

BURKHART FISCHER, KLAUS HARTNEGG (Freiburg)

Die Entwicklung der Blicksteuerung bei Normallesenden und bei Schülern mit einer Lese-Rechtschreibschwäche

*Schlagworte: Lesenlernen, Augenbewegungen, Entwicklung, Legasthenie
Der Beitrag entstand im Rahmen eines Forschungsprojektes.*

Abstract

Hintergrund:

Rasche Augenbewegungen (Sakkaden) sind ein integraler Bestandteil des natürlichen Sehens und insbesondere des Leseprozesses. Betrachtet man die Augenbewegungen von leseschwachen Schülern, so zeigt sich ein chaotisches Bild: Die Zeile geht verloren, es gibt Sakkaden in die falsche Richtung, der Zeilensprung misslingt, usw.

Ziel und Fragestellung:

Unzulänglichkeiten in der Sprachverarbeitung können für diese ungeordneten Sakkaden verantwortlich sein. Umgekehrt: Unzuverlässigkeiten in der Blicksteuerung können den Leseprozess behindern, wenn die Synchronisation der Blicksprünge mit dem aktuellen Sprachverarbeitungsprozess zu oft misslingt. Um diese Hypothese zu prüfen, wurden die Augenbewegungen von Probanden mit einer Lese-Rechtschreibschwäche (LRS) bei einer sprachfreien Aufgabe untersucht.

Methode:

Die Blicksteuerung hat 3 Komponenten: die Fixation (parietaler Cortex), den optomotorischen Reflex (Tektum) und die willentliche Steuerung (frontales Gehirn). Die frontale Komponente übergibt beim Lesen die Befehle an die Augenmotorik. Die frontale Steuerung wurde quantitativ bestimmt, indem die Augenbewegungen bei einer Aufgabe analysiert wurden, bei der man die Augen möglichst schnell auf die Seite richten soll, die einem plötzlich auftauchenden Lichtreiz gegenüber liegt. Das ist die sog. Antisakkaden-Aufgabe. Diese Aufgabe klingt einfach, ist aber auch von gesunden Erwachsenen nur schwer fehlerfrei durchzuführen. Besonders erschwert wird die Antiaufgabe, wenn man einen zunächst sichtbaren zentralen Fixationspunkt ausschaltet und erst 200ms später den Kommandoreiz unvorhersagbar rechts oder links einschaltet. Man bestimmt die Reaktionszeiten der richtigen und der falschen Blicksprünge, man zählt die Fehler und die Korrekturen, und man misst die Korrekturzeiten (Fischer and Hartnegg, 2008).

Ergebnisse:

Die Auswertungen der Daten von 182 Kontrollpersonen und 4177 Kindern und Jugendlichen im Alter von 7 bis 22 Jahren zeigt eine bis ins Erwachsenenalter reichende Entwicklung bei den Kontrollpersonen und einen mit dem Alter wachsenden Entwicklungsrückstand bei leseschwachen Probanden. Die Auffälligkeitsquoten (Prozentrang 16 verpasst) steigt mit dem Alter von etwa 22% auf etwa 70%, wenn man die Prozentzahl nicht-korrigierter Fehler als abhängige Variable benutzt.

Schlussfolgerung:

Die Leseschwäche verursacht die chaotischen Augenbewegungen nicht alleine, sondern die unzuverlässigen Befehle aus dem frontalen Gehirn verursachen zu viele Lesefehler.

Literatur:

Fischer B, Hartnegg K (2008) Saccade Control in Dyslexia. Development, Deficits, Training and Transfer to Reading. *Optom Vis Dev* 39:181-190

Kontaktadressen:

Prof. Dr. Burkhard Fischer

Blicklabor Medizinische Fakultät

Hans-Sachs-Gasse 6

79098 Freiburg

Tel.: 0761 38419510

Mail: burkhart.fischer@blicklabor.de