



Spezifische Lesefehler bei Neglectdyslexie.

Ein quantitativer und qualitativer Vergleich mit gesunden Kontrollprobanden

Christiane Weinzierl^a, Georg Kerkhoff^b, Prisca Stenneken^a

^a Department Heilpädagogik und Rehabilitation, Universität zu Köln; ^b Arbeitseinheit Klinische Neuropsychologie, Universität des Saarlandes

Theoretischer Hintergrund

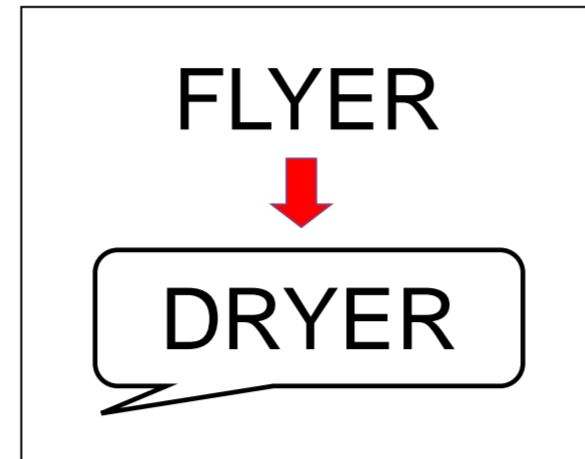
Neglectdyslexie (ND) ist eine komplexe Lesestörung – meist durch rechtshemisphärische Läsionen verursacht. Beim Wortlesen können zwei Aspekte der visuellen Worterkennung betroffen sein: die Verarbeitung der Buchstabenidentität (Fehlertypen) und der Buchstabenposition (Fehlerpositionen). Bisherige Untersuchungen haben heterogene Ergebnisse bzgl. Fehlertypen bei ND erkennen lassen und zeigen **linkseitige Auslassungen** und **Substitutionen** von Buchstaben (siehe Vallar et al., 2010).

Die Frage, ob für ND spezifische Lesefehler identifiziert werden können und welche Fehler nur auf eine generell reduzierte Wortverarbeitungsleistung zurückzuführen sind, ist ungeklärt. Eine Antwort kann der Vergleich von ND-Daten mit denen einer **unbeeinträchtigten, altersangepassten Kontrollgruppe** geben, was bisherige Studien kaum berücksichtigten. Wir haben die Aufgabenschwierigkeit angepasst (indem die Darbietungszeiten bei den Probanden individuell angepasst wurden), um annähernd gleiche Fehlerraten in beiden Gruppen zu erzielen.

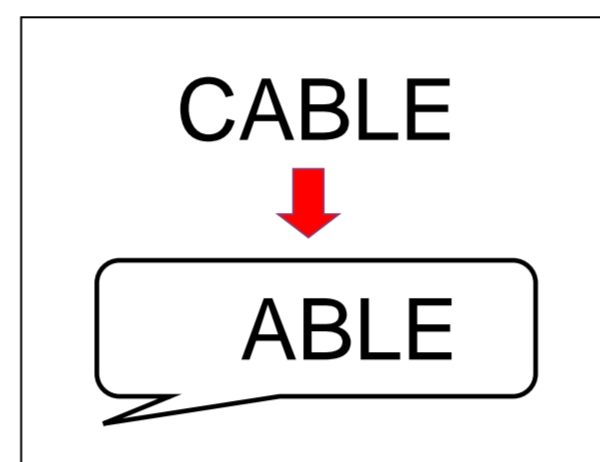
Forschungsfrage:

Was ist bei der Einzelwortverarbeitung spezifisch für linksseitige Neglectdyslexie im Vergleich zu einer Kontrollgruppe?

Substitution:



Auslassung:



Fragestellung

- (1) Während beide Fehlertypen (Substitutionen und Auslassungen) häufig bei ND und bei Gesunden auftreten, erwarten wir ND-spezifische Fehlermuster.
- (2) Fehler am Wortanfang sind typisch für ND, Fehler in der Wortmitte sind typisch für Kontrollprobanden.

Methode

Teilnehmer:

- 18 Patienten mit rechtshemisphärischen Läsionen und linksseitiger ND (Alter $M = 58.28$, $SD = 9.08$), ausgewählt anhand von Neglecttests
- 11 unbeeinträchtigte Kontrollprobanden, der ND-Gruppe angepasst bzgl. Alter ($M = 59.36$; $SD = 7.93$) und Gesamtfehlerzahl

Aufgabe und Stimuli:

Einzelwortlesen von 200 deutschen, 5-buchstabigen Wörtern

Durchführung:

Anpassung der Aufgabenschwierigkeit zwischen den Gruppen: Stimuli wurden mit individuell angepasster Darbietungszeit präsentiert, um vergleichbare Fehlerraten in beiden Gruppen zu erzielen.

(für weitere Details siehe Weinzierl et al., 2012)

Ergebnisse

(1) Fehlertypen:

- **Substitutionen:** *Kein quantitativer Unterschied* zwischen beiden Gruppen. ANOVA: „Fehlertyp“ $F(1.50, 40.46) = 25.83$, $p < 0.01$; Interaktion von „Fehlertyp“ and „Gruppe“ n.s. (Tendenz: $F(1.50, 40.46) = 2.96$, $p = 0.08$).
- **Substitutionen:** *Kein qualitativer Unterschied* zwischen beiden Gruppen bzgl. Lexikalität, Silbenanzahl, Vokal-Konsonaten-Status, Buchstabenhäufigkeit.
- **Auslassungen:** *Signifikant mehr Auslassungen bei ND* als in der angepassten Kontrollgruppe. $t(27) = -2.06$, $p = .049$, gleiche Fehlerraten für Substitutionen und Additionen (Abb. 1).

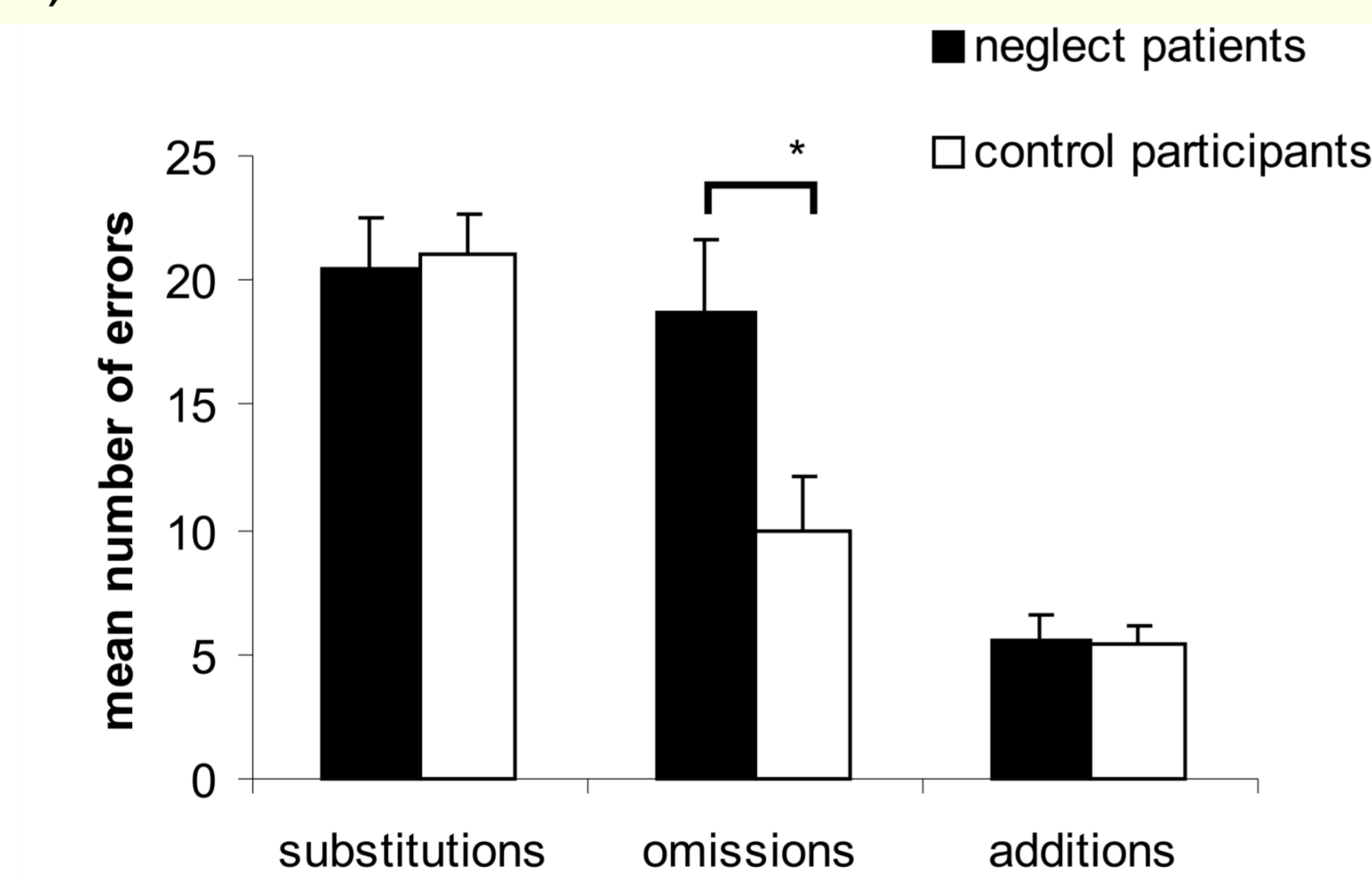


Abb.1: aus Weinzierl et al. (2012)

(2) Fehlerpositionen:

ND: fast linear abfallender Neglectgradient vom Wortanfang zum Wortende, mehr Fehler auf Buchstabenposition 1 als Kontrollprobanden ($t(20.47) = 3.38$, $p < .01$).

Kontrollgruppe: typische, umgekehrt u-förmige, asymmetrische Fehlerkurve mit gleich vielen Fehlern in beiden Worthälften (n.s.; Abb. 2).

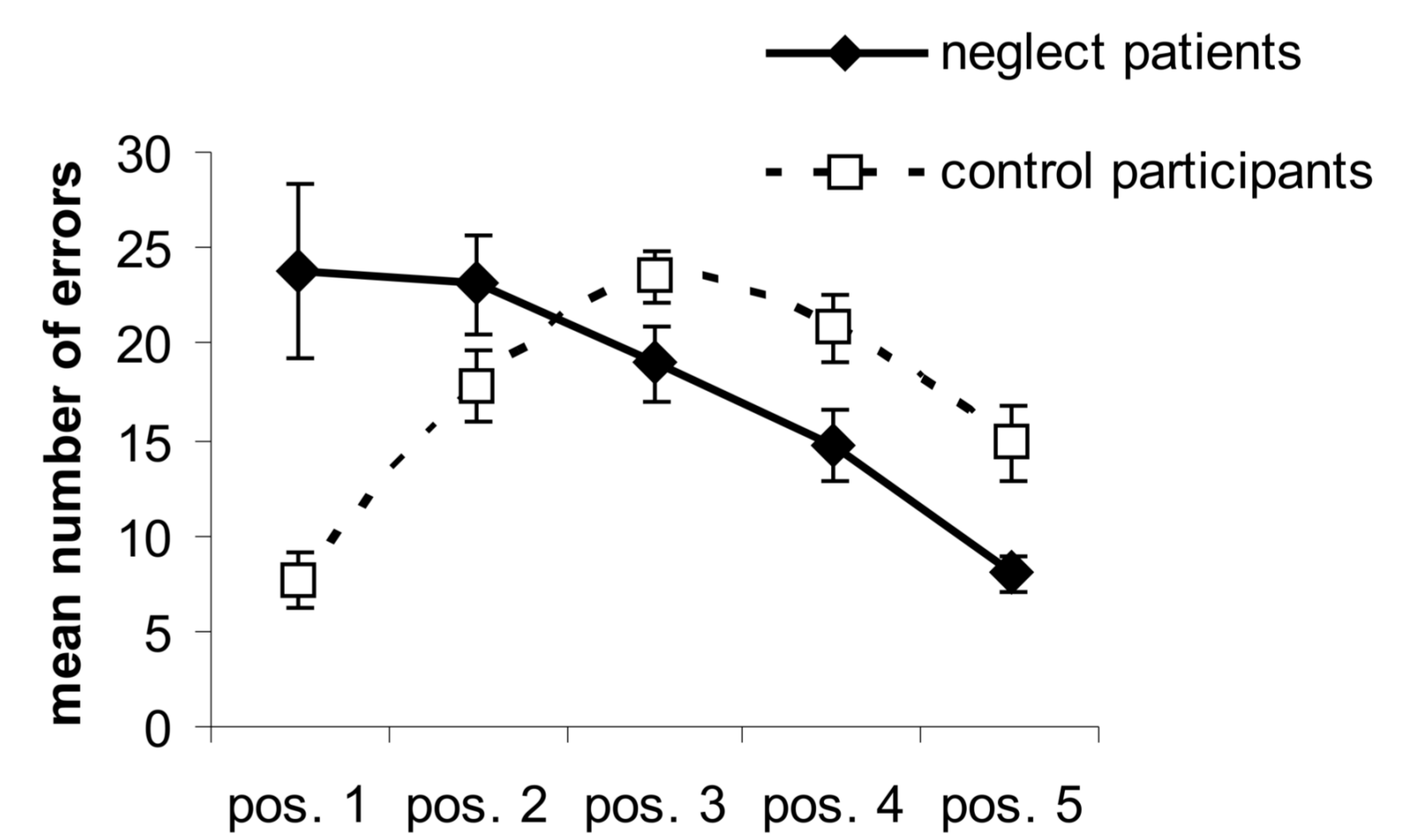


Abb.2: aus Weinzierl et al. (2012)

Diskussion

Die Ergebnisse bestätigen die Hypothesen. Die vorliegende Studie erlaubt, zwischen Fehlertypen, die mit einer generell reduzierten Wortverarbeitungsleistung assoziiert sind und Fehlertypen, die spezifisch für ND sind, zu differenzieren. Auslassungen und linksseitige Lesefehler sind ganz klar ND-spezifisch. Sie heben den (visuell-) räumlichen Charakter von ND hervor (s.a. Martelli et al., 2010; Reinhart et al., 2011) und können durch sublexikalische, serielle Prozesse bei der Wortverarbeitung erklärt werden.

Substitutionen sind nicht ND-spezifisch, da sie bei gleicher, angepasster Gesamtfehlerzahl in beiden Gruppen gleich häufig auftreten. Die könnten mit einer generell reduzierten Wortverarbeitungsleistung assoziiert sein (bedingt durch ND oder kurze Darbietungszeiten in der Kontrollgruppe). Eine noch detailliertere, qualitative Analyse von Substitutionen zeigt eine erhaltene Verarbeitung von linguistischen Parametern bei ND – ein Potential für zukünftige Therapieansätze.

Fazit: Spezifisch für ND sind Auslassungen (aber nicht Substitutionen) und linksseitige Fehler (im Vergleich mit einer Kontrollgruppe)!

References

Martelli, M., Arduino, L.S., & Daini, R. (2010). Two different mechanisms for omission and substitution errors in neglect dyslexia. *Neurocase, iFirst*, 1-11, doi: 10.1080/13554794.2010.498382

Reinhart, S., Schindler, I., & Kerkhoff, G. (2011). Optokinetic stimulation affects word omissions but not stimulus-centered reading errors in paragraph reading in neglect dyslexia. *Neuropsychologia*, 49(9), 2728–2735, doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2011.05.022.

Stenneken, P., Van Eimeren, L., Jacobs, A. M., Keller, I., & Kerkhoff, G. (2008). Task-dependent modulation of neglect dyslexia? Novel evidence from the viewing position effect. *Brain Research*, 1189, 166-178.

Weinzierl, C., Kerkhoff, G., Van Eimeren, L., Keller, I., & Stenneken, P. (2012). Error types and error positions in neglect dyslexia: Comparative analyses in neglect patients and healthy controls. *Neuropsychologia*, 50, 2764–2772.

Vallar, G., Burani, C., & Arduino, L. S. (2010). Neglect dyslexia: a review of the neuropsychological literature. *Experimental Brain Research*, 206, 219–235, doi: 10.1007/s00221-010-2386-0.