

WOLFGANG SCHNEIDER

## Lese-Rechtschreib-Forschung heute: Einführung

Reading and writing research today: Introduction

*Summary:* This article presents a short overview of current trends in research on reading and spelling. First, specific conceptual and methodological shortcomings of research on dyslexia are briefly discussed. Next, current developmental models of reading and spelling are introduced. Finally, the importance of longitudinal studies influenced by those models and focusing on the role of metalinguistic abilities in the acquisition of reading and spelling skills is highlighted.

*Zusammenfassung:* Es wird eine Kurzübersicht über relevante Strömungen der Lese-Rechtschreib-Forschung gegeben. Nachdem die sog. Legasthenieforschung aufgrund konzeptueller und methodologischer Probleme in die Kritik geraten war, treten gegenwärtig eher theorieorientierte Ansätze in den Vordergrund. Neuere Modelle zum Schriftspracherwerb haben zahlreiche Längsschnittstudien stimuliert, die die Relevanz metalinguistischer Fähigkeiten für den späteren Schriftspracherwerb dokumentieren.

Eine Durchsicht der letzten Jahrgänge führender europäischer und angloamerikanischer Zeitschriften aus den Bereichen «Pädagogische Psychologie» und «Entwicklungspsychologie» macht deutlich, daß man sich in neuerer Zeit wieder verstärkt mit *Problemen des Lesens und Rechtschreibens* auseinandersetzt. So konstatierte beispielsweise Ball (1984) gegen Ende seiner Amtszeit als Herausgeber des «Journal of Educational Psychology», eine kritische Analyse der verschiedenen Themenbereiche seiner Zeitschrift habe einen deutlichen Zuwachs an Arbeiten zum Schriftspracherwerb ergeben. Genau zehn Jahre später hielt Levin (1994) in seinem «Editorial» der gleichen Zeitschrift fest, dieser Trend habe sich nicht nur fortgesetzt, sondern zwischenzeitlich weiterhin verstärkt. Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang, daß es sich bei dem «Journal of Educational Psychology» um eine international führende Zeitschrift zur Pädagogischen Psychologie handelt, bei der die Ablehnungsquoten bei 80 Prozent und mehr liegen, so deutet dieser Befund darauf hin, dass neuere Forschungsarbeiten zum Lesen und Rechtschreiben auch qualitativ gesehen einen hohen Standard aufweisen.

Diese «Blütezeit» der Lese-Rechtschreib-Forschung ist noch relativ jung. Bevor auf die wichtigsten Fragestellungen zeitgenössischer Forschungsarbeiten eingegangen wird, soll die historische Entwicklung kurz skizziert werden. Hier ist anzumerken, daß in der angloamerikanischen und deutschsprachigen Forschung durchaus unterschiedliche Trends zu beobachten sind. Im Unterschied zu anderen Forschungsbereichen gab es lange keinen systematischen internationalen Austausch. Nur so läßt sich etwa erklären, daß Diskussionen zur Problematik der Legasthenie-Definition, die im deutschsprachigen Bereich vor ca. 20 Jahren intensiv geführt wurden, neuerdings in der angloamerikanischen Forschung wiederentdeckt werden (vgl. Fletcher et al. 1994; Stanovich & Siegel 1994). Der folgende Kurzüberblick versucht, wesentliche Schwerpunkte der internationalen Forschung zu beleuchten. Er beginnt mit einer kritischen Analyse der sog. Legasthenieforschung, die nun schon seit etwa 100 Jahren

betrieben wird und – historisch betrachtet – sicherlich die größte wissenschaftliche und öffentliche Aufmerksamkeit erregt hat. Daran schließt sich eine Diskussion neuerer theoretischer Modelle zum Schriftspracherwerb an, die unser Wissen um die typische Entwicklung von Lese- und Rechtschreibprozessen entscheidend gefördert haben. Zuletzt werden neuere Forschungsarbeiten zur Vorhersage von Lese- und Rechtschreibleistungen skizziert, die sich insbesondere mit der Relevanz von früh erhobenen metalinguistischen Fähigkeiten (etwa der «phonologischen Bewußtheit») für die Herausbildung von Schriftsprachkompetenzen beschäftigen.

### 1. Befunde zur Lese-Rechtschreib-Schwäche

Seit Beginn dieses Jahrhunderts sind Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten im deutschsprachigen Raum meist unter dem Begriff «Legasthenie» abgehandelt worden, während in der angloamerikanischen Literatur dafür die Termini «dyslexia» oder «reading disability» verwendet wurden. In den späten sechziger und frühen siebziger Jahren erlebte die Legasthenieforschung im deutschsprachigen Bereich einen großen Aufschwung, was sich u. a. in einem Fernstudiengang Legasthenie niederschlug. Die Determinanten von Lernschwierigkeiten wurden methodisch in der Regel dadurch zu bestimmen versucht, daß man spezifische Fähigkeiten schlechter Leser bzw. Rechtschreiber mit denen durchschnittlicher oder überdurchschnittlicher Schüler verglich, nachdem man die Gruppen nach ihrer Intelligenz parallelisiert, d. h. vergleichbar gemacht hatte. Der Forschungsansatz war von der Vorstellung geprägt, Probleme von

Legasthenikern beim Schriftspracherwerb unterschieden sich qualitativ von denen, die Kinder mit allgemeinen Schulleistungsschwierigkeiten erfahren. Empirische Belege für diese Annahme wurden nicht präsentiert (vgl. die Diskussion bei Schneider, im Druck).

Die Kritik an der Legasthenieforschung machte sich dann auch speziell an der «Diskrepanzdefinition» fest. So wurde moniert, daß bei Verwendung unterschiedlicher Intelligenztests und unterschiedlicher Lese- und Rechtschreibtests unterschiedliche Kinder als «Legastheniker» selektiert werden. Weiterhin schien die Hinzunahme des Intelligenzkriteriums für die Bestimmung von Legasthenie prinzipiell problematisch, da beide Variablen praktisch nur mittelhoch miteinander korrelieren (vgl. Schlee 1976). Es gibt wenig Bemerkenswertes an Diskrepanzen zwischen Leistungsmaßen, die untereinander nur mäßig interkorrelieren. Diese methodische Kritik wurde ergänzt durch die Erfahrung, daß Legastheniker kaum anders als lese-rechtschreibschwache Kinder mit niedriger Intelligenz auf Fördermaßnahmen reagieren. Die Trainingserfolge waren in der Regel als eher bescheiden einzustufen, unabhängig davon, ob Legastheniker oder allgemein schulleistungsschwache Kinder untersucht wurden (vgl. Scheerer-Neumann 1979; 1993). Das Bemühen, eine spezifische Gruppe leserechtschreibschwacher Kinder aus der Gesamtpopulation auszugrenzen, ließ sich demnach auch nicht mit dem Argument unterschiedlich guter Therapierbarkeit rechtfertigen. Neuere angloamerikanische Befunde (vgl. Fletcher et al. 1994; Stanovich & Siegel 1994) zur Frage kognitiver Profile bei Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) verdeutlichen zudem, daß sich Legastheniker und allgemein schulschwache Kinder mit LRS nicht bedeutsam in kognitiven Merkmalen (wie etwa der phonologischen Bewußtheit) unterscheiden, die eng mit Lesefertigkeiten verknüpft sind.

In der pädagogisch-psychologischen Forschung zu Lese-Rechtschreib-Schwierigkeiten wird deshalb auch zunehmend der Vorschlag von Weinert (1977) aufgegriffen, den Terminus Legasthenie bzw. LRS beizubehalten und als Sammelbegriff für alle von einer definierten Norm deutlich abweichenden Lese- bzw. Rechtschreibleistungen zu verwenden.

Sind nun die Befunde der klassischen Legasthenieforschung aufgrund der aufgeführten Probleme generell als wertlos und überholt zu kennzeichnen? Neben einer Reihe von «Gerüchten» wie etwa der Erbllichkeit, der Relevanz von Raumorientierungsstörungen und der Identifizierbarkeit von spezifischen Fehlertypen (vgl. ausführlicher Schneider 1980) gibt es inzwischen gut belegte Tatsachen bzw. Begleitfaktoren von LRS. Defizite schwacher Leser und Rechtschreiber sind demnach insbesondere im sprachlichen Bereich lokalisierbar. Lese-rechtschreibschwache Kinder besitzen in der Regel einen geringen Wortschatz und tun sich bei der Bearbeitung von Aufgaben schwer, die syntaktisches und semantisches Wissen voraussetzen.

Sie weisen weiterhin Defizite bei Aufgaben auf, die die Analyse und Manipulation von gesprochener Sprache erfordern (z. B. das Erkennen von Reimen und die Vertauschung von Phonemen in Wörtern). Es zeigt sich schießlich überzufällig oft, daß schwache Leser und Rechtschreiber akustisch präsentiertes einfaches Lernmaterial (wie Ziffern, Buchstaben, oder sinnfreie Silben) wesentlich schlechter als gute Leser und Rechtschreiber reproduzieren und sie auch mehr Mühe damit haben, bereits im Langzeitgedächtnis gespeicherte Codes abzurufen. Sie benötigen z. B. mehr Zeit, um Objekte, Farben oder Ziffern zu benennen (vgl. Zielinski & Schneider 1986).

Eine gravierende Schwachstelle der klassischen Legasthenieforschung kann darin gesehen werden, daß sie im wesentlichen produktorientiert vorging, also Determinanten der LRS zu bestimmen versuchte, ohne klare theoretische Vorstellungen über die Entwicklung von Lese- und Rechtschreibprozessen zu besitzen. Wenn auch interessante Funktionsmodelle des Lesens und Rechtschreibens im angloamerikanischen Raum schon gegen Anfang der siebziger Jahre vorgestellt wurden (vgl. Simon & Simon 1973), wurden sie in der Legasthenieforschung kaum rezipiert. Erst die grundsätzliche Kritik am Konzept der Legasthenie, verbunden mit der Aufforderung, Prozesse des Lesens und Schreibens genauer zu untersuchen, führte in der Folge auch im deutschsprachigen Raum zu theoretischen Analysen des Schriftspracherwerbs.

## 2. Neuere theoretische Modelle zum Lesen und Schreiben und ihre empirische Validierung

Neuere Phasen- bzw. Stufenmodelle des Lese- und Rechtschreiberwerbs (z.B. Frith 1986; Günther 1986) gehen davon aus, daß der probierende Umgang mit der Schrift zu wachsender Einsicht in ihre Funktion und Logik führt. Die verschiedenen Modelle stimmen in dem Punkt überein, daß die Annäherung an das Ziel des perfekten Lesens oder Rechtschreibens über mehrere, qualitativ unterschiedliche Zwischenstufen erreicht wird (vgl. Brügelmann 1986; Schneider, Brügelmann & Kochan 1990). Im Hinblick auf den Leseerwerb wird beispielsweise angenommen, daß die Anfangsphase in der sog. *logographemischen Stufe* besteht. Wörter werden hier vornehmlich aufgrund charakteristischer Anhaltspunkte (meist globaler Merkmale) identifiziert und gelesen, ohne daß eine klare Vorstellung von Buchstaben-Laut-Zuordnungen vorhanden ist. Es folgt die *alphabetische Stufe*, bei der nun die Identität von Buchstaben und Laut erkannt wird. Kinder können hier also schon beim Lesen von Wörtern Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln erfolgreich einsetzen: Buchstabenfolgen werden phonologisch rekodiert. Auf der *orthographischen Stufe* können Wörter (wie in der logographischen Stufe) wiederum direkt wiedererkannt werden, ohne daß eine phonologische Rekodierung erfolgt. Es wird unterstellt, daß die zur Identifikation der Wörter notwendige Information bereits in einem semantischen oder orthographischen Lexikon enthalten ist, das durch permanente Übung aufgebaut wurde. Es genügen hier bereits einige wenige typische Merkmale eines Wortes, um es wiedererkennen zu können.

Dieses Stufenmodell scheint im angloamerikanischen Raum recht gut bestätigt, läßt sich jedoch nicht ohne weiteres auf andere Orthographien übertragen. Dies macht eine Reihe von neueren Evaluationsstudien deutlich, in denen die Gültigkeit des Entwicklungsmodells mit deutschsprachigen Kindern überprüft wurde (z.B. Jansen, Mannhaupt & Marx 1993; Wimmer & Hummer 1990). Es hat danach den Anschein, daß bei deutschsprachigen Anfangslesern insbesondere die logographemische Stufe

kaum beobachtet werden kann. Die Autoren führen dies auf die wesentlich regulärere deutsche Orthographie zurück, die den Kindern den Zugang zur alphabetischen Stufe vergleichsweise leicht macht. Befunde dieser Art verdeutlichen die Relevanz des orthographischen Systems und machen gleichzeitig auf grundlegende Probleme aufmerksam, die sich bei der ungeprüften Übertragung von Annahmen aus einem Sprachbereich zu einem anderen ergeben. Sie haben deshalb in neuerer Zeit eine Reihe von «cross-linguistic validity studies» stimuliert.

## 3. Relevante Vorläufermerkmale des Schriftspracherwerbs

Sowohl die Befunde der Legasthenieforschung als auch die Grundannahmen der neueren Prozeßmodelle zum Schriftspracherwerb legen es nahe, schon im Vorschulalter nach Merkmalen zu suchen, die spätere Lese-Rechtschreibleistungen vorhersagen können. Die Besonderheit der Fragestellung legt dabei die Durchführung von Längsschnittstudien nahe: üblicherweise wird dabei die Bedeutsamkeit von im Kindergarten erfaßten kognitiven und nichtkognitiven Merkmalen zu Beginn und im Verlauf der Schulzeit empirisch überprüft.

### 3.1. Längsschnittstudien zur Identifikation spezifischer Vorläufermerkmale: Zur Relevanz von Merkmalen phonologischer Informationsverarbeitung

Seit Beginn der achtziger Jahre sind eine Reihe von Längsschnittstudien durchgeführt worden, die spezifische Annahmen über bedeutsame Vorläuferfertigkeiten des Schriftspracherwerbs machten. In diesen Studien wurde insbesondere die Relevanz von *metalinguistischen Fähigkeiten* für das spätere Lesen und Schreiben herausgestellt. Man ging davon aus, daß es für den Erwerb der Schriftsprache, insbesondere für das Erlernen der Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln, hilfreich sein sollte, wenn sich das Kind schon in der Vorschule Einsichten in die Struktur und die Einheiten der gesprochenen Sprache verschafft. Die Fähigkeit zur Analyse und Manipulation von Einheiten wie Reim, Silbe oder Laut wurde von daher als wichtiges Vorläufermerkmal für den Schriftspracherwerb eingestuft. Inzwischen ist die besondere Bedeutsamkeit von metalinguistischen Fähigkeiten für die spätere Lese- und Rechtschreibentwicklung in einer wahren Flut von Publikationen dokumen-



tiert worden (vgl. etwa die Sammelwerke von Brady & Shankweiler 1991; Sawyer & Fox 1991). Es gibt demnach auch kaum noch einen Zweifel daran, daß frühe individuelle Unterschiede in metalinguistischen Fähigkeiten für den Schriftspracherwerb prognostisch relevant sind.

*Probleme der Terminologie.* Konfusionen und Kontroversen ergeben sich lediglich im Hinblick auf die Terminologie und den kausalen Status des Konzepts. Was die Terminologie angeht, so wird der Begriff der phonologischen (linguistischen oder phonemischen) Bewußtheit sehr häufig verwendet, um so unterschiedliche Fähigkeiten wie das Erkennen von Reimen, das Segmentieren von Silben oder etwa das Zusammenziehen von Einzellaute zu einem Wort zu bezeichnen. Trotz der großen Vielfalt von Aufgaben zur Messung phonologischer Bewußtheit und den klar nachweisbaren Unterschieden in der Aufgabenschwierigkeit (von einfachen Reimen bis Phonem-Manipulationen) läßt sich auch bei Verwendung unterschiedlich komplexer Maße ein einziger Faktor nachweisen (Stahl & Murray 1994).

Im Hinblick auf die Frage, ob der phonologischen Bewußtheit eine kausale Rolle im Hinblick auf den Schriftspracherwerb zukommt, scheint es dennoch sinnvoll zu sein, weitere Differenzierungen vorzunehmen. Kontroversen in diesem Punkt hat es insbesondere zwischen der «Oxford-Gruppe» um Bryant und der «Brüsseler Gruppe» um Morais gegeben (vgl. z. B. Bradley & Bryant 1985; Morais 1991). Während Bryant und Kollegen aus ihren Längsschnittstudien zur Bedeutung der frühen Reimerkennung (Lautkategorisierung) für das spätere Lesen den Schluß zogen, daß der phonologischen Bewußtheit eine kausale Rolle zukommt, folgerten Morais und Kollegen aus ihren Arbeiten mit erwachsenen Analphabeten, daß ohne Erfahrungen mit dem alphabetischen Schriftsystem und Graphem-Phonem-Korrespondenzregeln keine phonologische Bewußtheit entstehen kann. Diese Kontroverse läßt sich m. E. dann leicht entschärfen, wenn im Anschluß an Skowronek & Marx (1989) zwischen phonologischer Bewußtheit im engeren und weiteren Sinne unterschieden wird. Die Fähigkeit zum Erkennen von Reimen gehört zur letztgenannten Kategorie. Es ist in der Literatur zum einen recht eindeutig belegt, daß sich diese Fähigkeit schon vor der Einsicht in den Aufbau der Schriftsprache entwickelt. Zum anderen steht ebenso klar fest, daß diese Fähigkeit spätere Lese- und Rechtschreibleistungen vorhersagen kann. Morais und Kollegen beziehen sich dagegen ausschließlich auf Lautunterscheidungsaufgaben, die der Kategorie «phonologische Bewußtheit im engeren Sinne» zuzurechnen sind. Es spricht nun in der Tat vieles dafür, daß sich diese Fähigkeit erst im Laufe des Lese- lernprozesses vollständig ausbildet. Die bei Kindergarten-

kindern häufig erzielten «Bodeneffekte» in Aufgaben zur Lautanalyse und Lautsynthese sprechen hier eine deutliche Sprache (vgl. Landerl, Linortner & Wimmer 1992; Näslund & Schneider 1991). Berücksichtigt man also die unterschiedliche Bedeutung dieser beiden Komponenten phonologischer Bewußtheit, so löst sich die Kontroverse in Wohlgefallen auf.

Der Einfluß metalinguistischer Fähigkeiten bleibt jedoch nicht nur auf den Bereich der phonologischen Bewußtheit beschränkt. Um die zahlreichen Befunde angemessen einordnen zu können, macht es Sinn, den Sprachgebrauch von Wagner & Torgesen (1987) zu übernehmen und den Term «phonologische Informationsverarbeitung» als Sammelbegriff für die Nutzung von Information über die Lautstruktur bei der Auseinandersetzung mit gesprochener und geschriebener Sprache zu verwenden. Wagner und Torgesen führen neben der phonologischen Bewußtheit das *phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis* und die *phonologische Rekodierung beim Zugriff auf das semantische Lexikon* als wesentliche Komponenten phonologischer Informationsverarbeitung auf. Studien zur erstgenannten Komponente setzen sich mit der Fähigkeit junger Kinder auseinander, schriftliche Symbole im Kurzzeitgedächtnis lautsprachlich bzw. Laute schriftsprachlich zu repräsentieren. Es interessiert also die Rolle des sprachgebundenen Arbeitsgedächtnisses. Studien zur letztgenannten Komponente gehen demgegenüber darauf ein, wie sich Kinder über die Rekodierung von schriftlichen Symbolen in lautliche Entsprechungen (und umgekehrt) Zugang zum semantischen Gedächtnis verschaffen. Hier ist insbesondere die Geschwindigkeit von Bedeutung, mit der diese Rekodierungsprozesse durchgeführt werden können.

*Wichtigste Befunde.* Informationen zum Zusammenspiel dieser unterschiedlichen Komponenten phonologischer Informationsverarbeitung bei der Vorhersage des Schriftspracherwerbs liegen inzwischen aus unterschiedlichen Längsschnittstudien vor. In der Münchner Längsschnittstudie LOGIK (vgl. Weinert & Schneider 1986) wurden vor Schuleintritt neben Maßen der Intelligenz und der frühen Schriftsprachkompetenz Merkmale aus allen drei beschriebenen Komponenten der phonologischen Informationsverarbeitung erhoben. Obwohl die meisten dieser Vorhersagemerkmale signifikante korre-

lative Beziehungen zum späteren Lesen und Schreiben aufwies, ergaben Kausalmodelle unterschiedliche Prädiktor-Konstellationen für die beiden Kriterienmerkmale (vgl. Schneider & Näslund 1993): neben der Intelligenz sagten insbesondere die Maße der phonologischen Bewußtheit im weiteren Sinne das Leseverständnis im zweiten Schuljahr gut vorher, während die Rechtschreibleistung im zweiten und dritten Schuljahr besonders gut durch die Buchstabenkenntnis, den IQ und die sprachgebundene Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit prognostiziert werden konnte.

Ergebnisse der Wiener Längsschnittstudien (vgl. Klicpera, Gasteig-Klicpera & Schabmann 1993) bestätigen die Befunde der Münchner Untersuchung. Klicpera et al. (1993) betonen allerdings den Umstand, daß die Bedeutung dieser Faktoren mit zunehmendem Alter der Kinder *abnimmt*. Faktoren wie der Allgemeinbegabung und bereichsspezifischen Vorkenntnissen kommt in späteren Schuljahren größere Bedeutung zu, was sich nicht zuletzt an den hohen Stabilitäten individueller Unterschiede zwischen den Schülern im Zeitraum zwischen der vierten und achten Klassenstufe ablesen läßt.

Weitere Evidenz für die prognostische Relevanz phonologischer Informationsverarbeitung liefern Studien, aus denen hervorgeht, daß sich über entsprechend konstruierte «screening»-Instrumente Risikokinder mit einer hohen Sicherheit bestimmen lassen (vgl. Marx, Jansen, Mannhaupt & Skowronek 1993), und Trainingsstudien, die zeigen, daß die Steigerung der phonologischen Bewußtheit im Kindergarten eng mit der Leistungsentwicklung im Lesen und Rechtschreiben verknüpft ist (Lundberg, Frost & Petersen 1988).

Wie sind nun die Beiträge dieses Sonderhefts thematisch einzuordnen? Sie schließen eng an den skizzierten Forschungsstand an und versuchen, bislang offen gebliebene oder weniger intensiv bearbeitete Fragen aufzugreifen. *Mannhaupt* beschäftigt sich mit dem theoretisch wie praktisch wichtigen Problem der Trainings-Effektivität bei LRS. Der Überblicksartikel von *Näslund* gibt Einblick in interdisziplinäre Versuche, das Verhältnis von Schriftspracherwerb und Kognition neu zu bestimmen. Die Beiträge von *Landerl & Wimmer* sowie *Schneider, Visé, Reimers & Blaesser* sind der Kategorie «cross-

linguistic validation studies» zuzuordnen, beschäftigen sich also mit der Frage, inwieweit angloamerikanische bzw. skandinavische Befunde auf den deutschsprachigen Bereich übertragbar sind. *Jansen* thematisiert die bislang kaum erörterte Frage, ob der Besuch des Schulkindergartens die im Hinblick auf den Schriftspracherwerb eigentlich erwarteten positiven Effekte zeigt. Aus allen Beiträgen ist herauszulesen, daß es sich bei den neueren Forschungsarbeiten zum Lesen und Rechtschreiben um ein sehr aktives und lebendiges Feld handelt, das nach Jahren der Stagnation endlich größere Fortschritte verzeichnen kann.

### Literatur

- Ball, S. (1984). Educational psychology as an academic chameleon: An editorial assessment after 75 years. *Journal of Educational Psychology*, 76, 993-999.
- Bradley, L. & Bryant, P. (1985). *Rhyme and reason in reading and spelling*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Brady, S. A. & Shankweiler, D. P. (Eds.) (1991). *Phonological processing in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Brügelmann, H. (1986). *Kinder auf dem Weg zur Schrift – Eine Fibel für Lehrer und Laien*. Konstanz: Faude.
- Fletcher, J. M. et al. (1994). Cognitive profiles of reading disability: Comparisons of discrepancy and low achievement definitions. *Journal of Educational Psychology*, 86, 6-23.
- Frith, U. (1986). Psychologische Aspekte des orthographischen Wissens. In Augst, G. (Ed.). *New trends in graphemics and orthography*. New York: de Gruyter, 218-233.
- Günther, K. B. (1986). Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Les- und Rechtschreibstrategien. In Brügelmann, H. (Hrsg.). *ABC und Schriftsprache – Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher*. Konstanz: Faude, 32-54.
- Jansen, H., Mannhaupt, G. & Marx, H. (1993). Probleme bei der Übertragbarkeit angloamerikanischer Entwicklungsmodelle des Lesens und Rechtschreibens auf deutschsprachige Schulkinder. In Bromme, R. & Bauersfeld, H. (Hrsg.). *Bildung und Aufklärung: Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens*. Münster: Waxmann, 69-88.
- Klicpera, C., Gasteiger-Klicpera, B. & Schabmann, A. (1993). *Lesen und Schreiben – Entwicklung und Schwierigkeiten*. Bern: Huber.
- Landerl, K., Linortner, R. & Wimmer, H. (1992). Phonologische Bewußtheit und Schriftspracherwerb im Deutschen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 6, 17-33.
- Levin, J. R. (1994). Editorial. *Journal of Educational Psychology*, 86, 3-5.
- Lundberg, J., Frost, J. & Petersen, O. P. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, 261-284.
- Marx, H., Jansen, H., Mannhaupt, G. & Skowronek, H. (1993). Prediction of difficulties in reading and spelling

- on the basis of the Bielefeld Screening. In Grimm, H. & Skowronek, H. (Eds.). *Language acquisition problems and reading disorders. Aspects of diagnosis and intervention*. Berlin, New York: de Gruyter, 219–241.
- Morais, J. (1991). Constraints on the development of phonemic awareness. In Brady, S. A. & Shankweiler, D. P. (Eds.). *Phonological processes in literacy – A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 5–27.
- Näslund, J. C. & Schneider, W. (1991). Longitudinal effects of verbal ability, memory capacity, and phonological awareness on reading performance. *European Journal of Psychology of Education*, 6, 375–392.
- Sawyer, D. J. & Fox, B. J. (Eds.) (1991). *Phonological awareness in reading – The evolution of current perspectives*. New York: Springer-Verlag.
- Scheerer-Neumann, G. (1979). *Intervention bei Lese-Rechtschreibschwäche*. Bochum: Kamp.
- Scheerer-Neumann, G. (1993). Interventions in developmental reading and spelling disorders. In Grimm H. & Skowronek, H. (Eds.). *Language acquisition problems and reading disorders: Aspects of diagnosis and intervention*. Berlin, New York: de Gruyter, 319–352.
- Schlee, J. (1976). *Legasthenieforschung am Ende?* München: Urban & Schwarzenberg.
- Schneider, W. (1980). *Bedingungsanalysen des Rechtschreibens*. Bern: Huber.
- Schneider, W. (im Druck). Rechtschreiben und Rechtschreibschwierigkeiten. In Weinert, F.E. (Hrsg.). *Enzyklopädie der Psychologie. Serie Pädagogische Psychologie. Bd. 3: Psychologie des Unterrichts und der Schule*. Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W., Brügelmann, H. & Kochan, B. (1990). Lesen- und Schreibenlernen in neuerer Sicht: Vier Perspektiven auf den Stand der Forschung. In Brügelmann, H. & Balhorn, H. (Hrsg.). *Das Gehirn, sein Alphabet und andere Geschichten*. Konstanz: Faude, 220–234.
- Schneider, W. & Näslund, J. C. (1993). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school. *European Journal of Psychology of Education*, 8, 273–288.
- Simon, D. P. & Simon, H. A. (1973). Alternative uses of phonemic information in spelling. *Review of Educational Research*, 43, 115–137.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). The Bielefeld longitudinal study on early identification of risks in learning to write and read: Theoretical background and first results. In Brambring, M., Lösel, F. & Skowronek, H. (Eds.). *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention*. New York: de Gruyter, 268–294.
- Stahl, S. A. & Murray, B. A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221–234.
- Stanovich, K. E. & Siegel, L. S. (1994). Phenotypic performance profile of children with reading disabilities: A regression based test of the phonological-core variable difference model. *Journal of Educational Psychology*, 86, 24–53.
- Wagner, R. & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192–212.
- Weinert, F. E. (1977). *Legasthenie: Defizitäre Erforschung defizienter Lernprozesse? Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 24, 164–173.
- Weinert, F. E. & Schneider, W. (Eds.) (1986). *First report on the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC)*. Munich: Max Planck Institute for Psychological Research.
- Wimmer, H. & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics*, 11, 349–368.
- Zielinski, W. & Schneider, W. (1986). Diagnostische Möglichkeiten bei Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten – Folgerungen aus der Forschung. In Ingenkamp, K., Horn, R. & Jäger, R. S. (Eds.). *Tests and Trends 5. Jahrbuch der Pädagogischen Diagnostik*. Weinheim: Beltz, 38–62.

*Prof. Dr. W. Schneider, Lehrstuhl für Psychologie IV, Universität Würzburg, Wittelsbacherplatz 1, D-97074 Würzburg, Telefon (0931) 8884822*