

# Wie Musik das Gehirn verändert

Ob Mozart, Volksmusik oder Pop: Musik, die wir als angenehm empfinden, setzt in Millionen von Gehirnzellen ein Feuerwerk an elektrischen Impulsen frei – und das hat Folgen: Musik baut Stress ab, der Intelligenz-Quotient steigt deutlich – kurz: Das Denken fällt leichter, wir fühlen uns wohler

Auf dem Monitor flackert es hektisch – der Hochleistungscomputer, ein PET-Gerät der neuesten Generation, zeigt die Aufnahmen vom Gehirn der 14-jährigen Julia. Ein wahres Neuronenfeuerwerk ist da zu sehen. Beide Gehirnhälften sind hochaktiv, leuchten in den Farben Rot, Gelb und Blau. Hat die Schülerin irgendwelche Drogen zu sich genommen? Nein, sie hört nur zum ersten Mal Mozarts Kleine Nachtmusik. Dass Musik unser Gehirn beeinflusst, haben Wissenschaftler schon immer vermutet. Doch der Fall Julia zeigt eindrucksvoll, dass sie sogar unser Gehirn verändert. Wie sehr, das konnten Forscher jetzt in neuen Studien zeigen.

## Mozart steigert die Denkleistung

Offenbar baut Musik das Gehirn regelrecht um – und das sogar dann, wenn wir sie passiv genießen. So konnte Dr. Georgi Losanov mit Hilfe der modernen Hightech-Verfahren zeigen, dass sich komplette Strukturen im Gehirn verändern, neue Informations-Datenbahnen angelegt werden und sich die Speicherkapazität um bis zu 30 Prozent erhöht. „Leise Streichmusik versetzt den Zuhörer in einen Zustand wacher Entspannung und gesteigerter Leistungsfähigkeit, in dem er bis zu 50 Prozent mehr Wissen aufnehmen kann“, erklärt Losanov.

Doch was ist mit Rock, Rap und Techno? Auch damit haben sich Forscher auseinander gesetzt. Eine neue Studie der Iowa State University zeigt: Rap macht aggressiv – vor allem Frauen. Schon nach wenigen Minuten hatten 70 Prozent der Teil-

nehmerinnen schlechte Laune. Auch monotone laute Trommelmusik wirkt sich eher negativ auf das Denkvermögen aus, hat Prof. Arthur W. Harvey festgestellt. Bei schneller, aggressiver Musik wird die Produktion von Stresshormonen mobilisiert – und das Gehirn schaltet um auf Alarmzustand. Ideal sind dagegen Händel, Bach, Vivaldi und Corelli. Prof. Harvey: „Ihr Vierteltakt ist langsamer als der Herzschlag – wir geraten in einen Zustand aktiver Entspannung.“ Und das bedeutet: Das Gehirn wird aufnahmefähiger – und mit Mozart läuft es sogar zu Topform auf. „Mozart-Klänge regen das Gehirn zu Höchstleistungen an, weil die Laut-leise-Zyklen einem Grundmuster des Gehirns entsprechen“, weiß der Neurobiologe Gordon Shaw. Wie sehr, konnte Shaw in Tests nachweisen. Studenten, die vorher Mozart hörten, schnitten im Schnitt um bis zu 60 Prozent besser ab. Und das sogar noch einen Tag später.

Doch wie erklärt man diesen Mozart-Effekt? Allein für die Verarbeitung der beim Musikhören entstehenden Eindrücke benötigt das Gehirn ungefähr 100 Millionen Nervenzellen. Aber was ist mit Menschen, die klassische Musik nicht mögen? Untersuchungen zeigen: Auch Entspannungsmusik kann das Gehirn stimulieren und wirkt sich positiv auf seine Leistung aus. Wichtig ist nur, dass die Klänge vom limbischen System – unserer Gefühlszentrale – als angenehm eingestuft werden. Anders gesagt: Jeder kann die Macht der Töne für sich nutzen. Und sollte es auch so oft wie möglich tun. Denn: „Musik ist der stärkste Reiz für neuronale Um-

strukturierungen, den wir kennen“, sagt Musikwissenschaftler Eckart Altenmüller. Sie vergrößert die Anzahl der verschalteten Nervenzellen und verformt so unser Gehirn.

Damit nicht genug: Musik, die wir als schön einstufen, greift sogar in den Hirnstoffwechsel ein – sie regt die Ausschüttung von glücklich machenden Endorphinen an. „Musik hat eine tiefgreifende Wirkung auf das limbische System und aktiviert Hirnareale, die für positive Stimmung sorgen“, sagt Prof. Altenmüller. Das sind übrigens dieselben Regionen, die bei einem guten Essen stimuliert werden. Dass Musik dabei hilft, Stresshormone abzubauen, haben jetzt US-Studien bestätigt. Ob man dem Alltagsstress mit Klassik, Jazz oder Naturklängen entflieht, ist egal. Besonders positiv wirkt Musik im Takt des Herzens mit etwa 70 Schlägen pro Minute.

## Musik: Jogging fürs Gehirn

Verstärken lässt sich der positive Effekt von Musik aufs Gehirn durch aktives Musizieren. Musik vergrößert den Anteil an aktiver Gehirnmasse. Hirnforscher Wolf Singer ist sicher: „Genauso wie Sport die Muskeln stärkt, trainiert Musik die grauen Zellen.“ Durch das Üben werden überaus komplizierte feinmotorische Steuerprogramme erstellt. Sogar Singen macht klug. Es fördert die Vernetzung der rechten und linken Gehirnhälfte. Übrigens: Selbst bei Demenzerkrankten bleibt das Gehirn für Musik sensibel. „Die letzte Gedächtnisfunktion, die ein Alzheimer-Patient verliert, ist die für Musik“, sagt Prof. Pantev. Christiane S. Schönemann ■

GROSSE KLÄNGE

8.00 ARTE SA

FESTIVAL IN VERBIER  
Musik für Geist und Gemüt  
– klassische Klänge  
von J. S. Bach 1.447.413

20.15 3 SAT SA

HÄNDEL-FESTSPIELE  
Faszination Händel: Donna  
Leon und die Musik des  
Barock-Meisters 2.936.429

1.00 BAYERN FR

HILARY HAHN  
Ein Jahrhunderttalent –  
das Violin-Phänomen aus  
Philadelphia 6.547.142

INTERNET @

Weitere Informationen  
finden Sie im Internet:  
[www.mensch-und-musik.at](http://www.mensch-und-musik.at)

Fotos: Nana Watanabe,  
Mauritius, SPL/Agentur  
Focus, Illustration:  
Tomeo Ramis