

Musikunterricht hält das Gehirn noch nach Jahrzehnten fit

(Der Artikel wurde ursprünglich in englischer Sprache auf NationalGeographic.com veröffentlicht)

Studien zeigen, dass Musizieren kognitive Vorteile bringt – und dass es nie zu spät ist, um damit anzufangen. Wer als Kind ein Instrument erlernt, schafft in seinem Gehirn zusätzliche neuronale Verbindungen, die mitunter ein Leben lang bestehen bleiben.

VON DIANE COLE, VERÖFFENTLICHT AM 19. SEPTEMBER 2018

Kann man durch Musikunterricht schlauer werden?

Das scheinen viele Eltern (und Experten) zu glauben. Zumindest das kurzfristige Erlernen und Spielen von Instrumenten scheint sich jedoch nicht auf die intellektuellen, kognitiven und Wahrnehmungsfähigkeiten von Kindern auszuwirken.

In zwei randomisierten Studien konnten Wissenschaftler 2014 keine Belege für diese verbreitete Vorstellung finden. Sie verglichen den IQ von Vorschülern, die im Rahmen der Studien einige Wochen lang Musikunterricht nahmen, mit dem von Altersgenossen, die kein Instrument spielten. In den Ergebnissen zeigte sich kein signifikanter Unterschied.

Das bedeutet aber nicht, dass eine musikalische Bildung generell keine kognitiven Vorteile mit sich bringt. Immer mehr Studien zeigen, dass Musikunterricht in der Kindheit sich langfristig positiv auf das Gehirn auswirken kann. Insbesondere im Alter kann er das Gedächtnis stärken, dem geistigen Verfall entgegenwirken und unsere Sprachwahrnehmung erhalten.

Noch dazu kommt man in den Genuss dieser Vorteile auch dann noch, wenn man das erlernte Instrument seit Jahren nicht mehr gespielt hat. Auch, wer erst später im Leben zum ersten Mal zu einem Instrument greift, kann davon noch profitieren.

Das liegt daran, dass eine musikalische Ausbildung einen „tiefgreifenden“ und langanhaltenden Einfluss auf das Gehirn hat. Sie erzeugt zusätzliche neuronale Verbindungen, die ein Leben lang bestehen bleiben und so den kognitiven Verfall in späteren Lebensabschnitten kompensieren können, erklärte die Neuropsychologin Brenda Hanna-Pladdy von der Emory University in den USA.

Die vielen Stunden, die man mit dem Erlernen und Üben von feinmotorischen Bewegungen und Koordination (jeder Finger jeder Hand tut etwas anderes, bei Blasinstrumenten kommen zusätzlich noch der Mund und Atemtechniken zum Einsatz) verbracht hat, sowie das Erlernen von Notenschrift und das Trainieren des Gehörs tragen allesamt dazu bei, dass das Gehirn später im Leben fitter bleibt.

Musikunterricht verändert das Gehirn

Man kann die Auswirkungen des Musikunterrichts sogar am Gehirn erkennen. Im Rahmen einer Studie fand der Harvard-Neurologe Gottfried Schlaug 2003 heraus, dass die Gehirne erwachsener Berufsmusiker ein größeres Volumen an grauer Substanz aufwiesen als die Gehirne von Nichtmusikern.

Schlaug und seine Kollegen entdeckten auch, dass Kinder nach 15 Monaten Musikunterricht strukturelle Veränderungen am Gehirn aufwiesen, die mit Verbesserungen der motorischen und auditiven Fähigkeiten in Zusammenhang stehen.

Andere Studien wiesen eine Zunahme an weißer Substanz nach. Solche Funde verdeutlichen die neuronale Plastizität des Gehirns, also seine Fähigkeit, sich anhand von Erfahrungen, Umwelteinflüssen oder Verhalten zu verändern und anzupassen. Insbesondere zeigen sie aber, wie Musikunterricht die Verbindungen im Gehirn stärken und vervielfältigen kann.

„Das Einzigartige am Spielen eines Instruments ist, dass dafür eine große Bandbreite an Hirnregionen und kognitiven Funktionen simultan zusammenarbeiten müssen, sowohl in der linken als auch in der rechten Hirnhälfte“, erklärte Alison Balbag. Die professionelle Harfenistin begann im Alter von fünf Jahren mit Musikunterricht und hat einen Dokortitel in Musik und Gerontologie. Das Spielen von Musik könnte ihr zufolge ein effizienter Weg sein, um das Gehirn zu stimulieren. Es aktiviert eine ganze Reihe von Regionen und kognitiven Funktionen, wobei die Wirkung über Jahrzehnte hinweg anhält.

Je länger man spielt, desto besser

Bei Hanna-Pladdys erster Studie zu diesem Thema, die 2011 erschien, teilte sie 70 gesunde Erwachsene zwischen 60 und 83 Jahren in drei Gruppen auf: Musiker, die mindestens zehn Jahre lang ein Instrument gespielt haben; Teilnehmer, die ein bis neun Jahre lang musiziert haben; und eine Kontrollgruppe, deren Mitglieder nie ein Instrument oder Notenschrift erlernt haben. Dann ließ sie alle Teilnehmer diverse neuropsychologische Tests durchlaufen.

Jene Teilnehmer, die mindestens zehn Jahre lang musiziert hatten, erzielten die besten Ergebnisse in den Bereichen nonverbales und visuell-räumliches Gedächtnis, Benennen von Gegenständen sowie Aufnahme und Adaption neuer Informationen. Im Gegensatz dazu erzielten die Teilnehmer ohne musikalische Ausbildung die schlechtesten Ergebnisse, während die dritte Gruppe mit ein bis neun Jahren Musizierpraxis im Mittelfeld landete.

Mit anderen Worten: Je länger die Teilnehmer ein Instrument gespielt hatten, desto besser schnitten sie ab. Spannenderweise büßten sie auch dann nicht alle kognitiven Vorteile ein, wenn sie schon jahrzehntelang kein Instrument mehr zur Hand genommen hatten. Die Ergebnisse von Hanna-Pladdys zweiter Studie im Jahr 2012 bestätigten diese Resultate. Außerdem deuteten sie darauf hin, dass sich die größten Vorteile für das spätere Leben erzielen lassen, wenn man vor dem zehnten Lebensjahr mit dem Musikunterricht beginnt und diesen dann mindestens zehn Jahre lang fortsetzt. Die Langzeitvorteile, die sich daraus ergeben, sind unabhängig von der sonstigen Bildung, die man sich im Laufe des Lebens aneignet.

Die größten Vorteile können sich ergeben, wenn man vor dem zehnten Lebensjahr mit dem Musikunterricht anfängt und dann mindestens zehn Jahre lang musiziert.

„Wir haben herausgefunden, dass Erwachsene mit niedrigerem Bildungsstand im Alter am meisten profitieren“, sagt sie. „[Der Musikunterricht] könnte den Mangel an kognitiver Stimulation im akademischen Bereich kompensieren.“ Sie verweist auf die große Bedeutung, die der Musikunterricht spielen kann – insbesondere zu einer Zeit, da Kunst und Musik oft die ersten Opfer von Budgetkürzungen an Schulen sind.

Wer musiziert, hört besser

Die Neurowissenschaftlerin Nina Kraus von der Northwestern University in Chicago hat noch weitere positive Auswirkungen einer frühen musikalischen Ausbildung auf ältere Erwachsene festgestellt. Sie maß die elektrische Aktivität, die durch auditive Reize ausgelöst wird, bei 44 Erwachsenen im Alter von 55 bis 76 Jahren. In diesem speziellen Fall ging es um ihre Reaktion auf die Silbe „da“. Keiner der Teilnehmer hatte in den letzten 40 Jahren ein Instrument gespielt. Aber die Testsubjekte, die früher am längsten gespielt hatten – zwischen 4 und 14 Jahren – reagierten am schnellsten.

Das sei Kraus zufolge signifikant, da unser Hörvermögen im Alter abnimmt. Das betrifft auch unsere Fähigkeit, Konsonanten schnell und akkurat auseinanderzuhalten – eine wichtige Fertigkeit, um Gespräche zu verstehen und daran teilzunehmen.

„Wenn das Nervensystem Konsonanten nicht mehr schnell genug erkennen kann – hast du Brille oder Grille gesagt, oder das oder was –, selbst wenn man die Vokale versteht“, könne man dem Fluss und der Bedeutung des Gesprächs nur schwer folgen, so Kraus. Das kann zu einer Abwärtsspirale der gefühlten sozialen Isolation beitragen.

Sie vermutet, dass der Grund für die Vorteile des Musikunterrichts darin liegt, dass man beim Musizieren einen sehr präzisen Zusammenhang zwischen Ton und Bedeutung herstellen muss. Die Schüler konzentrieren sich auf eine geschriebene Note und den Ton, den sie repräsentiert, aber auch darauf, welche Töne zusammenpassen und welche nicht. Zusätzlich nutzen sie ihren Bewegungsapparat, um mit ihren Fingern Töne zu erzeugen.

„All diese Beziehungen müssen sehr präzise etabliert werden, während man lernt, ein Instrument zu spielen. Womöglich bleiben sie einem für den Rest des Lebens erhalten“, sagt sie. Der Lohn für die Mühen ist die Fähigkeit, bestimmte Töne – wie die Silben und Worte in einem Gespräch – besser auseinanderhalten zu können.

„Musiker hören ihr ganzes Leben lang und auch im Alter in lauten Umgebungen besser“, so Kraus. „Schwierigkeiten beim Verstehen von Worten in einer lauten Umgebung sind eine häufige Beschwerde von älteren Menschen.“

Es ist nie zu spät, um anzufangen

Selbst wenn man erst später im Leben ein Instrument erlernt, bringt das noch Vorteile mit sich. Die Musikprofessoren Jennifer Bugos von der University of South Florida in Tampa untersuchte die Auswirkungen von Klavierunterricht auf Erwachsene im Alter von 60 bis 85 Jahren. Nach sechs Monaten zeigten die Teilnehmer Verbesserungen bei der Gedächtnisleistung, Wortfindung, Informationsverarbeitung, Planungsfähigkeit und anderen kognitiven Funktionen. Die Kontrollgruppe, die keinen Musikunterricht erhielt, schnitt im Vergleich deutlich schlechter ab.

„Die Leute scheuen sich oft davor, später im Leben ein Instrument zu erlernen. Aber es ist definitiv möglich, noch bis ins hohe Alter ein neues Instrument zu lernen und zu spielen“, sagte Bugos.

„Musikunterricht scheint eine positive Wirkung zu haben, ganz egal, in welchem Alter man damit beginnt. Darin sind alle Bestandteile eines kognitiven Trainingsprogramms enthalten, die manchmal vernachlässigt werden. Genauso, wie wir unseren Körper trainieren, sollten wir auch unseren Geist trainieren.“

(Der Artikel wurde ursprünglich in englischer Sprache auf NationalGeographic.com veröffentlicht)