

Hennric Jokeit

## **Lese-Rechtschreib-Schwäche - in die Wiege gelegt?**

Das Beherrschen der Schriftsprache ist in modernen Gesellschaften eine notwendige Voraussetzung, um Wissen und Bildung zu erwerben. Der funktionale Analphabetismus einer erheblichen Zahl von Erwachsenen in der Schweiz und anderen Industrieländern ist ein sehr komplexes Problem, das durch viele Faktoren bedingt und verursacht wird (der Autor ist Leiter des Instituts für Neuropsychologische Diagnostik und Bildgebung am Schweizerischen Epilepsie-Zentrum). Vor diesem Hintergrund sollten uns die zahlreichen Studienergebnisse alarmieren, die fast jedem zehnten Schüler Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben der Muttersprache bescheinigen. Wo liegen die Ursachen der Lese-Rechtschreib-Schwäche, die auch Legasthenie oder Dyslexie genannt wird?

Die meisten Kinder haben dieses Problem nicht wegen mangelnder Intelligenz oder ungenügender Beschulung. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind genetische Variationen auf zwei Chromosomen (6 und 15) verantwortlich für die Symptome der Legasthenie. Bei fast jedem Schulkind mit einer Legasthenie hat mindestens ein Elternteil ebenfalls erhebliche Probleme mit dem Schriftspracherwerb gehabt. Später, wenn diese Kinder selbst Eltern werden, ist auch für die nächste Generation das Risiko, eine Legasthenie auszubilden, deutlich erhöht; vierzig Prozent bei Buben und zwölf Prozent bei Mädchen. Diese Gene nehmen sehr wahrscheinlich direkt oder indirekt Einfluss auf die Reifung des Gehirns. Wie und was sie dabei tun, liegt heute noch im Bereich der Hypothesen.

Forschergruppen fanden jedoch Hinweise dafür, dass ein bestimmter Typ von Nervenzellen bei Legasthenikern weniger gut ausgebildet ist. Es handelt sich dabei um grosse Nervenzellen, sogenannte Magnozellen, die Informationen im Gehirn sehr schnell weiterleiten können. Das Lesen und Schreiben erfordert aber gerade das schnelle und koordinierte Zusammenspiel vieler Funktionseinheiten im Gehirn. Schon kleinste Abweichungen in der Koordination beider Augen können Probleme bereiten, die Buchstaben b und d zu unterscheiden. Sind die Blickfolgebewegungen beim Lesen von Wörtern und Sätzen ungenau, dann müssen zusätzliche Augenbewegungen die Abweichungen kompensieren und der Lesefluss wird gestört. Gleichzeitig muss beim Lesen noch unvertraute Wörter die Lautfolge im Gehirn festgehalten werden. Können beispielsweise die Laute d und t schlecht auseinandergelassen werden, wird auch hier der Lesefluss behindert. Für das präzise Zusammenspiel dieser und vieler weiterer Prozesse im Gehirn braucht es schnelle und zeitlich genaue Signale, die hauptsächlich durch die Magnozellen übertragen werden. Bei Menschen mit Legasthenie sind diese Signale oft ein wenig verrauscht. Die Folge davon ist, dass die akustischen und visuellen Muster der Wörter im Gedächtnis ebenfalls nicht so deutlich und stabil ausgebildet werden.

Die meisten Menschen können Schriftsprache nur durch mühevolleres Lernen erwerben. Das flüssige Lesen und Schreiben setzt voraus, dass die beteiligten Prozesse automatisiert, schnell und robust in wenigen hundert Millisekunden ablaufen. Für die Automatisierung von vielen höheren Hirnfunktionen ist das Kleinhirn verantwortlich. Neue Forschungsergebnisse legen nahe, dass das Kleinhirn bei Legasthenikern nicht ganz so effektiv arbeitet wie bei Nicht-Legasthenikern. Welche dieser beim Lesen und Schreiben notwendigen komplexen Funktionen zu welchem Grade nicht effektiv genug arbeiten, kann durch eine umfassende neuropsychologische Untersuchung festgestellt werden. Sind es Probleme mit der schnellen Verarbeitung von Buchstaben oder sind es eher Probleme beim Unterscheiden von Laut- und Tonmustern? Kommen zusätzlich Probleme mit der Aufmerksamkeit und dem Gedächtnis hinzu? Diese Informationen sind unerlässlich, um eine effektive Therapie zu planen und deren Erfolg zu überprüfen.

Zeichen einer Veranlagung für Legasthenie können bereits früh erkannt werden. Eltern sollten sich gegenseitig darüber informieren, ob sie selbst in der Schule Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben hatten. Kinder, die eine Legasthenie entwickeln, haben oft spät begonnen zu sprechen. Sie erkennen und merken sich nur langsam Reime und haben Probleme, klatschend Wörter in Silben zu zerlegen. Das sind Sprachspiele, die in Familien und Kindergärten geübt werden können. Lieder, Balladen, Gedichte und Abzählreime trainieren das Sprachbewusstsein. Vorschulerziehung kann viel

an Prävention und Therapie leisten.

Hat Ihr Kind ein hohes Legasthenierisiko, dann sprechen Sie zur Einschulung mit den Lehrerinnen und der Schulgemeinde über Fördermöglichkeiten. Eine umfassende neuropsychologische Untersuchung oder eine logopädische Abklärung kann helfen, die richtigen Massnahmen und eine Therapie einzuleiten. Schulunlust, Versagensängste, Depression, Verhaltens-auffälligkeiten und -Störungen sind häufige Folgen einer zu spät oder unerkannten Legasthenie.

Ist Legasthenie heilbar? Die meisten Legastheniker können später problemlos und flüssig lesen. Nur bei seltenen Worten und ungewohnten Schrifttypen machen sie vielleicht mehr Fehler als andere. Die Rechtschreibung und das Erlernen von Fremdsprachen wird jedoch immer eine mehr oder weniger grosse Herausforderung bleiben. Disziplin, der Duden und die Rechtschreibkorrektur am PC können diese Schwäche in der Ausbildung und im Berufsleben kompensieren. Beruflicher und sozialer Erfolg und Legasthenie schliessen sich daher nicht aus. Hans Christian Andersen, Churchill, Edison, Einstein, Faraday, John F. Kennedy, Rodin, Leonardo da Vinci und viele andere berühmte Menschen hatten Legasthenie.

Privatdozent Dr. rer. nat. Hennric Jokeit, Institut für Neuropsychologische Diagnostik und Bildgebung (IDNB) am Schweizerischen Epilepsie-Zentrum, Bleulerstr. 60, CH-8008 Zürich. E-Mail [H.Jokeit@swissep.ch](mailto:H.Jokeit@swissep.ch).