



NOTEN UND NEURONEN

Zur Wirkung von Musik auf das Gehirn

Überreste flötenartiger Instrumente erzählen davon, dass Musik die Menschheit mindestens seit der Steinzeit begleitet. Heute ist sie ein weltweites Phänomen und in vielen Kulturen fest verankert. Das hat seinen Grund: Musik – ob passiv wahrgenommen oder aktiv praktiziert – stimuliert Körper und Seele auf vielfältige Weise. Sie lässt uns tanzen und im Takt mitwippen, weckt Gefühle und Erinnerungen, kann beim Sport motivieren, andererseits auch beruhigen und den Stresspegel senken. Musik wird sogar therapeutisch eingesetzt, um Krankheiten zu lindern. Ihre Wirkung ist dabei nicht nur individuell. Musik kann verbinden und ein Gefühl von Zugehörigkeit vermitteln. Sie hat einen sozialen Aspekt, lässt einzelne Menschen Teil von etwas Größerem werden: etwa, wenn im Fußballstadion Fans gemeinsam singen, wenn im Kirchenchor sich zahlreiche Stimmen zu einem Klangteppich verweben oder in einem Orchester aus vielen Einzelnen ein gemeinsamer Sound entsteht.

Entsteht im Kopf

Dabei steckt Musik nicht allein in Noten und Schallwellen. Auch Sprache wird durch Schallwellen übermittelt. Allerdings erfüllt sie eine andere Funktion: Sprache dient in erster Linie der Informationsübertragung, während Musik stark mit Emotionen verknüpft ist. Auch in ihrer akustischen Struktur unterscheidet sich Musik in der Regel von Sprache – bei Gedichten sind die Grenzen gleichwohl fließend. Letztlich werden erst in unserem Kopf wahrgenommene Klänge zu dem, was wir als Musik empfinden. Das Gehirn verarbeitet sie in verschiedenen Bereichen: zunächst im Hörkortex. Das ist jener Teil der Hirnrinde, der akustische Eindrücke prozessiert. Dieser Bereich liegt auf beiden Kopfseiten in der Nähe der Ohren. Außerdem kann das sogenannte Belohnungssystem aktiviert werden. Es umfasst Areale im Mittel- und Vorderhirn und steuert unter anderem die Ausschüttung von „Dopamin“ – ein Botenstoff, der mit Glück, Motivation und Zufriedenheit verbunden ist.

Diverse Botenstoffe

An der Verarbeitung von Musik können aber auch andere Hirnregionen beteiligt sein: insbesondere die Amygdala, die für emotionale Reaktionen wichtig ist, oder der Hippocampus, eine Schaltstelle des Gedächtnisses. Beim aktiven Musizieren kommen Areale hinzu, die Bewegungen steuern. Und: neben Dopamin können andere Botenstoffe ausgeschüttet werden, beispielsweise Serotonin (wirkt entspannend) oder das „Kuschelhormon“ Oxytocin (fördert soziale Bindung).



NOTEN UND NEURONEN

Vorausgedacht

Ein zentraler Aspekt für die emotionale Wirkung von Musik: Beim Hören von Musik entstehen nahezu unbewusst Erwartungen darüber, wie sich ein Stück weiterentwickeln wird – und zwar sowohl beim ersten Hören als auch bei vertrauten Liedern. Ein großer Teil unserer emotionalen Reaktion speist sich aus dieser inneren Erwartungshaltung gegenüber Tönen und Rhythmen. Ob Musik als reizvoll oder eher uninteressant empfunden wird, hängt daher maßgeblich davon ab, ob diese Erwartungen erfüllt oder enttäuscht werden. Dabei unterscheiden sich Menschen darin, welchen Grad an Vorhersehbarkeit sie persönlich als angenehm empfinden. Dieses Wechselspiel aus Erwartung und Überraschung macht den emotionalen Reiz von Musik aus.

Hinzu kommt ein weiterer Mechanismus, der ebenfalls Emotionen auslöst: die Vorliebe für Vertrautes. Sie zeigt sich in Lieblingsliedern, eingängigen Refrains – und darin, dass uns Musik oft umso besser gefällt, je häufiger wir sie hören. Allerdings kann dieser Effekt auch ins Gegenteil umschlagen und bei zu häufiger „Beschallung“ selbst das liebste Musikstück an Reiz verlieren.

Langzeitwirkung

Abgesehen von unmittelbaren, meist kurzfristigen Effekten kann Musik – insbesondere das aktive Musizieren – das Gehirn auch dauerhaft verändern. Darauf deuten Studien mit professionellen Musikerinnen und Musikern hin, die im Hirnscanner untersucht wurden. Hier zeigt sich: Musik kann die Vernetzung der beiden Gehirnhälften stärken und überdies dazu beitragen, dass einzelne Hirnregionen besonders ausgeprägt sind. Davon profitieren insbesondere die Feinmotorik und die akustische Wahrnehmung. Zum Ausdruck kommt dabei die Wandlungsfähigkeit des Gehirns: Im Fachjargon spricht man von „Neuroplastizität“. Hinzu kommt: Musik bringt Menschen zusammen und fördert soziale Interaktion – auch das ist nachweislich gut für die geistige Fitness. Musik kann somit zur Gehirngesundheit und emotionalem Wohlbefinden beitragen.

--

Medienkontakt

Dr. Marcus Neitzert

DZNE, Wissenschaftsredakteur

E-Mail: marcus.neitzert@dzne.de

„Noten und Neuronen: Musik für die Gehirngesundheit“ ist eine gemeinsame Veranstaltungsserie der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn, des Universitätsklinikums Bonn (UKB), des Max-Planck-Instituts für empirische Ästhetik (MPIEA) und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Sie wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen des



NOTEN UND NEURONEN

Wissenschaftsjahres 2026 – Medizin der Zukunft gefördert. Infos:
<https://notenundneuronen.de>

--

Wissenschaftsjahr 2026 – Medizin der Zukunft: Gesundheit ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein gutes Leben. Im Wissenschaftsjahr 2026 – Medizin der Zukunft steht die Frage im Fokus, wie Forschende mit ihren Ideen und Lösungen schon heute die Medizin von morgen formen. Wie lassen sich in Zukunft Krankheiten diagnostizieren? Welche Ideen gibt es für die medizinische Versorgung? Wird KI die Medikamentenentwicklung revolutionieren? Wie können innovative Technologien Pflege unterstützen, ohne den Menschen aus dem Blick zu verlieren? Wie lassen sich Präventionsstrategien verbessern, sodass wir seltener und weniger schwer erkranken? Ein besonderer Fokus im Wissenschaftsjahr liegt auf geschlechtersensibler Forschung, denn bis heute fehlt für viele Krankheiten die Datengrundlage für eine geschlechtsspezifische Behandlung und Versorgung. Dies gilt ganz besonders für Erkrankungen und Gesundheitsthemen, die gerade Frauen betreffen, darunter Endometriose oder Wechseljahre.

Das Wissenschaftsjahr ist die größte bundesweite Plattform für disziplinübergreifende Kommunikation aktueller Forschungsthemen, an der sich pro Jahr 400 bis 800 Forschungsinstitute, Universitäten, Verbände, Vereine, Unternehmen und Stiftungen mit bis zu 1.000 Veranstaltungen und Aktionen beteiligen. Dazu gehören ein bundesweiter Hochschulwettbewerb, Formate wie SchulKinoWochen, MINTmachtage und die MS Wissenschaft, ein Ausstellungsschiff, das von Mai bis September bis zu 30 Städte in Deutschland anfährt. Die Wissenschaftsjahre werden seit dem Jahr 2000 ausgerufen und sind eine Initiative des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD).

Das ganze Jahr über lädt das Wissenschaftsjahr mit Veranstaltungen, Projekten und Aktionen dazu ein, Einblicke in die aktuelle Medizinforschung zu gewinnen und in den Austausch mit Wissenschaft, Wirtschaft, Medien, Politik und Gesellschaft zu kommen. Auch Social Media- Formate, monatliche Challenges und prominente Botschafterinnen und Botschafter werden das Wissenschaftsjahr 2026 intensiv begleiten.