



© iStockphoto.com / FC Trade LatinFC Trade Latin

Eckart Altenmüller

WIE WIRKT MUSIK?

Wiegenlieder: Musik schafft Bindung und beeinflusst Emotionen

Die ersten Laute, die ein Säugling produziert, sind musikalische emotionale Kommunikation. Der Säugling artikuliert seine Bedürfnisse, Hunger, Angst, Kälte, Übermüdung. Mutter oder Vater singen ein Wiegenlied und der Säugling beruhigt sich. Musik wirkt. Und wenn die Mutter die Brust gibt, dann enthält die Milch nach dem Wiegenlied mehr Bindungshormon, Oxytocin – das Neurohormon, das bedingungsloses Vertrauen und Entspannung programmiert. Ausgerechnet eine Studie einer Wissenschaftlerin aus dem Iran, einem Land, in dem Frauen in der Öffentlichkeit nicht singen dürfen, hat dies kürzlich bewiesen.¹ Laura Cirelli hat darüber hinaus gezeigt, dass Mütter der ganzen Welt intuitiv wissen, wie sie mit leisen, langsamen Liedern ein zu aufgeregtes Baby beruhigen oder mit kräftigem, rhythmisch betontem Gesang ein zu passives aktivieren, um es zum Trinken zu ermuntern.²

Zum Wiegenlied gehört das rhythmische, sanfte Wiegen. Physiologisch ist Wiegen eine regelmäßige, „periodische“ Reizung des Gleichgewichtsorgans im Innenohr der Babys. Wie das elterliche Singen erhöht auch das Wiegen das Wohlbefinden der Säuglinge.

Vermutlich geht auch dieses sanfte Schaukeln in den Armen der Eltern mit der Ausschüttung des Bindungshormons Oxytocin einher. Der „biologische Vorteil“ des Singens, Wiegens und Schaukelns ist sicher vielschichtig. Neben der Bindungsverstärkung werden beim Säugling das Gehör und damit auch das Erkennen von Melodien und Rhythmen trainiert und durch sanftes Schaukeln „verkörpert“. Die vielen Sensoren in Muskeln und Sehnen, die die Spannung der Muskulatur und die Auswirkung der Schwerkraft auf den kleinen Körper messen, erlernen die rhythmischen Strukturen des Liedes durch das regelmäßige Wiegen. Auch die Drucksensoren in der Haut des Säuglings werden rhythmisch stimuliert. Ebenso wird das Gleichgewichtsorgan regelmäßig und – das ist besonders wichtig – vorhersehbar gereizt, und wenn der Säugling die Augen offen hat, nimmt er auch die Schaukelbewegungen wahr.

Dieser Vorgang ist für die Entwicklung von Kindern von großer Bedeutung und unterstützt hirnpfysiologisch die Reifung des Nervensystems. Nach dem Wiegenliedstadium können wir oft spontane musikalische Aktivitäten bei Kleinkindern beobachten. Selbstvergessen singt unsere zweijährige Enkelin beim Spielen mit ihrem kleinen Bauernhof und dem Aufstellen der Miniaturkühe vor sich hin. Möglicherweise ist das eine frühe Form der Selbstvergewisse-

Von der Wiege bis ins Erwachsenenalter: Musik hat Einfluss auf uns und unser Handeln

rung, vielleicht aber auch ein unbewusstes Training des Vokaltrakts, denn jetzt steht eine wichtige und schwierige Aufgabe an: das Erlernen des Sprechens. Frühe stimmliche Aktivitäten, auch das Babbeln, Stammeln und Summen können aus Erwachsenensicht als nützliche Vorübungen zur Kontrolle der Zungen-, Stimmband- und Zwerchfellmotorik beim Sprechen gedeutet werden, auch wenn sie sich eher wie Singen anhören. Aber vielleicht sind kindliche Gesänge auch ganz zweckfreie elementare Lebensäußerungen, die wir nicht überinterpretieren sollten.

Musik schafft Bindung und kann die Hilfsbereitschaft erhöhen

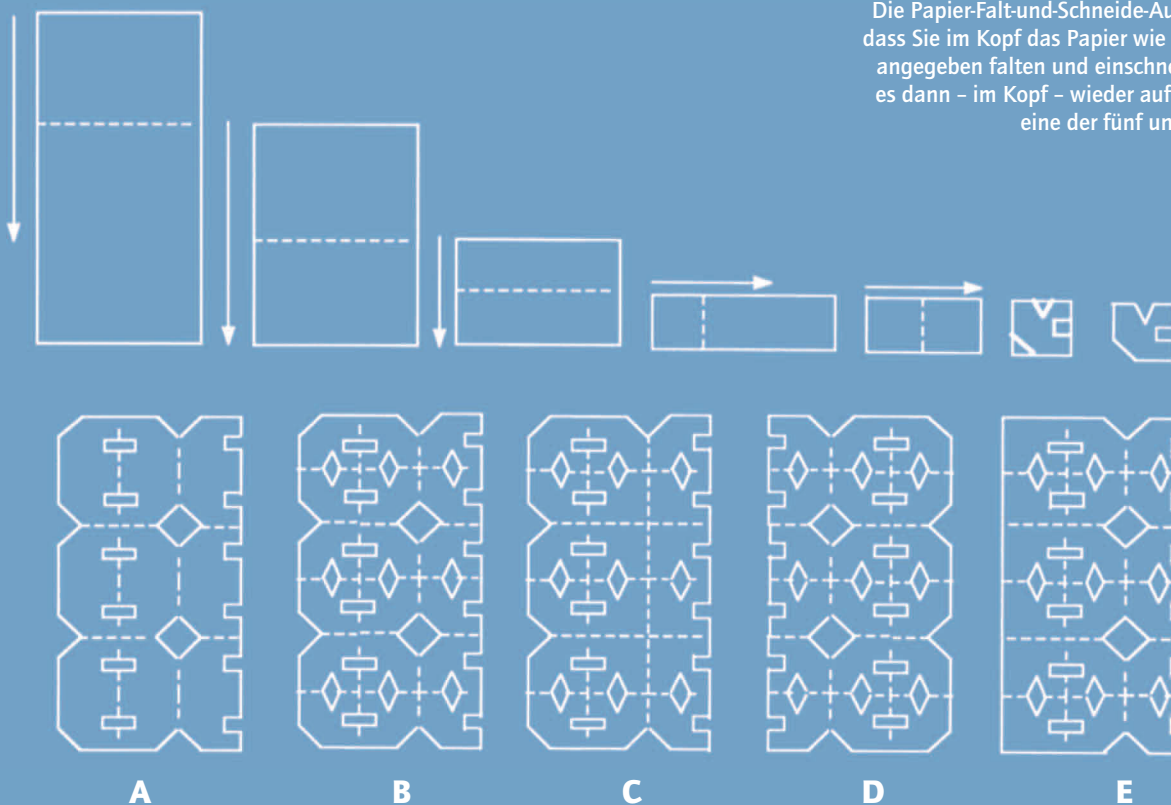
Eine Studie der oben schon erwähnten Laura Cirelli und ihrer Doktormutter Laurel Trainor aus Kanada belegt eine weitere Wirkung des Wiegens: Kleinkinder, die rhythmisch zur Musik geschaukelt werden, sind anschließend hilfsbereiter und zugewandter als Kinder, die gegen den Rhythmus der Musik geschaukelt werden. Laura Cirelli hat 48 vierzehn Monate alte Kleinkinder untersucht. Eine junge Assistentin trug die Kinder in einem Tragegurt auf dem Bauch und wippte sie rhythmisch zu einem zweieinhalb Minuten dauernden Song der Beatles. Es handelte sich um das mitreißende Lied *Twist and Shout*. Als Kontrollbedingung wurde eine verzerrte, sehr unrythmische Version der gleichen Musik gespielt, die keinen erkennbaren Beat aufwies und zu der auch kein rhythmisches Wippen möglich war. Hier wippte die Assistentin mehr oder weniger willkürlich „asynchron“ zur Musik.

Die Versuchsleiterin stand gegenüber der Assistentin und wippte in der ersten Bedingung im Rhythmus der Assistentin mit. In der zweiten Version bewegte sie sich gegen den – nicht richtig erkennbaren – Rhythmus. Die Kleinkinder sahen die Versuchsleiterin während des ganzen Liedes. Anschließend wurden die Kinder in eine Situation gebracht, in der sie der Versuchsleiterin helfen konnten. Ein Beispiel war das Aufhängen von Handtüchern auf einer

Wäscheleine. Der Versuchsleiterin fiel beim Hantieren mit der Wäsche „unabsichtlich“ eine Wäscheklammer auf den Boden. Ausgewertet wurde nun, ob das Kleinkind die Wäscheklammer aufhob und der Versuchsleiterin reichte oder nicht. Dabei stellten die Wissenschaftlerinnen fest, dass die Kleinkinder viel eher halfen, wenn sie zuvor synchron zur unverzerrten mitreißenden Beatles-Musik geschaukelt wurden und wenn sie dabei die sich ebenfalls rhythmisch mitbewegende Versuchsleiterin sahen. Die unrythmische Version und das asynchrone Bewegen führten zu deutlich geringerer Hilfsbereitschaft der Kleinkinder. Dieser Versuch zeigt, dass Musik und Bewegung zur Musik bereits bei Kleinkindern soziale Gefühle und Hilfsbereitschaft positiv beeinflussen können.

Sebastian Kirschner und Michael Tomasello³ haben in einem Experiment mit 96 Kindern eine ganz ähnliche Frage untersucht, wobei diese Kinder mit durchschnittlich vier Jahren älter waren als die Kinder von Laura Cirelli und bereits singen konnten. Sie ließen jeweils zwei Kinder zusammen ein „Froschlied“ singen oder ein eher sportlich angelegtes Hüpfspiel ohne Musik machen. Danach baten sie die beiden Kinder in ein Spielzimmer. Die Spiele waren so konstruiert, dass immer jeweils ein Kind dem anderen helfen musste, um das Spiel überhaupt spielen zu können. Wie sich zeigte, war die Kooperations- und Hilfsbereitschaft der Kinder nach dem Froschlied viel größer als nach dem Hüpfspiel. Zudem waren Mädchen grundsätzlich kooperations- und hilfsbereiter als Jungen. Diese preisgekrönte Studie erzeugte zwar großes Aufsehen, aber sie konnte leider nicht mit dem gleichen Ergebnis wiederholt – oder wie es wissenschaftlich heißt – „repliziert“ werden.

Zum Schluss dieses Abschnitts sei noch eine hervorragende Studie von Heiner Gembris erwähnt, der im Jahr 2015 für die Bertelsmann-Stiftung eine Übersichtsarbeit zu den Wirkungen des Singens und Musizierens auf Emotionen und Sozialverhalten erstellt hat. Nach seinen Ergebnissen kann das Hören von Musik bereits bei Kindern im Alter von drei bis acht Jahren Emotionen regulieren. Musik kann beruhigen, konzentriertes Interesse fördern, positive



Die Papier-Falt- und Schneide-Aufgabe verlangt, dass Sie im Kopf das Papier wie durch die Pfeile angegeben falten und einschneiden. Wenn Sie es dann – im Kopf – wieder auffalten, entsteht eine der fünf unteren Lösungen

Energie vermitteln und die Fantasietätigkeit anregen. Ein weiterer Aspekt bei der Emotionsregulation besteht darin, dass das Gefühl des „Sich-Verstanden-Fühlens“ durch die Musik eine emotionsbewältigende und entwicklungsfördernde Wirkung entfalten kann⁴

Macht Musik schlau?

Vor drei Jahrzehnten wurde über diese Frage erbittert gestritten. Heute ist klar, dass Musik bestimmte Denkfertigkeiten verbessern kann. Anlass der damaligen Diskussion war die zufällige Entdeckung des „Mozart-Effekts“ im Jahr 1993. Frances Rauscher, damals Psychologiestudentin, hatte 36 Studierenden eine Papier-Falt- und Schneide-Aufgabe aus dem Stanford-Binet-Intelligenztest gegeben und dabei drei Versuchsbedingungen untersucht. Die Probandinnen und Probanden sollten vor dem Lösen der Testaufgabe entweder zehn Minuten Mozarts Sonate für zwei Klaviere in D-Dur oder Meditationsmusik im „New-Age-Stil“ hören oder einfach nur Stille genießen. Danach sollten sie verschiedene Testaufgaben für räumliche Vorstellung lösen. In der Abbildung oben habe ich ein Beispiel gegeben.

Nach dem Hören von Mozart schnitten die Teilnehmer:innen signifikant besser im Test ab als nach den anderen Bedingungen. Allerdings hielt dieser „Mozart-Effekt“ nur circa zehn bis 15 Minuten an. Da die Studie in der berühmten wissenschaftlichen Zeitschrift *Nature* erschienen war, war das Medienecho sehr groß. Aber damit kamen auch Missverständnisse auf: Das Ergebnis zeigt eben nicht, dass Mozart dauerhaft intelligenter macht. In den Medien wurde der Effekt jedoch so stark vereinfacht und übertrieben dargestellt, dass der Slogan „Mozart macht klüger“ um die ganze Welt ging. Nach und nach wurde auch deutlich, dass es gar nicht das wunderschöne und einfallsreiche Stück von Mozart war, das hier

wirkte: Alle Musikstücke, die den Hörerinnen und Hörern gefielen, die sie aktivierten und in eine fröhliche Stimmung versetzten, lösten den „Mozart-Effekt“ aus.

Hirnphysiologisch ist das Phänomen interessant: Das Hören angenehmer Musik führt über Aktivierungen des „autonomen“, vegetativen Nervensystems zu einer Erweiterung von Blutgefäßen in denjenigen Zentren des Gehirns, die räumliche Vorstellung und das Halten und Steuern der Aufmerksamkeit verarbeiten. Sie liegen im Scheitellappen der Großhirnrinde hinter den motorischen Regionen. Wenn der Scheitellappen mehr Blut und damit mehr Sauerstoff und Zucker erhält, kann er schneller und zuverlässiger arbeiten. Dieser günstige Effekt wird auch in der Musiktherapie genutzt. Er ermöglicht eine verbesserte Rehabilitation der Bewegungssteuerung durch das Hören von Lieblingsmusik.

Aber Musizieren und Musik hören hat auch langfristige Effekte auf unser Denken.⁵ Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass Singen und Musizieren die Handlungssteuerung bei Kindern verbessert. Darunter versteht man die Fähigkeit von Kindern, die Aufmerksamkeit zu steuern, die Aufmerksamkeit zu halten, unwichtige Reize auszublenden, Dinge im Gedächtnis zu behalten und die Abfolge von Handlungen richtig zu planen und vor allem auch spontane ungünstige Impulse zu unterdrücken. Gute Handlungssteuerung ist aber auch eine der wichtigsten Voraussetzungen für soziale Integration, Anerkennung, Aufbauen und Pflegen von positiven zwischenmenschlichen Beziehungen. Es bleibt damit eine unserer großen Erziehungsaufgaben: Musik kann dabei helfen!

In einem weiteren großen Feld sind Singen und Musizieren sehr hilfreich: Sie erleichtern das Erlernen des Sprechens, denn sie üben Sprachrhythmus und Sprachmelodie. Alle Sprachen besitzen zahlreiche musikalische Anteile. Wir sagen ja, dass der „Ton die Musik