

Musik hat keine schlechten Nebenwirkungen

01.07.2016 | 18:50 | Von Veronika Schmidt (Die Presse)

Eine große Langzeitstudie macht an Schülern sichtbar, wie Musizieren auf Hirnareale wirkt. Kinder mit Entwicklungsauffälligkeiten zeigten nach wenigen Jahren besser synchronisierte Gehirnhälften.

Die heilsame Wirkung von Musik auf das Gehirn erhoffen sich viele vom angeblichen Mozart-Effekt und spielen schon ungeborenen Babys klassische Musik vor, um das Hirn reifen zu lassen. Eine große Aktion in Deutschland verhilft seit Jahren Schülern – auch aus bildungsfernen Schichten – unter dem Motto „Jedem Kind ein Instrument“ zu allen Vorteilen, die Musikalität für ihre Entwicklung bringen kann.

Welche Vorteile sind das konkret? Die Neuropsychologin Annemarie Seither-Preisler von der Uni Graz begleitet die Aktion wissenschaftlich. Gemeinsam mit Peter Schneider von der Neurologischen Klinik der Universität Heidelberg zeigt sie in einer großen Längsschnittstudie mit 220 Kindern, wie sich frühes Musizieren auf die Entwicklung des Hörvermögens und des Gehirns auswirkt. Und wie sich gleichzeitig mit dieser Entwicklung verschiedene kognitive Fähigkeiten der Schüler verbessern.

„Zu Beginn der Studie, 2009, waren es achtjährige Volksschüler. Inzwischen sind sie 15 Jahre alt, mitten in der Pubertät und in unterschiedlichen Schulen in Hamburg und Nordrhein-Westfalen“, sagt Seither-Preisler. Als Kontrollgruppe dienen Schüler, die gar nicht musizieren – im Vergleich zu jenen, die ab und zu musizieren oder die ganz diszipliniert ein Instrument erlernen.

Die Langzeitergebnisse zeigen: Die Reifung des Gehirns von der Kindheit bis zur Pubertät verläuft umso schneller, je mehr musiziert wird. Akustische Informationen werden bei musizierenden Kindern effizienter verarbeitet.

Überraschend war, dass musikalische Begabungen stabil im Gehirn angelegt sind. So wurde mittels Magnetresonanztomografen und neu entwickelter Methoden erkannt, dass die individuelle Größe und Form des Hörkortex eng mit Musikalität zusammenhängt und sich vom Volksschulalter bis zur Pubertät nicht verändert.

Legasthenie, ADHS und ADS

Diese Gehirnregionen wachsen also nicht durch musikalisches Üben wie trainierte Muskeln, sondern sind schon früh – noch vor Beginn des Instrumentalunterrichts – verschieden angelegt.

„In unserer Studiengruppe haben die Hälfte der Kinder Entwicklungsprobleme wie die Lese- und Rechtschreibschwäche Legasthenie, ADHS oder ADS“, erklärt Seither-Preisler. ADHS ist die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung und wird bei „Zappelphilipp-Kindern“ diagnostiziert, ADS ist eine Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität und macht Kinder zu Tagträumern.

Alle eineinhalb Jahre kommen die Kinder in das Labor in Heidelberg, wo auch ihre Gehirnaktivität mit Magneto-Enzephalografie (MEG) gemessen wird. Diese aufwendige Technologie ist derzeit für Forschungszwecke in Österreich nicht verfügbar: Das MEG-Gerät sieht aus wie eine überdimensionale Friseurhaube, die berührungsfrei durch alle Gewebsschichten sichtbar macht, wann welche Gehirnregionen aktiv sind. „Bei gesunden Kindern sehen die durch musikalische Klänge ausgelösten

Wellen der linken und der rechten Gehirnhälfte fast identisch aus und laufen zeitgleich ab. Bei Kindern mit Auffälligkeiten sind diese Wellen hingegen stark asymmetrisch“, sagt Seither-Preisler. Das Ergebnis überraschte: Noch nie zuvor konnten Entwicklungsauffälligkeiten mit neurologischen Markern so klar sichtbar gemacht werden.

„Wir können anhand der MEG-Muster sogar präzise zwischen den drei Störungsbildern unterscheiden“, sagt sie. Mit 90 bis 95 Prozent Trefferquote ist diese Methode genauer, als wenn nur Verhaltenstests entscheiden, ob ein Kind Legasthenie, ADHS oder ADS hat.

Darum erforscht das Team nun näher, inwiefern sich dieser Ansatz für eine objektive Früh- und Differentialdiagnostik eignet. Denn immer noch erhalten viele Schüler Medikamente zur Steigerung der Aufmerksamkeit, auch wenn keine genauen ADHS- oder ADS-Diagnosen getroffen wurden.

„Wir konnten auch zeigen, dass sich die Gehirnhälften bei Kindern mit Entwicklungsauffälligkeiten durch intensives Musizieren deutlich synchronisierten.“

Auffälligkeiten verschwinden

Ab einer gewissen Übungsintensität waren die Messergebnisse nicht mehr von etwas jüngeren, gesunden Kindern unterscheidbar. „Musik kann vieles bewirken. Ohne kontroverse Medikation und ganz ohne negative Nebenwirkungen. Wenn man Medikamente absetzt, kommen die Symptome meist wieder. Aber der Musizier-Effekt ist nachhaltig“, so die Neuropsychologin.

Die positive Wirkung von Musik auf das Gehirn soll auch Kindern mit Sprachstörungen helfen. In einer Kooperation mit der Sprachwissenschaftlerin Susanne Reiterer der Uni Wien sucht das Team nun nach markanten Strukturen im Gehirn, die einen Hinweis auf Sprachbegabung geben. Immerhin zeigen Studien einen klaren Zusammenhang zwischen Musikalität und Sprachkompetenz.