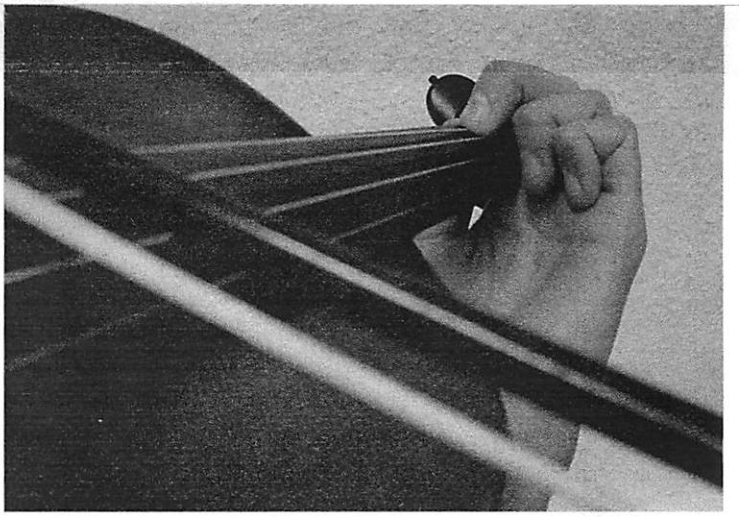
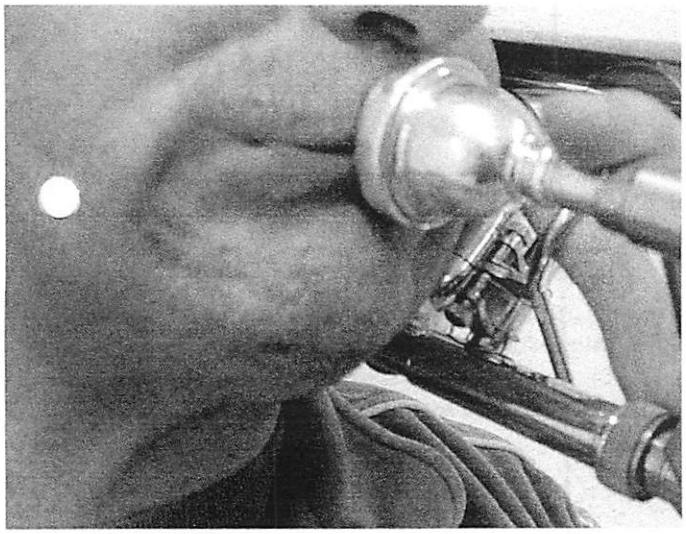
Fokale Dystonie bei einem Pianisten, einer Geigerin, einem Posaunisten und einem Flötisten.





Fotos (4): E. Altenmüller

Der Pianistenkrampf und andere Musikerkrankheiten

Plötzlich spielt der Körper nicht mehr mit

„Mit Musik geht alles besser." Über diesen Satz kann so manches von chronischen Schmerzen oder anderen Beschwerden geplagte Orchestermitglied nur müde lächeln. Denn in der Tat: Gesundheitlich pfeifen manche Berufsmusiker aus dem letzten Loch. Werfen Sie auf den folgenden Seiten einen Blick in die Partitur der zahlreichen Musikerleiden. Gleich zu Beginn stellen wir eine besonders gravierende Störung vor: den Musikerkrampf.

— Als der gefeierte Pianist Leon Fleisher – gerade auf dem Höhepunkt seiner Weltkarriere angelangt – plötzlich beim Klavierspielen eine merkwürdige Trägheit, später eine unwillkürliche Einkrümmung am vierten und fünften Finger seiner rechten Hand verspürte, ahnte er zunächst nicht, dass sich sein Leben damit schlagartig ändern würde. Durch verstärktes Üben versuchte der damals 36-Jährige, das Problem in den Griff zu bekommen – doch vergebens: Seine Finger gehorchten ihm nicht mehr, die Verkrampfungen traten bald schon kurz nach Beginn des Spielens auf und hinderten Fleisher schließlich völlig daran, mit beiden Händen zu musizieren.

Was folgte, war eine jahrelange Odyssee, in der Fleisher bei verschiedensten Ärzten und alternativen Heilern Hilfe suchte. Erst spät wurde die richtige Diagnose gestellt: Der Künstler litt an fokaler Dystonie, der nach Parkinson und essenziellem Tremor dritthäufigsten Erkrankung der Neurologie. (In dieser tätigkeitsspezifischen Form sind allerdings nur Musiker betroffen.)

Fleisher gab in den nächsten 35 Jahren das Musizieren zwar nicht auf, er dirigierte, lehrte und spielte Konzerte für die linke Hand. Die Kontrolle über seine rechte Hand schien jedoch

für alle Zeiten dahin. Die Wende kam für ihn Mitte der Neunzigerjahre, als erstmals ein Therapieversuch mit Botulinumtoxin unternommen wurde. Dank regelmäßiger Injektionen kann Fleisher heute wieder mit beiden Händen konzertieren – zur Freude vieler Musikfreunde auf der ganzen Welt.

Wenn die Skalen nicht mehr perlen

Fleishers Erkrankung ist kein Einzelschicksal: „Etwa 1% der professionellen Musiker leidet unter einer fokalen Dystonie!", erklärte Prof. Eckart Altenmüller, Direktor des Instituts für Musikphysiologie und Musikermedizin an der Musikhochschule Hannover. Ohne die vermutlich hohe Dunkelziffer zu berücksichtigen, sind in Deutschland rund 400 Musiker vom Musikerkrampf betroffen. Die Inzidenz ist damit deutlich höher als z. B. beim Schreibkrampf (1:3400). Der Musikerkrampf kann als Handdystonie bei Geigern oder Pianisten oder als Ansatz-dystonie bei Bläsern auftreten.

„Meist beginnt die Erkrankung subtil, z. B. mit dem Gefühl des Klebens an der Taste und mit ungleichmäßigen Tonleitern", erläuterte Altenmüller. Bei Blechbläsern kann eine unzuverlässige Kontrolle der Intonation erstes Zeichen einer Ansatzdystonie sein. In der vollen Ausprägung ist die Diagnose durch eine Untersuchung am Instrument leicht zu stellen. Der übrige neurologische Befund und gerätetechnische Zusatzuntersuchungen sind unauffällig. Die Bewegungsstörung tritt nur während des Instrumentalspiels auf und ist in der Regel schmerzlos.

Welche Musiker sind dystoniegefährdet?

Folgende Instrumentalisten haben ein erhöhtes Risiko für eine Dystonie:

- klassische Musiker (89%),
- unter 40-jährige Männer (83%),
- Solisten,
- Pianisten, Gitarristen und Geigenspieler (über 50%),
- Musiker mit positiver Familienanamnese,
- Musiker mit chronischen Schmerzen in der Vorgeschichte.

Patienten mit Musikerkrampf weisen nach Altenmüller überdies oft eine von Ängsten und Perfektionismus geprägte Persönlichkeitsstruktur auf.

Steuerung außer Kontrolle

Die Ursache der Erkrankung liegt in einer Störung der zentralnervösen sensomotorischen Steuerprogramme. Dabei werden die Bewegungsimpulse nicht mehr ausreichend präzise an einzelne Muskeln abgegeben. Offenbar spielt hier eine Verschmelzung der sensorischen „Repräsentationen" im Gehirn eine Rolle. So konnte mittels Bild gebender Verfahren gezeigt werden, dass die bei Gesunden voneinander abgegrenzten neuronalen Repräsentationen einzelner Finger in der Körperfühlrinde bei Dystonikern verschmolzen und desorganisiert sind.

Nervengift löst Verkrampfungen

Therapeutisch stehen mehrere Ansätze zur Verfügung: So kann bei Handdystonie durch lokale Injektion von Botulinumtoxin eine Schwächung der sich verkrampfenden Muskeln erzielt werden. Dies führt bei 40% der Betroffenen zu einer Linderung der Beschwerden. Auch spezielle Übungsverfahren zur Wiederherstellung der Koordination, das so genannte Retraining, und Übungen, die auf eine Änderung der Ergonomie beim Musizieren abzielen, können hilfreich sein. Eine Heilung ist mit all diesen Maßnahmen zwar nicht möglich, wohl aber, wie im Fall Leon Fleishers, eine Beherrschung der Symptome, die wieder ein freies Musizieren ermöglicht. Für die fokale Dystonie der Bläser fehlen bislang noch Erfolg versprechende Therapieansätze.

Opfer des Perfektionismus

Altenmüller ist in diesem Zusammenhang ein Aspekt besonders wichtig: „Wir haben heute einen sehr stark leistungsbezogenen Zugang zum Musizieren. Wenn das Instrumentalspiel technisch nicht höchsten Anforderungen genügt, reagiert unsere Gesellschaft mit rigorosen Sanktionen. Die Wettbewerbskultur in der reproduktiven klassischen Musik führt dazu, dass nur noch diejenigen überhaupt eine Chance haben zu konzertieren, die auf höchstem technischen Niveau fehlerfrei spielen. Ein Musiker, der eine gute emotionale Ausstrahlung, aber nicht ganz so ausgeprägte technische Fertigkeiten besitzt, hat oft gar keine Chance mehr sich durchzusetzen." Die „selbstmörderische CD-Kultur" mit ihrem Anspruch auf allerhöchste Perfektion könne von den Musikern auf Dauer neurobiologisch nicht mehr verarbeitet werden: „Wir müssen wieder lernen, dass Musik nicht nur die Anzahl richtig gespielter Noten pro Zeiteinheit ist, sondern in erster Linie mit der Kommunikation von Emotionen zu tun hat."

Dr. Brigitte Moreano ■

■ Media Special „Kopf und Hand in Harmonie: erfolgreiche Wege in der Therapie von Dystonien", Berlin, 9.12.2004 (Sponsor: Allergan).

Verhinderte Virtuosenkarriere

Von der Klaviatur zum Notenpapier

Der erste bekannte Patient mit Musikerdystonie war Robert Schumann. Bei ihm war der Mittelfinger der rechten Hand betroffen. Wie viele Leidensgenossen versuchte Schumann zunächst durch verstärktes Üben die Beherrschung über seine Hand zurückzugewinnen. Durch eine spezielle Apparatur wollte er den Mittelfinger wieder in die richtige Position zwingen. Doch bald musste er seine Karriere als Klaviervirtuose aufgeben. Dass er sich von da an ganz dem Komponieren widmete, kann die Nachwelt als sekundären Krankheitsgewinn begrüßen.

Foto: SV Bilderdienst

Dystoniepatient Robert Schumann.

Prof. E. Altenmüller, Hannover, über häufige Beschwerden von Instrumentalisten

Schmerzen als ständiger Begleiter

Der begeisterte Klassikhörer ist oft erstaunt, dass eine so „schöne" Tätigkeit wie das Musizieren auch ihre Schattenseiten hat, dass Schmerzen, neurologische Erkrankungen oder Ängste das Leben vieler Musiker prägen. Erst langsam setzt sich die Erkenntnis durch, dass Musik eben nicht nur Wohlklang und Entspannung bedeutet, sondern dem Künstler oft das Äußerste an körperlichem und emotionalem Einsatz abverlangt. „Musizieren ist Knochenarbeit", sagt der Hannoveraner Spezialist für Musikmedizin, Prof. Eckart Altenmüller. Da auch Ärzte, wenn es um spezifische gesundheitliche Probleme von Musikern geht, manchmal „von Tuten und Blasen" keine Ahnung haben, tut Aufklärung not.

MMW: Welches sind typische Berufskrankheiten von Musikern?

Altenmüller: *Die starke Spezialisierung und die enorm hohen Leistungsansprüche, die an Berufsmusiker gestellt werden, führen nicht selten zu gesundheitlich negativen Folgen. Am häufigsten sind chronische Schmerzen. 15 bis 20% der Orchestermitglieder leiden fast ständig unter einer Form von chronischen Schmerzen. Betroffen ist meist die Körperregion, die durch das Instrument stark beansprucht wird, z.B. bei den Bratschern und Geigern die Nacken- und Schulterregion, bei Cellisten die Daumenregion. All diese Beschwerden sind das Ergebnis der einseitigen Belastung.*

MMW: Können Sie konkrete Beispiele nennen?

Altenmüller: *Bei Cellisten und Bratschern sind Nervenschmerzen an den Fingerspitzen der linken Hand relativ häufig. Diese werden mechanisch durch die starke Belastung beim Auftreffen auf die Saite hervorgerufen. Bei Pianisten sind Rückenschmerzen im Bereich der LWS außerordentlich häufig. Bei Cellisten sehen wir manchmal durch das starke Anwinkeln des linken Ellenbogens ein Ulnaris-Rinnensyndrom, d. h. der N. ulnaris wird überdehnt. Typisches Symptom ist, dass Klein- und Ringfinger der linken Hand beim Spielen einschlafen und pelzig werden.*
Bläser haben oft Probleme am Daumen der rechten Hand, v. a. Oboisten und Klarinettisten, weil sie ihr Instrument mit dem Daumen stützen müssen. Hierzu zählt auch der Cellistendaumen, weil da der Daumen der rechten Hand starke Kraft ausüben muss, um den Bogen zu halten. Bei Blechbläsern gibt es nicht selten Probleme mit Zähnen und Lippen. Durch falschen Ansatz kann es langfristig zu einer Änderung der vorderen Zahnfront kommen. Außerdem können die feinen sensorischen Lippennerven geschädigt werden.

MMW: Sie selbst sind ausgebildeter Flötist. Wodurch sind Sie „gefährdet"?

Altenmüller: *Als Flötist habe ich ein erhöhtes Risiko für Beschwerden der Schultermuskulatur. Der rechte Arm ist weit nach außen gestreckt, während der linke angewinkelt ist. Das ergibt eine große muskuläre Imbalance. Bei schlechter Technik kann es überdies am Zeigefinger der linken Hand zu einer Kompression des entsprechenden Nervens kommen.*

MMW: Eine Erkrankung, die in dieser Form ausschließlich Musiker betrifft, ist

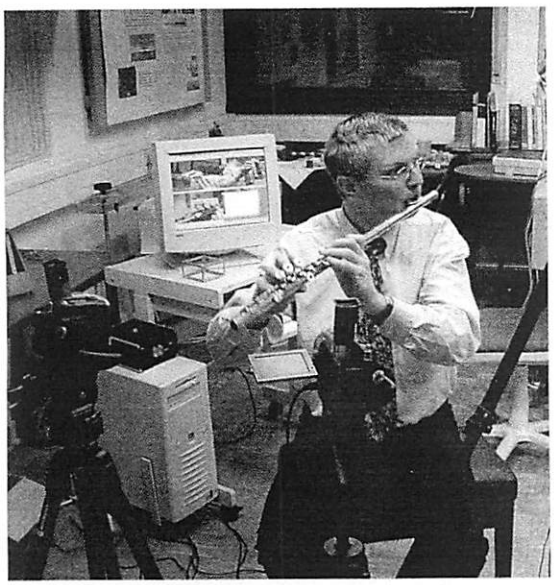


Foto: E. Altenmüller

Musikmediziner Prof. Dr. E. Altenmüller: „Musiker sind Athleten der kleinen Muskeln, des Gehirns, der feinmotorischen Präzision und der Emotion."

Starker Leistungs- und Leidensdruck

Musiker sind besondere Patienten

❶ Musiker arbeiten – vergleichbar mit Hochleistungssportlern – an ihrer physiologischen Leistungsgrenze, da sie in der Regel eine optimale Leistung erbringen müssen und wollen. Selbst minimale Funktionseinbußen physiologischer Systeme manifestieren sich häufig zuerst beim Instrumentalspiel.

❷ Zahlreiche Musikinstrumente sind aus traditionellen Gründen ergonomisch ungünstig gestaltet und führen zu starken Belastungen des Halte- und Bewegungsapparates.

❸ Die oft sehr komplexen und schnellen Bewegungsabläufe sind bis in das kleinste Detail sowohl hinsichtlich ihrer zeitlichen als auch ihrer räumlichen Koordinaten vorgegeben.

❹ Es gibt wohl kaum einen Beruf, bei dem die Qualität der Leistung ständig so überprüfbar ist wie bei dem des Musikers. Das bedeutet, dass gesundheitlich bedingte Leistungseinbußen auch den beruflichen Status und das Fortkommen gefährden.

❺ Erkrankte Musiker entwickeln starken Leidensdruck: Sie beginnen ihre Berufsausbildung meist in der Kindheit, definieren sich weit gehend über ihre musikalischen Fertigkeiten und musizieren auch im höheren Alter in den allermeisten Fällen gern. Erkrankungen, die das Instrumentalspiel betreffen, gehen infolgedessen häufig mit einem eingeschränkten Selbstwertgefühl einher und lösen Ängste aus.

(Nach E. Altenmüller)

Foto: SV Bilderdienst

Probleme mit dem rechten Daumen?

Zwangshaltung und Überlastung

Qualen im Orchestergraben

Ergebnisse der ICSOM-Studie

(ICSOM = International Conference of Symphony- and Opera-Musicians)

Befragt wurden die Mitglieder von 48 Orchestern in den USA. Von 4025 ausgeteilten Fragebögen wurden 2212 beantwortet. 82% der Musiker gaben Beschwerden an, davon 76% „ernste Beschwerden", die die Berufsausübung behindern.

Aufgliederung der ernsten Beschwerden:

- Lampenfieber (16%)
- Nackenschmerzen (13%)
- Schmerzen der linken Hand (10%)
- Schulterschmerzen (13%)
- Rückenschmerzen (13%)
- Sehschwierigkeiten (10%)

der Musikerkrampf. Wie erklärt man sich dieses Phänomen?
Altenmüller: *Musiker sind, wie Leon Fleisher es formuliert hat, Athleten, aber nicht nur der kleinen Muskeln, sondern vor allem auch des Gehirns, der feinmotorischen Präzision und der Emotion. Neben der körperlichen Höchstleistung im Bereich der kleinen Muskeln brauchen Musiker auch eine unglaublich präzise räumlich-zeitliche Beweglichkeit unter der starken Kontrolle des Publikums. Hinzu kommt die Notwendigkeit, die Bewegung auch emotional zu färben, also etwas auszudrücken. Diese drei Komponenten, die muskuläre, die feinmotorische und die emotionale, bedeuten für das Gehirn einen gigantischen Rechenaufwand. Unsere Vorstellung ist heute die, dass diese unglaublich präzise Berechnungsnotwendigkeit bei bestimmter Veranlagung dazu führt, dass die feinmotorischen Kontrollen an bestimmten Stellen einfach aussetzen.*

MMW: Gibt es neben der symptomatischen Behandlung z. B. mit Botulinumtoxin auch einen kausalen Therapieansatz?
Altenmüller: *Zum einen versucht man beim so genannten Neuro-Retraining die Fingerrepräsentation wiederherzustellen, z. B. durch Tasten von Blindenschrift. Man weiß heute, dass dadurch die rezeptiven Felder im Bereich der Fingerregion sich wieder aufweiten und besser abgrenzen lassen. Diese Methode wird auch bei Schreibkrampfpatienten eingesetzt.*
Bei der zweiten Methode versucht man, durch Hemmung der kompensierenden Muskulatur und spezielles Training der dystonen Muskulatur die falschen Bewegungsmuster abzubauen. Das ist sehr zeitaufwendig und nicht jeder Patient ist dafür geeignet.

MMW: Wie kann man sich als Musiker vor Berufskrankheiten schützen?
Altenmüller: *Bereits in den Musikhochschulen versuchen wir, die Musiker darüber aufzuklären, wie wichtig Ausgleichssport ist, und dass man vernünftige Übestrategien entwickeln muss.*

MMW: Wie steht es mit dem Schutz vor Lärmschwerhörigkeit?
Altenmüller: *Die meisten Orchester haben inzwischen begonnen, Präventionsregeln zu beachten und bei Neueinstellungen einen Hörtest durchzuführen, sodass wir bald valides Datenmaterial bekommen werden, ob Orchesterspiel wirklich das Gehör schädigt. Musiker können sich bei lauten Stellen durch speziellen Hörschutz schützen. Auch werden immer bessere Schallschutzeinrichtungen im Orchestergraben entwickelt.*
Insgesamt ist hier in den letzten zehn Jahren durchaus eine gewisse Sensibilisierung erfolgt. Leider scheitert die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen häufig an der Knappheit der finanziellen Mittel.

MMW: Sie selbst sind ja in Deutschland einer der Pioniere der Musikermedizin. Werden Musiker bei uns inzwischen ausreichend medizinisch versorgt?
Altenmüller: *Noch nicht wirklich. Wir bräuchten gerade auch im Bereich der Neurologie noch mehr Kollegen, die auch von der Biomechanik des Musikinstruments etwas verstehen, von dem speziellen beruflichen Umfeld und davon, was das Musizieren für die jeweiligen Musiker bedeutet.*

MMW: Leisten sich Spitzenorchester ähnlich wie Fußballclubs eigentlich einen eigenen Arzt?
Altenmüller: *Einige Orchester, z. B. die Berliner Philharmoniker, werden ärztlich gut betreut. Andere leider noch nicht. Eine bessere medizinische und physiotherapeutische Betreuung der Orchestermusiker wäre sicher wünschenswert. Hier hinken wir den angelsächsischen Ländern noch hinterher. Ich weiß, dass z. B. das Symphonieorchester von Sydney auf seinen Tourneen immer von einem Arzt und einem Physiotherapeuten begleitet wird. Das zeigt auch den Unterschied in der Mentalität der deutschen und angelsächsischen Länder. Die Deutschen betrachten Musik immer noch als sehr stark künstlerisch betont – genial und ohne Körper. Die Amerikaner, Engländer und Australier sehen das nüchterner und sind sich viel besser bewusst, dass Musizieren wirkliche Knochenarbeit ist.*

MMW: Bei uns bleibt offensichtlich der Hausarzt nach wie vor ein wichtiger Ansprechpartner für geplagte Musiker?
Altenmüller: *So ist es. Deshalb ist es uns auch so wichtig, über die Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin Aufklärung in die Breite zu machen, um auch niedergelassene Kollegen zu erreichen.*

▪ Interview: Dr. Brigitte Moreano

Foto: IFA-Bilderdienst

Frühes Hirntraining.

Einflüsse auf Kognition und Hirnstruktur

Können Musiker besser denken?

Bevor Sie nun angesichts der auf den vorigen Seiten beschriebenen Risiken Ihre Kinder vom Klavier- oder Flötenunterricht abmelden, im Folgenden rasch noch einige der vielen positiven Seiten des Musizierens. So gibt es Hinweise darauf, dass Musikunterricht die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten beschleunigt. Im Alter schützt Musizieren möglicherweise sogar vor Demenz.

– Ein Forschungsschwerpunkt am Institut für Musikermedizin an der Musikhochschule Hannover sind die Auswirkungen des Musizierens auf das Gehirn. Prof. E. Altenmüller und seine Mitarbeiter konnten u. a. feststellen, dass sich Musikergehirne in bestimmten Bereichen deutlich von den Gehirnen anderer unterscheiden. Altenmüller: „Musikergehirne weisen einige Besonderheiten auf, die durch die Anpassung an diese Spezialtätigkeit entstehen. Der vordere Anteil des Balkens, der die linke und rechte Hirnhälfte verbindet, ist bei ihnen größer als bei Normalgehirnen. Auch die sensomotorischen und auditiven Areale sowie das der feinmotorischen Koordination dienende Kleinhirn sind vergrößert."

Nützliches Notenlesen

Ob sich aus diesen Strukturveränderungen auch funktionelle Besonderheiten ableiten lassen, wird derzeit diskutiert. Dabei geht es vor allem um die Frage: Haben Musiker bessere kognitive Fähigkeiten? Hierzu Altenmüller: „In Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe der Universität Göttingen haben wir die Intelligenzquotienten bei Musikstudenten bestimmt und mit denen von Jura- und Psychologiestudenten verglichen. Dabei zeigte sich, dass insgesamt die Musikstudenten keinen höheren IQ haben, dass sie aber in einer Fähigkeit deutlich besser sind, nämlich im Erkennen komplexer Muster. Wir vermuten, dass das etwas mit dem Notenlesen zu tun hat."

Besserer emotionaler Quotient

Interessant sind Verlaufsuntersuchungen, die zeigen konnten, dass Kinder, die Klavierunterricht erhalten, im Vergleich zu nicht musizierenden Kontrollen vorübergehend tatsächlich bessere kognitive Fähigkeiten entwickeln, d. h. sie haben einen besseren sprachlichen und mathematischen IQ. Die Kontrollkinder holen allerdings in der Regel innerhalb von drei Jahren auf. Altenmüller vermutet, dass Klavierunterricht bestimmte Vorgänge beschleunigt, aber nicht grundsätzlich qualitativ verändert. Anders verhält es sich mit dem so genannten emotionalen Quotienten: Kinder, die Musik machen, scheinen nach ganz neuen Studien ein feineres Gespür für den emotionalen Gehalt gesprochener Sprache zu haben.

Demenzschutz mit Musik?

Ob Musizieren eine Demenz verhindern oder hinauszögern kann, wird vermutet, harte Daten dazu fehlen noch. Ein Projekt in Chicago soll nun zur Klärung beitragen. In dieser großen epidemiologischen Studie mit vielen hundert Musikern wird untersucht, ob alte Musiker seltener an M. Alzheimer erkranken als Nichtmusiker mit vergleichbarem sozialen Hintergrund. Ergebnisse werden für 2006 erwartet.

MO ■

Funktionelle Bildgebung bei Musikern

Das Hirn hört, was es sieht

– In einer f-MRT-Studie untersuchten B. Haslinger, E. Altenmüller, A-O. Ceballos-Baumann et al., wie Profipianisten im Vergleich zu musikalischen Laien auf die Beobachtung von Klavierspiel reagieren. Hierzu wurden die Probanden aufgefordert, eine stumm auf einer Klaviertastatur spielende Hand zu beobachten. Durch bloße passive Observation zeigte sich bei den Pianisten eine deutlich verstärkte Aktivierung im Bereich des fronto-parieto-temporalen Netzwerks, das für die Beobachtung und Durchführung musikalischer Motorik eine Rolle spielt (vgl. Abb.). Überdies wurden bei den Pianisten auch auditorische Areale aktiviert. Offensichtlich, so Haslinger, bilden sich bei Berufsmusikern durch langjähriges musikalisches Training auditorisch-motorische Verbindungen aus, die schon beim alleinigen Beobachten von Klavierspiel aktiviert werden. MO ■

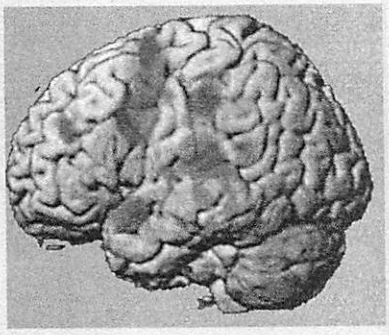


Foto: B. Haslinger, J Cogn Neurosci, in Press

Frontoparietale Aktivierung bei Pianisten, die stummes Klavierspiel beobachten.