

Anke Treutlein, Isabelle Zöller, Jeanette Roos & Hermann Schöler  
Pädagogische Hochschule Heidelberg

### **Auswirkungen eines Trainings zur phonologischen Bewusstheit auf die Leseleistungen**

Phonologische Bewusstheit gilt als eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Erwerb von Schriftsprache. Kinder, mit denen im Vorschulalter die phonologische Bewusstheit trainiert wurde, verfügen in der Grundschule nicht nur über eine verbesserte phonologische Bewusstheit. Wie in entsprechenden Vergleichsstudien wiederholt festgestellt werden konnte, erzielen sie auch im Rechtschreiben und Lesen bessere Leistungen als untrainierte Kinder.

Im Rahmen des Projektes EVES (Evaluation eines Vorschultrainings zur Prävention von Schriftspracherwerbsproblemen sowie Verlauf und Entwicklung des Schriftspracherwerbs in der Grundschule) wurden die Lese- und Rechtschreibleistungen von 1 520 Kindern über die gesamte Grundschulzeit hinweg untersucht. Insgesamt 232 der teilnehmenden Kinder hatten vor Schuleintritt an einem Training der phonologischen Bewusstheit teilgenommen.

Der Vergleich der Schriftsprachleistungen einer parallelisierten Stichprobe von je 107 trainierten und untrainierten Kindern zeigt, dass eine positive Wirkung des Trainingsprogramms erkennbar wird, wenn die Leistungen der trainierten Kinder mit den Leistungen untrainierter Kinder aus derselben Schulklasse verglichen werden. Insbesondere trainierte Mädchen erzielen innerhalb ihrer Klasse deutlich bessere Leistungen als untrainierte Mädchen. Jungen scheinen hingegen erst gegen Ende der Grundschulzeit von einem vorschulischen Training der phonologischen Bewusstheit zu profitieren. Besonders positive Auswirkungen zeigt das Training in Bezug auf die Lesegeschwindigkeit. Diese fällt bei trainierten Mädchen bis ans Ende der Grundschulzeit besser aus als bei untrainierten Mädchen. Bezüglich der Vorläuferfertigkeiten des verstehenden Lesens und dem Leseverstehen weisen trainierte Mädchen zwar in den ersten Jahren der Grundschule einen Vorsprung auf, die untrainierten Mädchen können diesen jedoch bis ans Ende der Grundschulzeit ausgleichen. Ein Training der phonologischen Bewusstheit in der Vorschule kann demnach den Leselernprozess erleichtern, die Trainingseffekte fallen jedoch deutlich geringer aus als die Effekte anderer Einflussgrößen (z. B. Klassenkontext).

Silke Fricke<sup>1,2</sup>, Annette Fox<sup>2</sup>, Joy Stackhouse<sup>1</sup> & Marcin Szczerbinski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The University of Sheffield (UK), Department of Human Communication Sciences

<sup>2</sup> University of Applied Sciences Fresenius Idstein (D), Department of Speech & Language Therapy

### **Factors influencing early reading acquisition in German-speaking children**

The study aims at exploring preschool language predictors for literacy outcome in, amongst others, monolingual German-speaking children aged 5;2-6;8 (at T1). The significant role of language skills such as Phonological Awareness (PA), Rapid Automated Naming (RAN) or vocabulary for successful literacy acquisition has been continuously confirmed by international research findings over the last decades. However, at present it has not yet been finally clarified which of these measures are most predictive for early literacy success generally and, more specifically, for early reading development in German-speaking children. Answers to these questions could have crucial implications for the practice of reading instruction in German and the identification of children at risk for dyslexia as well as their support.

Different longitudinal studies are currently conducted to investigate the above-mentioned research questions and the paper reports data from a longitudinal study with 79 children growing up monolingual German. The participating children are followed up 3 times over a period of 2 years and the paper presents data from the first two waves of data collection (T1 = a few months before children entered school; T2 = Grade 1). The following assessments were administered:

- Developed PA test battery (Fricke & Schäfer, in process)
- Developed RAN test (cf. Fricke, 2007)
- Letter knowledge test (cf. Fricke, 2007)
- Speech assessment (PLAKSS-Screening; Fox, 2005)
- Test for the reception of grammar (TROG-D; Fox, 2006)
- Vocabulary test (36 nouns + 36 verbs; Kauschke, 2007)
- Nonverbal reasoning (CPM; Raven, 2001)
- Literacy tests (HSP 1+ (writing); May, 2003 / SLRT (reading accuracy + reading speed + writing); Landerl et al., 2001 / ELFE (reading comprehension); Lenhard & Schneider, 2006)
- Questionnaires for parents, nurseries and teachers.

The paper discusses the following analyses and findings:

- Average speech and language skills at T1 and T2
- Correlations between the general speech and language skills, PA, RAN, letter knowledge and the reading measures
- Multiple regressions and factor analyses concerning the relationship between the general speech and language skills, PA, RAN, letter knowledge and the assessed reading components.

To conclude, the paper highlights the implications of the findings for the practice of teaching reading in German and the identification of children at risk for dyslexia.

Christa Röber  
PH Freiburg

### **Die Ignoranz der orthographischen Muster deutscher Wörter beim Leseunterricht und ihre Folgen**

Analysen der Lesekompetenz von Schülern berücksichtigen in unzureichendem Maße die Vermittlung der Lesestrategien im Schrifterwerbsunterricht. So zeigen lautschriftliche Transkriptionen von Lesungen von Schülern unterschiedlicher Altersstufen, dass ein wesentlicher Teil der Probleme schlechter Leser daher rührt, dass sie den Instruktionen der Lehrgänge in starkem Maße folgen: Lehrgänge für das Lesenlernen präsentieren Wörter als lineare Kette von Lauten analog den Buchstaben. Erfolgreiche Lerner lösen sich von dieser Darstellung und entdecken die leseorientierte Funktion der orthographischen Muster in den Wörtern. Damit missachten sie die Darstellung der prosodischen Funktion der Buchstaben, auf die die neuere Schriftlinguistik (Maas, Eisenberg) mit Nachdruck hinweist (z. B. die Funktion von <e> in der Reduktionssilbe als Markierung von deren Unbetontheit, s. <Schu.le, Schü.ler, schu.len>). Das Erkennen der Orthographie als Zeichensystem auch für die prosodische Artikulation von Texten ist gerade für Zweitsprachler von großer Bedeutung.

In meinem Vortrag werde ich anhand von Lesenotaten von Schülern ab dem 2. Schuljahr die Problematik der Buchstaben isolierenden Lehrgänge für das Lesenlernen darstellen. Sie besteht vor allem darin, dass schlechte Leser es nicht gelernt haben, Silbengrenzen in den Buchstabenketten, die Akzentuierung der einzelnen Silben sowie die Lautung der Reimvarianten zu erkennen (<Hü.te> vs. <Hüf.te> vs. <Hütte>). Diese Unfähigkeiten haben sich als zentrales Problem für das schnelle Lesen einzelner Wörter, damit für die Möglichkeit, sich sofort der Aussage des Textes zuzuwenden, erwiesen. In einem letzten Teil werde ich eine orthographieorientierte Lesestrategie darstellen, die die Funktion der Schrift, Lesern ohne „Suchen im mentalen Lexikon“ die Artikulation deutscher Wörter zu ermöglichen, beschreibt. Sie wurde sowohl mit deutschen Muttersprachlern als mit anderen Schülern vielfach erfolgreich erprobt.

Maas, Utz. Phonologie. Opladen: Westdt. Verlag 2006 (2. Aufl.)

Röber, Christa. Spiralen und Lassos: Sprachwissenschaft – Sprachdidaktik – Pädagogik. In: M. Bommes u. a. (Hrsg.). Sprache als Form FS für Utz Maas. Opladen: Westdt. Verlag 2002

Röber, Christa. Schrifterwerb als Grammatikerwerb. Die orthographische Funktion des „silbentrennenden <h>'s“ für das Lesen- und Schreibenlernen.

<http://home.ph-freiburg.de/roeberfr>

Guido Nottbusch  
Universität Bielefeld

### **Augenbewegungen beim Lesen von Wörtern mit vertauschten Buchstaben**

Seit September 2003 kursiert der folgende Text in vielen Sprachen und unterschiedlichen Varianten (vor allem) im Internet: "Auch nach einer Studie der Cambridge University ist es egal in welcher Reihenfolge die Buchstaben in Wörtern vorkommen. Es ist nur wichtig, dass der erste und letzte Buchstabe an der richtigen Stelle sind. [...]" Tatsächlich handelt es sich um ein Hoax wie auf der Internetseite von Matt Davis<sup>1</sup> (Cognition and Brain Sciences Unit, Cambridge, U.K.) nachzulesen ist. Die ursprüngliche Quelle ist vermutlich die unveröffentlichte Dissertation von Graham Rawlinson (1976)<sup>2</sup>, nach der vor allem Transpositionen in der Wortmitte ohne größere Probleme gelesen werden können. Dieses Ergebnis wurde auch durch die Untersuchung von Rayner et al. (2006)<sup>3</sup> bestätigt, in der Transpositionen in der Wortmitte zu einer Verlangsamung der Lesegeschwindigkeit um ca. 11% führten. Vertauschungen am Wortende und am Wortanfang zogen stärkere Verlangsamungen nach sich (26% bzw. 36%). Des Weiteren wirken sich Vertauschungen über Morphemgrenzen negativ auf die Lesegeschwindigkeit aus (Christianson et al., 2005)<sup>4</sup>.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach dem Einfluss der silbenphonologischen Eigenschaften der Wörter auf die Lesegeschwindigkeit (vgl. Wentink et al., 1997)<sup>5</sup>: Führt die Transposition über Silbengrenzen hinweg zu stärkeren Verlangsamungen der Lesegeschwindigkeit als innerhalb von Silben? Gibt es unterschiedliche Effekte bezüglich der Position innerhalb der Silbe bzw. verschiedener Silbentypen? Um diesen Fragen nachzugehen, wurden die genannten silbenphonologischen Faktoren sowie die Wortlänge und die Unter- bzw. Oberlängen der transponierten Buchstaben in einem Leseexperiment mit Messung der Augenbewegungen systematisch variiert. Die Ergebnisse des Experiments sowie die Konsequenzen der gewonnenen Erkenntnisse für die Vermittlung im Leseerwerb sollen diskutiert werden.

1 <http://www.mrc-cbu.cam.ac.uk/~matt/Cmabridge/index.html>

2 Rawlinson, G. E. (1976). *The significance of letter position in word recognition*. Unpublished PhD Thesis, Psychology Department, University of Nottingham, Nottingham UK.

3 Rayner, K., White, S.J., Johnson, R.L. & Livens, S.P. (2006). Reading Words With Jumbled Letters. There Is a Cost. *Psychological Science*, 17, 192-193.

4 Christianson, K., Johnson, R.L., & Rayner, K. (2005). Letter transpositions within and across morphemes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31, 1327-1339.

5 Wentink, H.W.M.J., van Bon, W.H.J. & Schreuder, R. (1997). Training of poor readers' phonological decoding skills: Evidence of syllable-bound processing. *Reading and Writing*, 9, 163-192.

Nathalie Bedoin<sup>1</sup> & Christophe Dos Santos<sup>2</sup>

1 Université Lyon

2 Radboud University Nijmegen

### **Sub-phonemic influence of voicing feature in a reading task**

Our goal is to investigate the influence of sub-phonemic information in reading. While research on reading acquisition typically considers segments as unanalyzable wholes, psycholinguistic studies on lexical access in speech have found patterns that can only be explained by referring to sub-phonemic units such as features (Connine et al., 1993; Marslen-Wilson et al., 1996). For example, high featural overlap between a prime and target impairs processing of the target (Goldinger et al., 1989, 1992). This negative priming effect has been replicated in silent reading among adult skilled readers and third-graders, but second-graders and dyslexic children show an opposite facilitatory effect of sub-phonemic similarity (Kifri, Bedoin, & Merigot 2003). Bedoin (2003) explained this as the result of lateral inhibitory relations, which emerge during reading acquisition, between phonemes that share many sub-phonemic features.

The experiments reported here tried to recreate a facilitative sub-phonemic priming effect (typical of immature readers) in skilled adult readers, using a demanding task that should allow only the earliest steps of print processing and preclude the involvement of sophisticated lateral inhibitory mechanisms. A printed C<sub>1</sub>VC<sub>2</sub>V target was displayed for 33 ms (i.e., near the perception threshold), then masked, and readers had to pronounce either C<sub>1</sub>V or C<sub>2</sub>V. The consonants could share voicing, manner of articulation, or both. Participants made more errors on the voicing of C<sub>2</sub> (but not C<sub>1</sub>) when C<sub>1</sub> and C<sub>2</sub> disagreed in voicing than when they agreed, a pattern reminiscent of progressive voicing harmony. A similar trend was found for manner similarity. This study confirms that sub-phonemic information about voicing is extracted rapidly in reading and can cause early phonetic priming. The elaboration of lateral inhibitory relations between phoneme detectors during reading acquisition can serve to counter such errors of the lower-level mechanisms.

Bedoin, N. (2003). Sensitivity to voicing similarity in printed stimuli: Effect of a training programme in dyslexic children. *Journal of Phonetics*, 31(3/4), 541-546.

Connine, C. M., Blasko, D. M., & Titone, D. A. (1993). Do the beginnings of spoken words have a special status in auditory word recognition? *Journal of Memory and Language*, 32, 193-210.

Goldinger, S. D., Luce, P. A., & Pisoni, D. B. (1989). Priming lexical neighbors of spoken words: Effects of competition and inhibition. *Journal of Memory and Language*, 28, 501-518.

Goldinger, S. D., Luce, P. A., Pisoni, D. B., & Marcario, J. K. (1992). Form-based priming in spoken word recognition: The roles of competition and bias. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 1211-1238.

Kifri, S., Bedoin, N., & Merigot, A. (2003). Effects of voicing similarity between consonants in printed stimuli, in normal and dyslexic children. *Current Psychology Letters: Behaviour, Brain and Cognition*, 10, 1-7.

Marslen-Wilson, W. D., Moss, H. E., & van Halen, S. (1996). Perceptual distance and competition in lexical access. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 22, 1376-1392.

Catherine Dickie<sup>1</sup>, Ann Clark<sup>2</sup>, Mitsuhiro Ota<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> University of Edinburgh  
<sup>2</sup> Queen Margaret University

### **Phonology in dyslexia: The role of phonological representations in dyslexia**

One mainstream theory of dyslexia suggests that the reading difficulties experienced by dyslexic individuals are caused by poor underlying phonological representations, which impair their ability to make the necessary links between graphemes and phonemes.

However, this suggestion is usually based on evidence from tasks which do not assess phonological representations directly, but rather by means of metalinguistic tasks which involve manipulating phonological units such as phonemes. Since such tasks can at best provide only equivocal and inconclusive evidence about implicit representations, there is a need to investigate representations while eliminating as many metalinguistic factors as possible. Additionally, since the ability to perform metalinguistic tasks involving segments can be enhanced by the individual's competence in alphabetic literacy, it is also important to test phonological representations in a way that does not confound segments with alphabeticism.

This study tested a group of 21 dyslexic university students on a range of tasks which addressed both their representation and manipulation skills. To escape the overlap between segments and alphabetic letters, the representations of conventional segmental contrasts (eg /k/ vs /g/) were compared with the representation of suprasegmental contrasts (as seen in minimal pairs such as *'toy factory* and *toy 'factory*), which have no orthographic counterpart. Phonological manipulation skills were also tested, by means of Pig Latin and Spoonerism tasks which required participants to manipulate both segmental and suprasegmental units (eg extracting the segment /b/ from consonant clusters and the main stress from SWW or WSW stress patterns).

The results showed that although the dyslexics were impaired relative to controls when they were required to manipulate both segmental and suprasegmental components of words, no evidence was found for a suprasegmental deficit in the representation tasks. Since the suprasegmental tasks were as closely analogous to the segmental tasks as possible, this finding suggests that in cases where phonological contrasts can exist in mental representations independently of orthography, dyslexics may be impaired more in the ability to manipulate these contrasts rather than in the representation of them per se.

The implications of this suggestion for typical literacy acquisition are discussed in the context of the argument that rather than considering the literacy acquisition process as one of mapping phonemes to graphemes, phonemes themselves must be acquired through a process of metalinguistic analysis which is driven by the acquisition of literacy.

Kathrin Schrader  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

### **Die Rolle der Phonologie für die visuelle Worterkennung im Verlauf des Leseerwerbs**

Zu Beginn des Lesenlernens verläuft die visuelle Worterkennung über die serielle Umwandlung von Graphemen in Phoneme. Der Leseanfänger gelangt somit von der geschriebenen Wortform zur phonetischen Form, die dann den Lexikoneintrag aktiviert. Im späteren Verlauf des Erwerbs wird die Worterkennung zunehmend automatisiert und immer mehr Wörter können auf einen Blick erkannt und mit dem korrespondierenden Eintrag im mentalen Lexikon in Verbindung gebracht werden, ohne dass der Umweg über die serielle Dekodierung der einzelnen Buchstaben erforderlich ist.

Eine innerhalb der Leseforschung nach wie vor kontrovers diskutierte Frage ist, inwiefern die phonologischen Eigenschaften von Wörtern auch weiterhin eine Bedeutung für die Worterkennung haben. Während einerseits möglich ist, dass die automatische, geübte Worterkennung auf einer direkten Verbindung zwischen der orthographischen Form eines Wortes und dessen Bedeutung basiert – der so genannten visuellen Route –, gibt es auf der anderen Seite Gründe, anzunehmen, dass das phonologische Kodieren – die indirekte Route – ein wesentlicher und grundlegender Teil der visuellen Worterkennung bleibt, dass also die Phonologie auch nach abgeschlossenem Schriftspracherwerb eine Bedeutung hat.

Im Zusammenhang mit der visuellen Route wird im Allgemeinen ein orthographisches Lexikon angenommen. Eine Studie von Chéreau et al. (2006) legt nahe, dass die dort gespeicherte orthographische Form von Wörtern sogar bei der Verarbeitung von gesprochener Sprache aktiviert wird. Dies untermauert zusätzlich die Annahme, dass laut- und schriftsprachliche Repräsentationen eng miteinander interagieren.

In den hier vorgestellten Studien wird der Leseerwerb im Hinblick auf die Veränderung der Rolle der Phonologie für die visuelle Worterkennung untersucht. In drei Querschnittsuntersuchungen sollen die Entwicklung der beiden möglichen Leserouten sowie die Entwicklung des orthographischen Lexikons im Verlauf des Leseerwerbs beleuchtet werden.

Chéreau, C., Gaskell, M.G. & Dumay, N. (2007): Reading spoken words: Orthographic effects in auditory priming. *Cognition* 102, 341-60.