

# Doping für das Gehirn

Kinder, die zweisprachig aufwachsen, können sich später oft besser konzentrieren. Das liegt wahrscheinlich an einer speziellen Verknüpfung der Synapsen im Gehirn

VON ASTRID VICIANO

Was für ein Geschenk. Wenn Kinder von Geburt an die Worte und Klänge verschiedener Sprachen aufnehmen, ohne Regeln der Grammatik pauken zu müssen, ohne ihre Aussprache jahrelang zu trainieren. Im Idealfall wachsen sie zu kleinen Weltbürger heran, die mühelos zwischen verschiedenen Sprachen wechseln und sich in unterschiedlichen Kulturen heimisch fühlen. Eine aktuelle Studie im Fachblatt *Developmental Science* ergab allerdings, dass die Vorteile der Mehrsprachigkeit noch grundlegender sind als bislang vermutet, fast so, als hätte jemand hinter einem netten Präsent noch ein viel schöneres versteckt.

Längst wissen Linguisten, dass bilinguale Menschen eine weitere Sprache leichter und schneller lernen als einsprachige – und ein höheres Niveau erreichen. In der neuen Studie aber beobachteten Kognitionswissenschaftler, dass zweisprachige Kinder die einsprachigen in einer viel grundsätzlicheren Fähigkeit übertrumpften: Babys aus bilingualen Familien konnten demnach ihre Aufmerksamkeit besser kontrollieren und lenken als andere. „Die Ergebnisse der aktuellen Studie sind hochrelevant, weil sie einen Vorteil der Zweisprachigkeit belegen, der in der Alltagspsychologie häufig negiert wird“, sagt Angela Friederici, Leiterin des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig.

Gemeinsam mit ihren Kollegen prüfte die kanadische Psychologin Ellen Bialystok von der York University die Aufmerksamkeit von sechs Monate alten Säuglingen, indem sie die Augenbewegungen der Babys erfasste. Die Hälfte der Kinder

wuchs in einer zweisprachigen Umgebung auf, die übrigen hörten im Alltag nur eine Sprache. Für die ersten Experimente legten die Forscher 20 kleine Probanden nacheinander in eine Wiege. Von dort aus sahen die Babys zunächst ein Bild in der Mitte eines Monitors, im Anschluss tauchte ein weiteres auf der linken oder rechten Seite des Bildschirms auf. Zunächst war die Abfolge der Bilder rein zufällig, erst nach 30 Durchläufen änderte sich das: Einem rosa-weißen Bild in der Mitte folgte nun immer links ein grünes Quadrat mit einem roten Stern. Einem blaugelben Bild im Zentrum schloss sich der rote Stern stets auf der rechten Seite an. Jedes Baby absolvierte insgesamt 60 Experimente. „Allen Kindern gelang es gleichermaßen, die Abfolge der Bilder mit ihren Blicken korrekt vorherzusagen“, erklären Bialystok und Kollegen.

## In der Schule bekommen bilinguale Kinder manchmal Probleme. Aber nicht lange

Diese Ergebnisse dienten der Kognitionswissenschaftlerin als Grundlage für ihre nächsten Experimente, diesmal mit 40 Babys. Zunächst sahen die Säuglinge die gewohnte Bilderfolge, die sie in den ersten Testreihen gelernt hatten. Doch nach der Hälfte der Versuche brachen die Forscher mit der von allen Kindern verinnerlichten Regel. Sie änderten plötzlich den Ablauf: Auf das rosaweiße Bild folgte nun der Stern plötzlich rechts, auf das blaugelbe links. Was die Psychologen damit bezweckten? Sie wollten herausfinden, wie gut und schnell die Babys ihre Aufmerksamkeit neu lenken konnten. Diesmal waren die bilingual aufwachsenden Babys klar im Vor-

teil: Anhand der Augenbewegungen der Säuglinge konnten die Forscher erkennen, dass die zweisprachig aufwachsenden Kinder die neue Regel besser und schneller lernten als die anderen Probanden. Schon bevor bilinguale Kinder überhaupt zu sprechen beginnen, haben sich ihre Nervenzellen also möglicherweise anders verknüpft als bei einsprachigen Menschen. „Damit können wir viele kognitive Effekte von Zweisprachigkeit erklären“, sagt Bialystok. Allein die Tatsache, im Alltag zwei Sprachen exponiert zu sein, führte zu grundlegenden Veränderungen im Gehirn.

Warum das relevant ist? Weil die Aufmerksamkeit entscheidend dafür ist, sich auf etwas konzentrieren zu können. Zum Beispiel beim Autofahren oder bei der Lösung eines Problems. Immer kommt es darauf an, Relevantes von Nebensächlichem zu unterscheiden. „Selbst für das logische Denken müssen wir unsere Aufmerksamkeit kontrollieren können“, sagt die Psychologin.

Bereits im Jahr 2009 hatten Forscher aus Spanien und Ungarn eine Studie mit ähnlichen Experimenten an Babys veröffentlicht. Bialystok und Kollegen bemängeln darin jedoch methodische Probleme, vor allem hätten zu wenige Experimente stattgefunden. „Diese Kritik ist teilweise berechtigt“, bestätigt die Leipziger Neuropsychologin Friederici. Umso besser sei es, dass die neue, umfangreichere Untersuchung zu den gleichen Aussagen komme wie die früheren Tests.

Eine weitere Studie hatte vor sechs Jahren Hinweise auf grundlegende Unterschiede in der Aufmerksamkeit bilingualer Kinder ergeben. Die Psychologin Núria Sebastián Gallés der Universität Pompeu Fabra in Barcelona hatte acht Monate alte Babys

untersucht, die in katalanisch-spanischer oder englisch-französischer Umgebung aufwachsen. In den Experimenten sahen sich die Säuglinge Videos an, in denen Erwachsene Englisch oder Französisch sprachen. Im Unterschied zu einsprachigen Babys erkannten die zweisprachigen mühelos, sobald die Person im Video die Sprache wechselte. Das galt auch für die katalanisch-spanisch aufwachsenden Kinder, denen Englisch und Französisch natürlich fremd waren. Das Besondere dabei: Sebastián Gallés hatte den Ton ausgeschaltet, die Säuglinge sahen nur stumme Mundbewegungen! „Daran sahen wir bereits, dass sich bei diesen Babys im Gehirn etwas grundsätzlich anders entwickelte“, sagt Bialystok. Zumal andere Studien an Erwachsenen bereits ergeben hatten, dass sich Zweisprachler nicht so leicht von einer Aufgabe ablenken lassen.

Dennoch sorgen sich Eltern noch immer, dass Zweisprachigkeit ihren Kindern Nachteile bringen könnte, etwa, wenn sie langsamer sprechen lernen als andere. „Tatsächlich kann das in der Schule zunächst Probleme bereiten, zum Beispiel, wie die Lehrer die Kinder wahrnehmen“, sagt Adler. Doch sehr bald holen die bilingualen Schüler die einsprachigen ein und übertreffen sie oft. Spätestens im Alter zahlt sich die Mehrsprachigkeit dann aus: Wie Bialystok und andere Forscher vor Jahren herausfanden, haben Sprachkünstler mehr graue Hirnsubstanz in jenen Bereichen auf, die an der Sprachverarbeitung oder deren Kontrolle beteiligt sind. Und diese Masse diene ihnen offensichtlich als Reserve fürs Alter. Im Vergleich zu Einsprachigen wurden die polyglotten Plauderer im Durchschnitt fast fünf Jahre länger von Alzheimer verschont.