

Daniel Birrer

Simulation von Leseaugenbewegungen mit nonverbalem leseähnlichem Material*

Augenbewegungsmessungen beim Lesen waren in den letzten Jahren häufig Forschungsgegenstand empirischer Untersuchungen. Augenbewegungsparameter zeigen sich als wichtige Anhaltspunkte bei der Erforschung des Leseprozesses. Daher ist es kein Zufall, dass diese Methode auch bei der Dyslexieforschung eingesetzt wurde. Es zeigte sich nämlich, dass Parameter der Augenbewegungen als Indikatoren für die Lesefähigkeit eingesetzt werden können.

Mehrere Untersuchungen zeigten, dass sich bei Kindern mit zunehmender Leseerfahrung die Augenbewegungsparameter verändern. Andere Untersuchungen ergaben weiter, dass sich dyslektische Kinder in diesen Leseaugenbewegungen von normallesenden Kindern unterscheiden (Olson et al., 1991). Dies ist jedoch nicht erstaunlich, kann doch die Schwierigkeit eines Textes durch die Augenbewegungsparameter bestimmt werden: Je schwieriger der Text, desto kürzere Sakkaden, längere Fixationen und umso mehr Regressionen treten auf. So müssen dyslektische Kinder, die per definitionem Schwierigkeiten haben, den Text zu lesen, in diesen Parametern veränderte Werte aufweisen.

Wieder einmal stellt sich die berühmte Frage nach Huhn oder Ei: Sind die auffälligen Augenbewegungen Ausdruck, oder sogar Ursache der Leseschwäche, oder zeigen die Kinder auffällige Augenbewegungen beim Lesen, weil sie ganz einfach schlechter lesen können? Um diese Frage zu beantworten, liegt es nahe, die Augenbewegungen dyslektischer Kinder mit nonverbalem Material zu überprüfen. Dies wurde auch gemacht. Pavlidis (1981) liess Kinder eine nonverbale Tracking-Aufgabe ausführen. Er fand bei dyslektischen Kindern im Vergleich zu einer Kontrollgruppe deutlich veränderte Augenbewegungsparameter.

Bei mehreren Replikationsversuchen (z.B. Olson et al, 1991) konnten die Befunde von Pavlidis nicht bestätigt werden. Es muss vermutet werden, dass die von Pavlidis verwendeten Aufgaben okulomotorisch eine zu geringe Schwierigkeit aufwiesen und daher auch für einen Grossteil dyslektischer Kinder eher einfach zu lösen waren. In einer Untersuchung, welche anlässlich der Heureka-Ausstellung mit den dortigen Besuchern durchgeführt worden war, zeigte sich, dass die Augenbewegungen beim Lesen aber weitaus komplexer sind (Walther-Müller, Cavegn & Groner, 1993). Besonders der Zeilenrücksprung scheint okulomotorisch recht schwierig zu sein. Die Untersuchung führte diese Schwierigkeiten nicht auf Verständnisprobleme am Anfang der Zeile zurück, sondern auf rein okulomotorische Probleme.

Es ist nun von Interesse, okulomotorisch schwierigere Aufgaben als die von Pavlidis verwendeten zu konzipieren. Die hier vorgestellte Lizentiatsarbeit hat genau dies zum Ziel. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der Schwierigkeit des Zeilenrücksprungs geschenkt. Damit werden die Schwierigkeiten auf die rein okulomotorische Ebene reduziert. Sprachliche oder inhaltliche Probleme sollen eliminiert werden. Voruntersuchungen mit normallesenden Erwachsenen im Sommer 1993 zeigten, dass es nicht einfach ist, Aufgaben zu kreieren, welche diese

Kriterien erfüllen. Die raumzeitlichen Parameter der spezifischen Augenbewegungen müssen mit Nichtlesematerial provoziert werden. Der Augenbewegungssteuerung kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu.

Die Frage ist nun: Wird die Steuerung eher von einem Top-Down-Prozess her bestimmt, d. h. werden zuerst Informationen auf höherer Stufe verarbeitet, oder ist eher ein Bottom-up-Prozess (Steuerung auf Grund von Stimulusinformation) federführend?

Es wurden nonverbale Abtastaufgaben gesucht, welche die beiden Steuerungsprozesse mehr oder weniger begünstigen sollten. Auch Theorien der Aufmerksamkeitssteuerung wurden bei der Testkonzeption berücksichtigt. Im Moment sind die Testerhebungen mit 20 erwachsenen, normal-lesenden Personen beendet. Durch Vergleich der spezifischen Augenbewegungsparameter der Testaufgaben mit Augenbewegungsparametern beim normalen Lesen soll die eine oder andere Hypothese erhärtet werden, und soll die Aufgabe ausgewählt werden, welche am ehesten Leseaugenbewegungen mit nonverbalem Material provoziert. Das Fernziel ist, Aufgaben zu finden, die zur Augenbewegungsmessung bei dyslektischen Kindern eingesetzt werden können. Damit wäre die Möglichkeit geschaffen, festzustellen, ob dyslektische Kinder auch ohne Lesematerial auffällige Augenbewegungen ausführen.

Literatur: Olson, R.K., Conners, F.A., Rack J.P.(1991). Eye Movement in dyslexic and normal readers. In Stein, J.F. (1991), Vision and visual Dyslexia (S. 243-250) London: Macmillan Press. Pavlidis Th. P. (1981). Eye Movement Differences between Dyslexies, Normal and Retarded Readers While Sequentially Fixating Digits. American Journal of Optometry & Physiological Optics; 62, 820-832.

Walther-Müller, P., Layer, A., & Groner, R. (1993): Zur Messung von Augenbewegungen, Teil 3: Augenbewegungen und Lesen: Eine empirische Untersuchung. Forschungsberichte aus dem psychologischen Institut der Universität Bern.

* Laufende Lizentiatsarbeit am psychologischen Institut der Universität Bern (Leitung: Prof. Rudolf Groner), Adresse: Muesmattstr. 45, 3000 Bern 9.