

PSYCHOLOGIE HEUTE

150 Jahre Sigmund Freud
Ja, er lebt noch!

Leidenschaft plus Ausdauer
Die Erfolgsformel, mit der Sie Ihre
Ziele erreichen

Mai 2006

JAHRGANG HEFT 5 € 5,10 SFR 10,00



Anne Otto

Musik, die uns berührt

Warum könnten manche Menschen weinen, wenn sie Maria Callas singen hören? Weshalb werden andere bei einem Mozartkonzert ganz ruhig? Und warum reagieren wieder andere auf Heavy-Metal-Töne mit Nervosität? Musik beeinflusst unsere Gefühle. Aber wie gelingt ihr das? Musikpsychologen kommen der Macht der Töne immer mehr auf die Spur

Eine Sopranstimme, die uns eine Gänsehaut über den Rücken jagt. Ein Trommelrhythmus, der automatisch zum Tanzen anregt. Ein alter Popsong im Radio, der plötzlich zu Tränen rührt. Fast alle Menschen erinnern sich an Situationen in ihrem Leben, in denen Musik ihre Stimmung verändert, sie aufgerüttelt oder gerührt hat. Solche Momente erlebt der Einzelne oft als ganz persönliche Erfahrung. Und doch kennt die Musikpsychologie Gesetzmäßigkeiten: Sie weiß, welche Musik welche Emotion auslöst. Ganz allgemein gilt, dass Menschen von langsamer Musik beruhigt werden, sich von schneller Musik beschwingen und mitreißen lassen. Wie aber schafft es ein Orgelkonzert von Bach, ein Popsong von den Beatles oder die Trompete von Miles Davis, so starke Reaktionen wie eine Gänsehaut oder Tränen auszulösen?

Ein Team von Musikpsychologen um die Wissenschaftler Eckart Alten-

müller und Reinhard Kopiez von der Hochschule für Musik und Theater in Hannover hat sich diese Frage gestellt und untersucht, wo in Musikstücken die „gänsehautverdächtigen“ Stellen sind. Dazu haben die Forscher 38 Personen zwischen 11 und 72 Jahren im Labor sehr unterschiedliche Musikstücke vorgespielt. Die Hörer zeichneten mit einer Computermaus auf einem Bildschirmkoordinatensystem, wie angenehm oder unangenehm sie die Stücke empfanden, wie aktiviert und beruhigt sie sich durch die Musik fühlten. Gleichzeitig sollten die Probanden immer dann auf einen Knopf drücken, wenn sie eine Gänsehaut durch die Musik bekamen. Die Personen waren mit einer Elektrode verkabelt, die ihren Hautwiderstand maß, und EKG-Elektroden am Brustkorb zeichneten auf, wie sich der Herzschlag der Hörer im Verlauf der Stücke änderte. Die Forscher erfassten also sowohl die subjektive Bewertung der Musik als auch die

körperlichen Veränderungen wie Herzklopfen, Schwitzen, Gänsehaut, die als Begleiterscheinungen starker Gefühle auftreten.

Die Musikstücke, die die Forscher auswählten, sollten die gesamte Bandbreite möglicher Emotionen ansprechen – ein langsames, romantisches Geigenthema aus dem Film *Chocolat* wurde ebenso gespielt wie ein hartes Heavy-Metal-Stück. Daneben gab es Hörproben eines Bossa nova und eines Cello-Rocksongs, der trotz seiner Ruhe bedrohlich wirkte. Abgerundet wurde die Musikauswahl von ein paar echten „Gänsehautstücken“, wie einer Tokkata von Johann Sebastian Bach und einem Mozart-Requiem.

Die untersuchten Personen zeigten auf diese Musikauswahl zum Teil sehr starke Reaktionen: 291-mal wurde der Knopf „Gänsehaut“ gedrückt. Die Herzrate und der Hautwiderstand veränderten sich häufig durch emotionale Musikpassagen. Auch wenn die



körperlichen Reaktionen bei den Personen zum Teil unterschiedlich waren, gab es doch ein wiederkehrendes Muster: Wenn eine Gänsehaut auftrat, dann veränderten sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Herzrate und der Hautwiderstand.

Und welche Stücke sind es, die Hörern einen Schauer über den Rücken treiben? Ganz einfach: Musik, die als angenehm empfunden wird. Musik, für die der Hörer sich begeistert. Oder Musik, die eine „bittersüße“, klagende Komponente hat. Unangenehme, aufreibende Stücke wie der von den Forschern ausgewählte Heavy-Metal-Song ließen die Hörer eher kalt.

Sucht man darüber hinaus in den Stücken nach speziellen musikalischen Ereignissen, die Emotionen auslösen, zeigten sich in der Hannoveraner Studie einige stabile Muster: Beim Beginn

neuer Abschnitte in der Musik, beim Einsetzen einer Solostimme, sei es nun eine Geige oder eine Gesangsstimme, beim wuchtigen Einsatz des Chors und bei Veränderungen der Lautstärke berichteten die Versuchspersonen von starken Emotionen und von Gänsehaut. „Es ist der Beginn von etwas Neuem im Fluss der Musik, der eine emotionale Reaktion auslöst. Oft sind Gänsehautmomente die, in denen etwas Unerwartetes passiert, in denen eine Verletzung der musikalischen Regeln stattfindet, die der Hörer kennt“, erklärt Eckart Altenmüller, Professor für Musikmedizin. Ein bekanntes Beispiel dafür sei der „Barrabas-Ruf“ aus der *Matthäuspassion* von Johann Sebastian Bach. Es ist ein massives, gewaltiges Einsetzen des Chors, das den Hörer jenseits der Tatsache, ob er die Aufführung gerade gespannt oder gelangweilt ver-

folgt, zusammenzucken lässt. „Diese Schreckreaktion ist eine universelle Reaktion aller Menschen auf diese Musikstelle“, sagt Altenmüller und deutet den „Barrabas-Ruf“ als eine Art archaisches Signal, das bei uns eine instinktive Alarmbereitschaft auslöst.

Die ergreifende Wirkung, die besonders von den Soloparts in der Musik ausgeht, habe aber auch eine symbolisch-soziale Bedeutung: Wenn eine einzelne Stimme aus einer Gruppe herauströnt, dann sei das immer ein Symbol für etwas gleichermaßen Einsames und Gefährliches. Dass der Solist sich von der Gruppe der anderen Musiker abhebt, aber gleichzeitig von ihr getragen wird, rührt uns an. Diese emotionale Reaktion könnte aus einer frühen Zeit der Entwicklungsgeschichte stammen, vermutet Altenmüller: Menschen in der Steinzeit brauchten zum Beispiel

auf der Jagd sehr intuitive Reaktionsmuster, um einerseits immer wieder als Gruppe aufzutreten, andererseits um Einzelne aus der Gruppe hervorzuheben. Es könnte sein, dass die Musik noch heute solch archaisches Wissen in uns anspricht. Diese Sichtweise, so Altmüller, sei aber nur eine spannende Hypothese.

„Die Zusammenhänge zwischen Musik und Gefühlen sind nicht mechanisch. Ob eine Musik Gänsehaut und große Gefühle auslöst, ist nie hundertprozentig voraussagbar“, erklärt Reinhard Kopiez. Vielmehr spielen bei der emotionalen Wirkung von Musik

Musik: die Muttersprache der Menschheit

persönliche und individuelle Faktoren eine sehr große Rolle. Die Probanden der Hannoveraner Studie zeigten zum Beispiel bei selbst mitgebrachten Musikbeispielen, die sie als „persönliche Gänsehautstücke“ bezeichneten, viel häufiger und zuverlässiger entsprechende Reaktionen als bei unbekanntem Werken. Das hat damit zu tun, dass die Musik für die Person unter anderem häufig eine biografische Relevanz hat, erklärt der Psychiater, Neurowissenschaftler und Musiker Manfred Spitzer in seinem Buch *Musik im Kopf*. Wer einen alten Gassenhauer im Radio hört, so Spitzer, wird sich möglicherweise an eine bestimmte Zeit zurückerinnern, an die erste Liebe, ans Elternhaus, an Partys, Reisen, bestimmte Lebensabschnitte.

Aber die Bekanntheit der Musik hat noch einen anderen Aspekt als süße Nostalgie und persönliche Erinnerung: Wer eine bestimmte Sorte von Musik gut kennt, der kann sie auch differenzierter hören und aufnehmen. So kommt es, dass man bei Stücken einer

vertrauten Musikrichtung viel stärker emotional mitgeht. Besonders offensichtlich ist dieses Phänomen bei moderner Klassik und beim Jazz: Was dem Jazzfan ein Lächeln aufs Gesicht zaubert, lässt den ungeübten Hörer einfach nur kopfschüttelnd zurück. Das bedeutet: Wenn man eine Musik kennt, wenn man sie sozusagen „lesen“ kann, wird man auch eher einen emotionalen Zugang zu ihr finden.

Die Erkenntnis, dass Musik von vielen Menschen als etwas sehr Genussvolles, Belohnendes und auch emotional Beruhigendes erlebt wird, als eine

Art Droge ohne Nebenwirkungen, passt gut zu verschiedenen jüngeren neurophysiologischen Befunden: So stellten die kanadischen Neurologen Anne Blood und Robert Zatorre vor einigen Jahren fest, dass während des Musikhörens – und vor allem dann, wenn beim Hören eine Gänsehaut auftritt – im Gehirn dieselben Zentren aktiviert sind, die auch arbeiten, wenn man mit Heißhunger Schokolade isst, mit einer attraktiven Person Blickkontakt hat oder Drogen wie Kokain konsumiert. Auch Areale, die bei Bewertungsprozessen aktiv sind, wurden



durch Musik aktiviert, während andere Teile des Gehirns, in denen Angst und Abwehr lokalisiert sind, von angenehmer Musik eher gehemmt wurden. Diese Befunde geben Hinweise darauf, dass angenehme Musik im Gehirn das Belohnungssystem aktiviert, das sind Nervenbahnen, die auch beim Sex, beim Essen und bei angenehmen sozialen Kontakten in Gang kommen.

Für Stefan Koelsch vom Max-Planck-Institut in Leipzig, der die Wirkung von emotional unterschiedlich getönter Musik im Gehirn erforscht, führt die nachgewiesene glücklich ma-

Das Gehirn bereitet uns beim Musikhören aufs Mitsingen vor

chende Wirkung von Musik zu einer ihrer grundsätzlichen Bedeutungen: Musik, so Koelsch, sei evolutionär gesehen immer ein soziales Erlebnis gewesen. Ein Ereignis, das in einer Gruppe stattfand und das die Gemeinschaft förderte. Das gemeinsame Musizieren, Singen und Tanzen ist im Laufe der Entwicklungsgeschichte immer wieder als ekstatisches und Menschen verbindendes Handeln wichtig gewesen. „Wenn Menschen in der Gruppe musizieren oder auch zur Musik tanzen, dann macht sie das glücklich“, sagt der Neuropsychologe, Soziologe und Musiker.

Eine neue Studie des Max-Planck-Instituts in Leipzig zeigt, dass beim bloßen Hören von Musik in unserem Gehirn auch Bereiche aktiv sind, die eine motorische Aktivität in unserem Kehlkopf vorbereiten. Das Gehirn bereitet uns beim Hören von Musik direkt aufs

Mitsingen vor, zum Teil auch aufs Mitsingen und Mitklatschen. In der Musikpsychologie gibt es sogar Studien, die zeigen, dass so genannte Spiegelneurone – also Nervenzellen, die in unserem Gehirn nachahmen, was wir bei anderen Menschen an Bewegungen und Aktivitäten sehen – auch beim Musikhören aktiv sind. Wir brauchen die musizierende Person nicht einmal zu sehen, um ihre Bewegungen in unserem Gehirn mitzuverfolgen. Das ergab eine Untersuchung mit Pianisten, die einem schwierigen Klavierstück zuhörten. In den Gehirnen der Zuhörer waren Nervenzellen aktiv, die sie beim Bewegen ihrer Finger auf der Tastatur des Klaviers gebraucht hätten. „Im Geiste“ spielten die Pianisten das Stück also mit. „Auch wer alleine Orchestermusik hört, stellt sich ein Orchester vor“, sagt Stefan Koelsch.

Die These von der sozialen Funktion der Musik, die als ein kommunikatives System neben der Sprache immer noch aktiv ist, die uns verbindet und berührt, wird auch von den Hannoveraner Forschern vertreten. Altenmüller geht davon aus, dass Komponisten musikalisch-emotionale Nachrichten erzeugen und sie dem Hörer für spezifische emotionale Erlebnisse zur Verfügung stellen. Ob der Hörer diese Botschaften versteht, ob er sie empfangen kann, das hängt davon ab, ob er offen für Musik ist, wie gut er die Musik kennt und natürlich auch davon, wie die Musik beschaffen ist.

Dass Forscher immer wieder nach universellen Prinzipien suchen, sich immer wieder fragen, ob es nicht doch eine Art von Musik geben könne, die alle Menschen gleichermaßen in ihren Bann ziehe, das habe vor allem einen Grund, glaubt Eckart Altenmüller: „Es gibt eine Sehnsucht, dass Musik eine alle Völker verbindende Sprache, eine Art Muttersprache der Menschheit sein könnte.“ Dass dies nicht so ist, jedenfalls nicht so eindeutig, sei höchstens für Musikexperten aus der Werbung, die mit einer universell glücklich ma-

ENDLICH WIEDER ERHÄLTLICH:

Neu!



Herausgegeben und eingeleitet von Fritz Erik Hoevens mit einem Nachwort desselben:
'Kaplan und die moderne Neurotheologie'
 Mit einem ethnologischen und anderen Spezialregister
 160 S., € 12,50 / sFr 20.- / ISBN 3-89484-603-8

Leo Kaplan (geb. 1876 in Rußland, gest. 1956) war einer der wenigen unabhängigen Schüler Freuds, die sowohl Mystizismus wie biologiefreundliche Verflachung lebenslang zu meiden wußten. Von seinen zahlreichen Werken sind diejenigen, welche Freuds Lösung des Rätsels der Religion festigen und erweitern, sicherlich die wertvollsten. In dem vorliegenden Buche erweist Kaplan den Hochgott der Religionen nicht nur als Erben und Echo des frühmütterlich erlebten Vaters (dessen Gestalt dann gesellschaftlich von Priester-schäften u.ä. standardisiert wird), sondern auch der eigenen Säuglingsexistenz und Säuglingsphantasie.

Bestellen bei:

AHRIMAN-Verlag

Postfach 6569, 79041 Freiburg, Tel. 0761/502303, Fax 502247
www.ahriman.com, ahriman@t-online.de

chenden Musik einen bestimmten Joghurt verkaufen möchten, oder für heillose Romantiker eine schlechte Nachricht. Die harmonisierende, euphorisierende und soziale Wirkung von Musik sieht Altenmüller dagegen als gesichert an – auch wenn nicht alle Menschen bei der gleichen Musik eine Gänsehaut bekommen. <

Literatur

- E. Altenmüller, R. Kopiaez: Schauer und Tränen. Zur Neurobiologie der durch Musik ausgelösten Emotionen. Monografien des IfMPF, 12. Verlag der Hochschule für Musik und Theater Hannover 2005
- S. Koelsch, T. Fritz, D. Y. v. Cramon, K. Müller, A. D. Friederici: Investigating emotion with music: An fMRI Study. *Human Brain Mapping* 5/2005
- R. Kopiaez: Der Mythos von Musik als universell verständlicher Sprache. In: C. Bullerjahn, W. Löffler (Hg.): Mythos Musik. Alltagstheorien, Legenden und Medieninszenierungen. Olms Verlag, Hildesheim 2004
- M. Spitzer: Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk. Schattauer, Stuttgart 2002
- Homepage der interdisziplinären DFG-Forschergemeinschaft, die sich mit den Zusammenhängen von Musik und Emotion beschäftigt: www.for499.de