vorausgesagt werden könnte und es dementsprechend ermöglichen würde, früh Präventionsmaßnahmen einzuleiten (ebd.).

Im Hinblick auf die Präventionsmöglichkeiten bei Kindern mit im Vorschulalter überwundenen phonologischen Aussprachestörungen, sollten laut *Schnitzler* (2015, 29) „schriftsprachrelevante phonologische Verarbeitungsfähigkeiten“ überprüft werden, um neben der Behandlung der phonologischen Prozesse auch Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten vorzubeugen.

*Pape-Neumann* und Kollegen (2015b) maßen zudem der RAN-Diagnostik in diesem Zusammenhang eine große Bedeutung bei. Mit ihrer Hilfe könnten bei einem geringen Kosten- und Zeitaufwand frühzeitig Lesestörungen sowie die Gefahr einer sich entwickelnden Lesestörung erkannt und dementsprechende Präventions- bzw. Interventionsmaßnahmen eingeleitet werden, da anhand der RAN-Leistungen im Vorschulalter Aussagen über die frühe Lesentwicklung, die Leseflüssigkeit und die Lesegenauigkeit getroffen werden können (*Poulsen* et al. 2015). Wichtig ist hierbei zu bemerken, dass die genannten Studien ausschließlich über die Korrelation zwischen RAN und Leseleistungen berichteten, die Rechtschreibschwierigkeiten jedoch nicht betrachtet wurden.

## Interventionsmaßnahmen

Im Gegensatz zu den Befunden der präventiven Arbeit scheinen einige der besprochenen Faktoren ihren Einfluss in Interventionsmaßnahmen verloren zu haben. Zum Beispiel wird in Bezug auf die phonologische Bewusstheit eine aktuelle Studie von *Fischer & Pfof* (2015) interessant, die sich mit der Effektivität der Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit in Bezug auf schriftsprachliche Kompetenzen auseinandersetzt. Die Metaanalyse ergab, dass Kinder, die an Maß-

nahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit teilnahmen, dort signifikant bessere Leistungen zeigten als Kinder, die nicht an vergleichbaren Interventionen teilnahmen – allerdings ließen sich nur in geringem Maße Transfereffekte auf die Leistungen im Bereich Schreiben und Lesen beobachten.

Bei diesen Effekten handelte es sich wahrscheinlich um Kurzeffekte, da sich die Effekte mit zunehmendem zeitlichem Abstand zur Interventionsmaßnahme (Testung über ein Jahr nach Interventionsende) verringerten. *Fischer & Pfof* (2015) merkten an, dass sich in englischsprachigen Studien längerfristige Effekte beobachten ließen (z.B. *Hurry & Sylva* 2007, *Torgesen* et al. 2001) und diskutierten, dass dies durch die Unterschiedlichkeit der deutschen und der englischen Orthografie zu begründen sein könnte.

Aufgrund der Tatsache, dass Interventionsmaßnahmen zur Verbesserung der phonologischen Bewusstheit im Deutschen immer wieder nur kurzfristige und minimale Effekte auf die Lese- und Rechtschreibleistungen hatten (siehe z.B. *Hatz & Sachse* 2010, *Metz* et al. 2011), ist nicht davon auszugehen, dass die Defizite im Rahmen von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten mithilfe von Interventionsprogrammen allein zur phonologischen Bewusstheit überwunden werden können. Dennoch sollte ihr Potenzial als Präventionsmaßnahme bei frühzeitigem Erkennen von Defiziten in der phonologischen Bewusstheit vor Lese- und Schriftspracherwerb anerkannt werden.

Auch wenn die Intervention von Defiziten in der phonologischen Bewusstheit als erfolgreiche Intervention nicht ausreichend erscheint, deuten aktuelle Forschungen an, dass andere Verarbeitungsleistungen durchaus Potenzial in Interventionsmaßnahmen haben könnten. Zum Beispiel wiesen *Pape-Neumann* und Kollegen (2015a) verbesserte Leistungen im Lesesinnverständnis nach einem visuell-orientierten Training nach. Die ebenfalls beobachteten Verbesserungen im Lesesinnverständnis nach einem phonologischen Training erklärten die Autoren dadurch, dass sich diese Verbesserungen eher auf verbesserte Fähigkeiten des Dekodierens als auf das eigentliche Lesesinnverständnis bezogen.

Darüber hinaus wiesen *Narimani* und Kollegen (2015) Verbesserungen im Lesesinnverständnis und weiteren Aspekten der Lesekompetenz infolge von Interventionen im Sinne eines Trainings der phonologischen Bewusstheit nach. Doch auch hier ließen sich vergleichbare Verbesserungen in Lesekompetenz bzw. Lesesinnverständnis nach einem teils visuellen Training (*Fernald Multi-Sensory*) zeigen.

Betrachtet man diese ersten Studien, erscheint es lohnenswert, die Anbahnung visueller Kompensationsmöglichkeiten für eine Verbesserung des Lesesinnverständnisses weiter in den Fokus der Forschung zu rücken. Daher empfehlen auch *Schaadt* und Kollegen (2015) aufgrund der anhand von bildgebenden Verfahren gezeigten Kompensation phonologischer Defizite durch die Analyse visueller Sprachinformation Interventionsmaßnahmen, die die Verarbeitung dieser visuellen Informationen berücksichtigen.

Neben den basaleren visuellen Verarbeitungskompetenzen stellten Forscher weitere Einflussfaktoren in den Fokus (z.B. RAN, *Mayer & Motsch* 2015). Sie untersuchten für deutsche Kinder mit einem „double-deficit“ eine Interventionsmaßnahme, die auf dem Training von phonologischer und visueller Wahrnehmung mittels Graphemeinheiten basiert, um gravierenden Schwierigkeiten in der ersten Phase des Lese- und Schreiberwerbs vorzubeugen und befanden diese als sehr effektiv.

Während die Defizite in dieser Studie (ebd.) auch mithilfe von nichtlexikalischen linguistischen Einheiten behandelt wurden, fokussierten sich *Quinn* und Kollegen (2015) erfolgreich ausschließlich auf Realwörter und den Einfluss ihrer Kenntnis auf die Lese- und Rechtschreibkompetenz. Sie beobachteten den kausalen Zusammenhang zwischen Wortschatz und Lesesinnverständnis: Traten Defizite im Lesesinnverständnis auf, so waren diese mit großer Wahrscheinlichkeit auf Defizite im Wortschatz zurückzuführen.

Im Umkehrschluss hieß das, dass in der Therapie von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten Fortschritte im Lesesinnverständnis nur dann erwartet werden könnten, wenn der Wortschatz entsprechend groß ist. In diesem Sinne wäre die Therapie des Lesesinnverständnisses zu großen Teilen auch Wortschatzarbeit. *Brinchmann* und Kollegen (2015) bestätigten diese These, indem sie nachwiesen, dass Interventionen zur Wortschatzerweiterung zu Verbesserungen allgemeiner sprachlicher Fähigkeiten führten, womit Verbesserungen im Lesesinnverständnis einhergingen.

## Diskussion und Fazit

Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten können in unterschiedlichen Ausprägungen im Zusammenhang mit unterschiedlichen Einflussfaktoren auftreten. Bisher ist oft nur bekannt, dass ein Zusammenhang zwischen Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten und dem jeweiligem Einflussfaktor vorliegen kann, aber nicht wie dieser entsteht. Das Wissen um die Wechselwirkung zwischen

Einflussfaktoren und Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten ist aber essentiell für effektivere Diagnostik und Therapie (s.a. Poulsen et al. 2015 in Bezug auf den Zusammenhang zwischen RAN und Leseleistungen).

In den meisten Studien wird jeweils nur ein Faktor im Zusammenhang mit Symptomen von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten betrachtet. Die Interaktion der verschiedenen Einflussfaktoren untereinander bzw. mit Ursachen findet derzeit in der aktuellen Forschung sowie in der therapeutischen Arbeit noch wenig Beachtung. Dadurch könnten sowohl denkbare, positive Synergien als auch herausfordernde Probleme, die aus interagierenden Faktoren entstehen, unerkannt bleiben.

Trotz der Relevanz der Einflussfaktoren für die Therapie sollten die schriftsprachlichen Symptome nicht unbeachtet bleiben, da das ausschließliche Trainieren vermeintlicher Ursachen keine Verbesserungen der Leistungen im Lesen und Schreiben hervorzurufen scheint (Costard 2015).

Weiterhin findet trotz der aktuellen Forschungslage oft keine Unterscheidung von Leseschwierigkeiten und Rechtschreibschwierigkeiten statt. Durch die separierte Betrachtung der Störungsbilder und die Identifikation spezifischer Einflussfaktoren für das Lesen bzw. Schreiben könnte gezielter und somit vermutlich effizienter therapiert werden.

Bisher fehlt die erfolgreiche Implementierung ursachenorientierter Interventionen in Therapie und Diagnostik trotz des bisherigen Forschungsaufwands und des immer umfangreicher werdenden Wissens. Daher sind Studien notwendig, die untersuchen, welche Faktoren welche schriftsprachliche

Modalität beeinflussen und ob und wie Einflussfaktoren sinnvoll in die symptomorientierte Behandlung der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten integriert werden können und müssen.

## LITERATUR

- APA (American Psychiatric Association) (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM – IV)*. Washington: APA
- Bastien-Toniazzo, M., Stroumza, A. & Cavé, C. (2009). Audio-visual perception and integration in developmental dyslexia: an exploratory study using the McGurk Effect. *Current Psychology Letters* 25 (3)
- Brinchmann, E.I., Naess Hjetland, H. & Halass Lyster, S.-A. (2015). Lexical quality matters: effects of word knowledge instruction on the language and literacy skills of third- and fourth-grade poor readers. *Reading Research Quarterly* 51 (2), 1-16
- Costard, S. (2015). Problembereiche und Therapieansätze bei entwicklungsbedingten Schriftsprachstörungen. *Sprache - Stimme - Gehör* 39 (1), 15-18
- DIMDI (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information) (2015). <https://www.dimdi.de/static/de/index.html> (04.12.2015)
- Fischer, M.Y. & Pfost, M. (2015). Wie effektiv sind Maßnahmen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit? Eine meta-analytische Untersuchung der Auswirkungen deutschsprachiger Trainingsprogramme auf den Schriftspracherwerb. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 47 (1), 35-51
- Furnes, B. & Samuelsson, S. (2011). Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and Individual Differences* 21 (1), 85-95
- Georgiou, G.K., Papadopoulos, T.C., Fella, A. & Parrila, R. (2012). Rapid naming speed components and reading development in a consistent orthography. *Journal of Experimental Child Psychology* 112, 1-17
- Hatz, H. & Sachse, S. (2010). Prävention von Lese-Rechtschreibstörungen. Auswirkungen eines Trainings phonologischer Bewusstheit und eines Rechtschreibtrainings im ersten Schuljahr auf den Schriftspracherwerb bei Risikokindern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 42, 226-240
- Hulme, C., Nash, H.M., Gooch, D., Lervåg, A. & Snowling, M. J. (2015). The foundations of literacy development in children at familial risk of dyslexia. *Psychological Science* 54 (2), 1-10
- Hume, L.E., Lonigan, C.J. & McQueen, J.D. (2015). Children's literacy interest and its relation to parents' literacy-promoting practices. *Journal of Research in Reading* 38 (2), 172-193
- Hurry, J. & Sylva, K. (2007). Long-term outcomes of early reading intervention. *Journal of Research in Reading* 30 (3), 227-248
- Mayer, A. & Motsch, H.-J. (2015). Efficacy of a classroom integrated intervention of phonological awareness and word recognition in „double-deficit children“ learning a regular orthography. *Journal of Education and Learning* 4 (3). doi:10.5539/jel.v4n3p88
- McKoon, G. & Ratcliff, R. (2016). Adults with poor reading skills: how lexical knowledge interacts with scores on standardized reading comprehension tests. *Cognition* 146, 453-469
- Metz, D., Fröhlich, L.P., Rißling, J.-K. & Petermann, F. (2011). Kurz- und Langzeiteffekte einer Förderung der phonologischen Bewusstheit bei Schulanfängern. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie* 59 (1), 65-72
- Narimani, M., Nori, R. & Abolghasemi, A. (2015). A comparison of the effectiveness of phonological awareness strategies and Fernald multi-sensory to improve readings skill and comprehension of dysle-

- xia students. *Journal of Learning Disabilities* 4 (3), 104-120
- Norton, E.S. & Wolf, M. (2012). Rapid Automatized Naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology* 63, 427-452
- Pape-Neumann, J., van-Ermingen-Marbach, M., Grande, M., Willmes, K. & Heim, S. (2015a). The role of phonological awareness in treatments of dyslexic primary school children. *Acta Neurobiologiae Experimentalis* 75 (1), 80-106
- Pape-Neumann, J., van-Ermingen-Marbach, M., Verhagen, N., Heim, S. & Grande, M. (2015b). Rapid Automated Naming, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Leseflüssigkeit. *Sprache - Stimme - Gehör* 39 (1), 30-35
- Pfost, M. (2015). Children's phonological awareness as a predictor of reading and spelling. A systematic review of longitudinal research in German-speaking countries. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 47 (3), 123-138
- Poulsen, M., Juul, H. & Elbro, C. (2015). Multiple mediation analysis of the relationship between rapid naming and reading. *Journal of Research in Reading* 38 (2), 124-140
- Quinn, J.M., Wagner, R.K., Petscher, Y. & Lopez, D. (2015). Developmental relations between vocabulary knowledge and reading comprehension. A latent change score modeling study. *Child Development* 86 (1), 159-175
- Schaadt, G., Männel, C., van der Meer, E., Pannekamp, A. & Friederici, A.D. (2015). Facial speech gestures: the relation between visual speech processing, phonological awareness, and developmental dyslexia in 10-year-olds. *Developmental Science*, 1-15
- Schäfer, B., Wessels, S. & Fricke, S. (2015). Phonologische Bewusstheit bei 3-Jährigen – Eine Pilotstudie. *Sprache - Stimme - Gehör* 39 (1), 19-23
- Schulte-Körne, G. & Remschmidt, H. (2003). Legasthenie – Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung. *Deutsches Ärzteblatt* 100 (7), 396-406
- Schulte-Körne, G., Warnke, A. & Remschmidt, H. (2006). Zur Genetik der Lese-Rechtschreibschwäche. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 34, 435-444
- Schnitzler, C.D. (2015). Schriftsprache und phonologische Verarbeitung bei Grundschulkindern mit im Vorschulalter überwundenen phonologischen Aussprachestörungen. *Sprache - Stimme - Gehör* 39 (1), 24-30
- Skeide, M.A., Kirsten, H., Kraft, I., Schaadt, G., Müller, B., Neef, N., Brauer, J., Wilcke, A., Emmrich, F., Boltze, J. & Friederici, A. (2015). Genetic dyslexia risk variant is related to neural connectivity patterns underlying phonological awareness in children. *NeuroImage* 118, 414-421
- Steinbrink, C. (2014). *Lese-Rechtschreibstörung*. Berlin: Springer
- Stirm, P. (2015). Zwei verschiedene Probleme. *Sprache - Stimme - Gehör* 39 (1), 9
- Torgesen, J.K., Alexander, A.W., Wagner, R.K., Rashotte, C.A., Voeller, K.K.S. & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities. Immediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities* 34 (1), 33-58

#### **SUMMARY. Developmental dyslexia – influencing factors and their potential for prevention and intervention**

Difficulties in reading and writing are often related to a number of problems and challenges within academic as well as domestic surroundings, which can have a negative impact on the person's further development. The complexity of developmental dyslexia arises from various possible influencing factors, that can be related to reading and writing skills, e.g. phonological awareness, resolved phonological speech disorders, Rapid Automated Naming and Literacy. In this article, influencing factors are introduced using current empirical data. Their potential to influence developmental dyslexia prevention and intervention will be discussed.

**KEY WORDS:** Developmental dyslexia – phonological awareness – resolved phonological speech disorders – Rapid Automated Naming – vocabulary – literacy

#### **DOI dieses Beitrags ([www.doi.org](http://www.doi.org))**

10.2443/skv-s-2016-53020160405

#### **Korrespondenzanschrift**

Dr. phil. Christine Wendt  
 Angewandte Therapiewissenschaften  
 Logopädie und Physiotherapie  
 Hochschule Bremen  
 Neustadtswall 30  
 28199 Bremen  
[christine.wendt@hs-bremen.de](mailto:christine.wendt@hs-bremen.de)