

## Musiker-Dystonie

# Eine neue Behandlung gegen die rätselhafte Blockade der Geläufigkeit

Die Götter wissen, wo sie treffen müssen, wenn sie dich treffen wollen – so hat Leon Fleisher vor Jahren schon seine Geschichte resümiert, den dunklen Teil davon. Die Musiker-Dystonie - für den Laien selten und unbekannt, doch für den Profimusiker oftmals mit fatalen Folgen verbunden. Was ist das eigentlich?

Leon Fleisher, geboren 1928 in San Francisco, ist 4 Jahre alt, als er mit dem Klavierspielen beginnt. Mit 16 debütiert er mit den New Yorker Philharmonikern unter Pierre Monteux, der ihn „den pianistischen Fund des Jahrhunderts“ nennt. 1959 bis 1961 spielt der Schnabel-Schüler die Beethovenschen Klavierkonzerte mit dem Cleveland Orchestra unter dem gestrengen George Szell ein. Wunderbar, Referenzaufnahmen, ebenso wie die von Brahms 2., der Konzerte von Schumann und Grieg ...

Fleisher bereitet 1964 eine Tournee nach Russland vor, muss wegen einer kleinen Schnittverletzung am Daumen genäht werden, und merkt, dass etwas nicht stimmt. Binnen 10 Monaten krümmen sich der 4. und 5., alias Ring- und kleiner Finger der rechten Hand, versagen beim Spielen zunehmend ihren Dienst. 1965 ist

Schluss: „Szell kam zu mir und sagte, es geht nicht mehr, du musst zuhause bleiben.“ (Siehe „Film-Doku Two Hands“, Info im Anhang). Was sein Leben seit dem 4. Lebensjahr ausmachte, geht nicht mehr. Fleishers Ehe geht in die Brüche. Jahre später berichtet er, sich mit Suizidabsichten getragen zu haben. Und doch rappelt er sich auf, erarbeitet sich das Repertoire für die linke Hand, dirigiert und arbeitet als Lehrer. Zu seiner Krankheit haben die Ärzte jahrelang keine Idee. Erst Mitte der 1990er Jahre bekommt sie einen Namen: Fokale Dystonie, eine Musiker-Dystonie.

## Nicht nur Pianisten betroffen

Etwa einer von 100 Profimusikern ist betroffen, schätzt Eckart Altenmüller von der Hochschule für Musik, Theater und Medien (HMTM) Hannover. Neben Fleisher sind auch die Pianisten Gary Graffman und Michel Beroff, in frühere Zeiten Robert Schumann und auch Glenn Gould prominente Opfer. Aber auch Gitarren- und Geigenspieler oder Bläser kann es treffen, letztere nicht nur in den Fingern, sondern auch als Probleme beim Ansatz ihres Instruments mit dem Mund - die sogenannte Bläserdystonie. Kennzeichen aller Dystonien ist der angeborene oder später im Leben eintretende Verlust der freien Bewegungsfähigkeit einzelner Gliedmaßen oder kompletter Körperregionen. Allerdings kaschieren selbst aktuelle Reviews mit all ihren Versuchen, die vielen Formen und Manifestationen von Dystonien, oft nur mühsam das nach wie vor mangelhafte Verständnis der Ursachen dieser Krankheit, oder womöglich Krankheiten. An die 30 genetische Mutationen können Risikofaktor sein. Manche Formen

sind angeboren, andere manifestieren sich spät im Leben. Selbst unter den fokalen Dystonien, die nur manche Gliedmaßen und Muskelpartien betreffen, gibt es enorme Unterschiede. Eine Musiker-Dystonie wird erst durch das Einstudieren hochrepetitiver, komplexer Bewegungsmuster ausgelöst. Der Lidkrampf (Blepharospasmus) hingegen quält die Betroffenen ohne jegliches aktives Hinzutun.

## Fehlerhafte Verschaltungen im Gehirn

Die Ursache der Erkrankungen steckt immer im Gehirn. Frühere Hypothesen, dass Fehlverarbeitungen in ganz bestimmten Regionen – im Fokus standen schon Basalganglien, Kleinhirn oder Cortexregionen. Die Ursache sind, greifen zu kurz. Auch bei der Musiker-Dystonie ist offenkundig ein ganzes Netzwerk an fehlerhaft schaltenden Hirnregionen schuld an der paradoxen Blockade einst perfekt beherrschter Bewegungsabläufe.

Die Therapie der Musiker-Dystonie hat in den letzten Jahren Fortschritte gemacht, Heilung gibt es nicht. Behandlungsoptionen sind:

- ▶ Injektionen mit Botulinumtoxin in die verkrampften Muskelpartien
- ▶ Spezielle Massagetechniken
- ▶ Medikamente wie Trihexyphenidyl, ein Anticholinergikum
- ▶ Hirnchirurgie. Eine Lobotomie in speziellen Regionen des Thalamus, angeboten zumindest von einer japanischen Forschergruppe. In Deutschland sind einige wenige Patienten in jüngerer Zeit mit Deep Brain Stimulation über implantierte Elektroden behandelt worden.

## Spezielle Trainingsübungen

Die Gruppe um Altenmüller berichtet jetzt neu von exzeptionellen Erfolgen mit einem Verfahren, das simple Fingerübungen mit einer speziellen Gehirnstimulation kombiniert (Siehe das nachfolgende Interview und 1). Die von einer ganzen Reihe an Gruppen in den letzten Jahren generierte Annahme lautet: Musiker-Dystonien sind Maladaptationen somatosensorischer und motorischer Areale in der Großhirnrinde, im Neocortex – eine womöglich unbewusst erlernte Fehlverarbeitung der Tastreize, die zum Beispiel die Finger eines Pianisten bei jeder Etüde ständig ins Gehirn funken. Die Folge ist wiederum

Bild: Fotolia; Fotograf: GeoM.



eine falsche Ansteuerung der gleichen Finger. Es gibt gewisse Belege für diese These:

### Kaum Langzeitdaten vorhanden

1995 fand eine Gruppe um Thomas Elbert, heute an der Universität Konstanz, dass die Fingerareale im der linken Hand somatosensorischen Cortex bei Geigenspielern umso größer sind, je später im Leben sie ihre Übungstätigkeit aufgenommen haben (2). Eine Reihe an Studien zeigt Korrelationen zwischen dem Schweregrad einer ähnlichen Dystonie, dem Schreibkrampf, und dem Grad der Überlappung jener Areale im Cortex, die just die betroffenen Finger repräsentieren und steuern (3). Beim Gesunden sollten die Areale zu-

mindest nach Meinung mancher Forscher klar separiert sein. 2005 lieferte eine Gruppe um Victor Candia, der heute an der ETH-Zürich forscht, Hinweise, dass sich die Fehlrepräsentationen der betroffenen Finger im Gehirn unter einem speziell entwickelten Training, dem sensorisch-motorischen Retuning, in dem Maße normalisieren, wie auch die Symptome durch das Training gelindert werden (4). Der Haken aller Studien: Sie umfassen nur geringe Patientenzahlen und oft sind Langzeitdaten zu Therapieerfolgen – wenn überhaupt erhoben – doch wieder enttäuschend. Auch der neue Hannoveraner Ansatz muss erst noch Langzeitdaten liefern.

Leon Fleischer, mittlerweile 86, konzertiert hingegen immer noch. Und seit eini-

gen Jahren auch wieder mit beiden Händen. Botox-Injektionen und eine spezielle Massageform, Rolfing, haben die Spielfertigkeit in der rechten Hand regeneriert – zumindest ein gutes Stück weit, wie manch Aufnahme zeigt.

BE

### Weiterführende Literatur

- 1 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24706370>
- 2 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7569982>
- 3 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23805090>
- 4 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16597783>

## Interview zur Musiker-Dystonie

# „Stupides Etüdenüben erhöht das Erkrankungsrisiko“

Der Musiker und Neurophysiologe Professor Eckart Altenmüller von der Hochschule für Musik, Theater und Medien (HMTM) Hannover erklärt im ZFOU-Interview eine neue Therapie der Musiker-Dystonie.

**? Leon Fleishers Karriere war 1964 vorbei, allerdings spielt er seit einigen Jahren wieder mit beiden Händen. (siehe Einleitung S. 420). Könnten Sie ihm heute schneller helfen, 1964 wusste niemand eine Lösung?**

Auf jeden Fall sind die Behandlungsmethoden bei der Musikerdystonie heute sehr viel besser. Und vor allem haben wir ganz andere Möglichkeiten vorzubeugen.

**? Sie würden einem Leon Fleisher helfen, die Krankheit erst gar nicht zu entwickeln?**

Vielleicht, ja.

**? Sie könnten einem Robert Schumann die Pianistenkarriere retten, der ebenfalls wegen einer Fingerdystonie diese Laufbahn abbrechen musste?**

Wenn Robert Schumann bei uns studiert hätte, könnte er vermutlich weiter Klavier spielen. Schumann hat mit seinem Körper Raubbau betrieben und hat wie ein Wahnsinniger geübt. Das war der Fehler.

**? Seit wann ist viel Üben schlecht für Musiker?**

Es kommt immer auf die Qualität des Übens an. Es ist so, dass wir eben nicht mehr so wie Robert Schumann acht Stunden täglich Tonleitern und Fingerübungen machen sollten. Üben muss vielseitig, muss lustbetont, freudig sein und sollte möglichst unterschiedliche Bewegungsmuster enthalten. Dann kommt es auch nicht zu einer negativen neuronalen Verschaltung.

**? Das heißt, die gute alte Czerny-Schule, von manch Klavierschüler gehasst, gehört in den Papierkorb oder ist das zu hart?**

Die gute alte Czerny-Schule gehört dann in die Tonne, wenn man sie im Übermaß

genießt. Wenn man da eine oder zwei Etüden mal draus spielt, schadet das nicht. Aber natürlich muss man ganz klar sehen, dass diese ganze Etüdenwirtschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts dazu beigetragen hat, das Risiko auf Musiker-Dystonien zu erhöhen.

**? Wie, taucht die Krankheit erst ab 1 800 auf?**

Ja, das ist eine interessante Entwicklung, die mit den Lebensumständen zu tun hat. Fürst Rasumowsky, Erzherzog Rudolph, zu Zeiten Beethovens ... die hatten ja keine Berufe, die konnten den ganzen Tag Klavier spielen. Und wenn sie mal ein Stück mangels Technik nicht spielen konnten, dann war das auch nicht so schlimm sondern wurde eher als Fehler des Komponisten betrachtet. Das bald neu erstarrende Bürgertum hingegen, wollte technisch möglichst weit kommen. Das ist wie mit dem Prozess der Industrialisierung, ähnlich wie später Henry Ford im Autobau das Fließband erfand, wurden jetzt auch am Klavier quasi vom Fließband Bewegungsmuster erlernt.

**? Musiker-Dystonie als Preis einer rasanten Technisierung in der Musik, den nur manche bezahlen?**

Ich denke ja.

**? Angenommen, ich merke, dass mir einige Finger bei den Tonleitern nicht mehr gehorchen, wohin wende ich mich?**

Zunächst an einen Neurologen vor Ort. Der wird Sie gegebenenfalls an einen Spezialisten weiter reichen. Adressen finden Sie auch bei der Deutschen Dystonie-Gesellschaft (Siehe: [www.dystonie.de](http://www.dystonie.de)).

**? Wie viele Patienten betreuen Sie?**

Ich bin jetzt 20 Jahre dabei und in der Zeit habe ich über 800 Musiker behandelt, die



Professor Eckart Altenmüller (geboren 1955 in Rottweil) ist Leiter des Instituts für Musikphysiologie und Musiker-Medizin der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover (HMTM). Altenmüller ist gelernter Querflötenspieler (1979–1985, Musikhochschule Freiburg, Klasse Nicolét, später Benett) und Facharzt für Neurologie mit Schwerpunkt Sensorik des Musizierens. Er gilt international als einer der Experten für Musiker-Dystonien. Bild Altenmüller.

von einer Dystonie betroffen waren. Über das Jahr sehen wir etwa 200 Leute in der Sprechstunde. Etwa 150, die fortlaufend in Behandlung sind und etwa 50 neue. Wir beobachten, dass die Krankheit in den letzten Jahren seltener wird. Die Zahl der Neuerkrankungen sinkt.

**? Wieso?**

Das liegt daran, dass wir in der Zwischenzeit extrem kompetitiv sind, dass nur noch die allerbesten überhaupt an den Musikhochschulen zugelassen werden.

**? Verstehe ich nicht – das sind am Ende jene, die am extremsten geübt haben?**

Nein, nicht unbedingt. Die allerbesten sind eben auch meist die wirklich hochbegabten Musiker. Erkennbar auch daran, dass sie oft sehr früh, meistens vor dem Alter von 6 Jahren begonnen haben, ein Instrument zu spielen, und diese frühen Anfänger haben einen relativen Schutz vor der Dystonie. Statistiken zeigen uns, je früher Leute mit dem Üben anfangen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine Dystonie entwickeln. Noch vor 15, vor 20 Jahren, sind viele Menschen Berufsmusiker geworden, die eigentlich technisch immer schon überfordert waren. Diese Gruppe hat ein höheres Risiko für eine Musiker-Dystonie als die wirklich Hochbegabten. In solchen Fällen ist das Risiko hoch, sich selbst zu überfordern und dann eine Dystonie zu entwickeln, so war das ja auch bei Robert Schumann.

**?** Wenn das jetzt hier ambitionier- te Eltern lesen, dann werden die ihre Kinder schon im Alter von zwei Jahren zur Klavierstunde schicken – ganz in Ihrem Sinne!?

Nein, eigentlich auch nicht. Entscheidend ist, daß das Kind selbst sehr gerne Musik macht, aber auch schon die körperlichen Voraussetzungen hat, um das Instrument ohne Verspannung, Überdehnung etc. zu erlernen. Gerade die Kleinsten brauchen da sehr aufmerksame Lehrer

**?** Leon Fleisher, ein besonders prominenter Erkrankter, war technisch und musikalisch wohl kaum überfordert? Ihre These passt in seinem Fall eher nicht?

Leon Fleisher war technisch nicht überfordert, nein – ich denke, dass er vielmehr eine ungünstige genetische Veranlagung mitbringt, es ist ja so, dass bestimmte Dystonien bei Ashkenazi-Juden aufgrund genetischer Faktoren häufiger sind und Fleisher zählt zu dieser Gruppe.

**?** Also sind jetzt falsches Übeverhalten oder sind genetische Ursachen schuld an der Krankheit?

Es ist ein multifaktorielles Geschehen. Vermutlich kam bei Leon Fleisher auch schon etwas hinzu, was mit einem enorm perfektionistischen Übeverhalten zu tun hat. Fleisher hat gesagt, als Student war ihre Einstellung: "No Pain, no Gain." Ich habe ihn im Mai getroffen, da hat er mir gesagt – For me, every minute I did not spent at the piano was a lost minute. Das ist ein bisschen extrem, oder?

**?** Sie sind ein Vertreter der Schule, die die Krankheit über Fehlverschaltungen im Gehirn erklärt. Erklären Sie, worum es geht?

Was unserer Meinung nach im Gehirn passiert, ist folgendes: Musiker, die sehr viel üben, haben oft eine Vergrößerung der Felder für die entsprechenden Gliedmaßen in der zuständigen Körperfühlrinde, dem somatosensorischen Cortex.

**?** Also der Felder in der Großhirnrinde auf der jeweils gegenüberliegenden Hirnhälfte, in denen beim Pianisten vorrangig die Tastsignale aus den Fingern verarbeitet werden. Ja.

**?** Das wäre ein Trainingseffekt? Das hätte noch nichts mit Dystonierisiken zu tun?

Konsens ist heute: Wenn Instrumentalisten nach dem Alter von 8 Jahren das Üben anfangen, dann vergrößern sich die Areale besonders stark.

**?** Und bei dem, der vorher beginnt?

Wird offenbar nur die Verschaltung in diesen Arealen effizienter, die Größe der Areale bleibt gleich. Vergrößerte Areale halten wir aber für ein ungünstiges Zeichen, weil dann zum Beispiel Areale für einzelne Finger überlappen und sich die Nervenzellnetzwerke vermischen – es entsteht gewissermaßen ein Knoten im Gehirn.

**?** Dennoch entwickelt vermutlich längst nicht jeder Musiker, der vergrößerte rezeptive Felder im Cortex zeigt, wirklich eine Dystonie?

Genau. Da kommen dann auch noch weitgehend unbekannte genetische Risiken mit ins Spiel. Wir haben Studien gemacht, in denen wir zeigen, dass immerhin ein Drittel der betroffenen Musiker in der engeren Verwandtschaft Familienmitglieder haben, die Dystonien haben.

Wenn sie aber eine genetische Veranlagung haben, die das Risiko für Dystonie erhöhen, dann wird das Risiko zusätzlich noch steigen, wenn sie erst spät im Leben mit dem Üben des Instruments beginnen und dann eben vergrößerte Areale durch das Training entwickeln.

**?** Wie gesichert sind diese Hypothesen? Die wenigen Paper dazu beruhen auf Messungen an wenigen Musikern ...

Das ist schon richtig. Wir haben keine Beweise aufgrund einer großen Studie, aber gesichert ist die Vergrößerung der Fingereale, gesichert ist die Vermischung der Nervenzellnetzwerke und gesichert ist der Einfluss des späten Beginns auf die Häufigkeit einer Dystonie.

**?** Nötig wäre eine richtig große Studie, mit Leuten, die Sie quasi von Geburt an genau in ihrer Musikerkarriere verfolgen und auch jedes Jahr in den Magnetenzephalographen stecken, um die Hirnareale zu messen?

Genau, eine Art von prospektiver Studie. Trotzdem würde ich sagen, dass wir aufgrund der epidemiologischen Studien und auch aufgrund unserer neuesten Da-

ten optimistisch sein können, dass wir mit dieser Denkrichtung richtig liegen.

**?** Sie haben unlängst eine neue Arbeit veröffentlicht, in der Sie von großen therapeutischen Erfolgen berichten. Worum geht es?

Da haben wir 20 Pianisten ein bestimmtes Übungsprogramm absolvieren lassen, und zugleich versucht, ihre Hirnaktivität zu beeinflussen. Zehn waren Dystoniepatienten, hatten Probleme mit Fingern ihrer rechten Hand, zehn waren gesund.

**?** Was für Übungen waren das?

Ganz einfach – die Leute mussten mit der rechten Hand die Tasten von D bis G spielen, mit dem Zeigefinger auf D, Mittelfinger auf E und so weiter. Mit der linken spiegelbildlich gleichzeitig eine Oktave tiefer auf der Tastatur die Töne G bis D. Also hier mit dem Zeigefinger auf G, Mittelfinger auf F und so fort. Und alles wieder zurück. Also links GFEDFG (Singt) dadidadadada.. Und rechts DEFGFED ...

**?** Zweiter bis Fünfter Finger sind beschäftigt.

Genau – und zwar immer schön so mit 100 Anschlägen in der Minute – das geben wir Ihnen durch ein Metronom vor.

**?** Wie lange läuft das Spiel, wie lange ist so eine Übungssitzung?

Etwa zwanzig Minuten. Das ist aber noch nicht alles. Parallel schalten wir auch noch die Stimulation ein.

**?** Was für eine Stimulation?

Wir reizen zusätzlich mit elektrischem Gleichstrom den motorischen Cortex und stimulieren oder hemmen ihn.

**?** Der motorische Cortex ist ein Areal in der Großhirnrinde, das zuständig für die Steuerung aktiver willkürlicher Muskelbewegungen ist – vermutlich gehen Sie genau an die Stellen heran, die für die Steuerung der Finger nötig sind?

So ist es.

**?** Das passt nicht mit dem zusammen, was Sie vorhin erklärt haben. Da haben Sie gemeint, die Krankheit hinge mit Störungen in einem anderen Areal zusammen, mit dem somatosensorischen Cortex?

Ja, richtig. Der somatosensorische und der motorische Cortex sind aber sehr eng miteinander verknüpft. Beide Regionen müs-

sen unmittelbar zusammen arbeiten. Das Gehirn überprüft beim Spielen ja ständig die Position der Finger über die Tastreize, die von den Fingern ins Gehirn zurückkommen und passt deren motorische Steuerung daraufhin blitzschnell an. Wir gehen heute davon aus, dass bei der fokalen Dystonie zu viele Impulse an die betroffene Hand kommen. Zu viele Impulse heißt übermäßige Beugendenzen in den Fingern, die krümmen sich.

### ? Zuviel Input aus dem Gehirn, der am Ende die Nerven und Muskeln im Finger blockiert?

So ist es. Unsere Idee war nun, dass wir den motorischen Cortex der betroffenen Hand auf der gegenüber liegenden Seite im Gehirn dämpfen sollten – er steuert die Finger der erkrankten Hand.

### ? Er tut zu viel des Guten?

Genau. Und solch eine Dämpfung ist heute machbar. Mit einem feinen Gleichstrom, den sie über einigen Elektroden über der Region von außen applizieren. Wir kleben ganz einfach Elektroden auf den Schädel. Und je nachdem, wie wir sie polen, wirken sie hemmend oder aktivierend auf die darunter liegende Hirnregion. Schalten Sie die Elektroden als Kathode, wird die Region darunter gehemmt, schalten Sie die als Anode, wird das Gehirn aktiviert.

### ? Dieser Effekt ist lange bekannt?

Ja, das ist Standard. Während unsere Probanden also jetzt diese Übung spielen, hemmen wir den motorischen Cortex auf der Hirnhälfte, die für die kranke Hand zuständig ist, die auf der gegenüber liegenden Seite ist. Und wir aktivieren den motorischen Cortex in der anderen Hirnhälfte – das unserer Hypothese nach gesunde motorische Areal, das die gesunde Hand steuert.

### ? Warum aktivieren Sie das?

Wir möchten das gesunde Areal dazu bringen, dass es während der Fingerübung quasi das gesunde gute motorische Muster auf die erkrankte Seite überkopieren kann und dort das falsche Aktivierungsmuster überschreibt.

### ? OK, ich komme also als Betroffener zu Ihnen, und Sie spannen meinen Kopf vorher noch in eine feste Haube ein?

Nein, wir spannen Sie nicht fest ein, sondern wir haben zwei kleine Schwämmchen, ein rotes und ein blaues, die wir mit

einem ganz kleinen Gummi über dem jeweiligen motorischen Cortex befestigen.

### ? Und jetzt stimulieren Sie mich da oben, während ich 20 Minuten diese Übung machen soll? Merke ich das?

Nein.

### ? Und, hat das Setting etwas gebracht?

Oh ja.

### ? Woher wissen Sie das?

Wir haben vor und nach jeder der 20minütigen Übungen bei den Teilnehmern die so genannte rhythmische Variabilität gemessen. Das ist ein Maß dafür, wie präzise ich nacheinander angeschlagene Töne mit den Fingern kontrollieren kann.

### ? Ich soll also vor Beginn der 20-Minuten-Session und danach diese repetitive Figur auch noch mal spielen?

Ja, und zwar so gleichmäßig wie möglich. Wir messen dann das so genannte Inter-Onset Intervall. Ein gesunder Pianist differenziert zwischen zwei nacheinander gespielten Tönen um etwa 10 Millisekunden, die feinen Unterschiede der Zeitintervalle hören Sie nicht. Bei Dystonieklienten ist die Abweichung hingegen zwei- bis dreimal so hoch – 20 bis 30 Millisekunden. Das hören Sie dann schon als Unregelmäßigkeit.

### ? Schön, und was hat sich nach Ihrer Übung bei den Patienten ergeben?

Wir haben die Variabilität bei den Patienten enorm verringert, das war so gut wie normalisiert, lag im Durchschnitt nur noch bei 12 Millisekunden.

### ? Das klingt fast wie ein Wunder, nach einer einzigen Session à 20 Minuten?

Wir haben Belege dafür, dass es wirklich dieses Setting ist. Denn wir haben die Leute mehrmals einbestellt und während weiterer 20-minütigen Übungsphasen andere elektrische Stimulationen angewendet. Einmal haben wir die Elektroden getauscht, also die kranke Seite des Motorcortex stimuliert, die gesunde gehemmt, einmal haben wir auch nur so getan, als ob wir stimulierten, einmal haben wir nur die nicht betroffene Hälfte stimuliert. Und bei all diesen vertauschten Stimulationsanordnungen haben wir eben

keinen Linderungseffekt bei den Kranken gefunden – das spricht für einen echten Effekt unseres richtigen Stimulationsprotokolls. Übrigens brachte auch Üben ohne Stimulation nichts, und ebenso wenig eine Stimulation ohne die gleichzeitigen Fingerübungen. Die Kombination aus beidem ist nötig.

### ? Hält der Effekt an?

Wir bekommen Effekte für zumindest einige Wochen, wenn wir die Übung einige Male wiederholen – so viel wissen wir bereits. Wir bieten derzeit unseren Patienten für drei Mal in einer Woche dieses Programm an.

### ? Und dann ist die Behandlung abgeschlossen?

Dann müssen wir gucken, ob sie noch mal eine Behandlung brauchen. Das wissen wir noch nicht. Wir werden aber Langzeitdaten erheben.

Und wir sehen Hinweise, dass gerade die Patienten, die vor der Behandlung besonders große Störungen hatten, besonders profitieren könnten.

### ? Zehn Patienten, das sind eher Einzelfälle...

Das ist noch keine Statistik ja. Wir müssen sicher die Langzeitergebnisse abwarten.

### ? Es gibt Menschen, die haben eine bilaterale Musiker-Dystonie in beiden Händen. Denen können Sie mit Ihrer neuen Methode nicht helfen? Sie gehen ja von Kranken aus, bei denen nur eine Gehirnhälfte falsch schaltet ...

Das ist richtig. In solchen Fällen beidseitiger Dystonien müssten wir Varianten der Behandlung entwickeln.

### ? Wie ist das Wechselspiel mit anderen etablierten Therapien, viele Betroffene setzen auf Botulinumtoxin?

Solche Patienten hatten wir in der Studie nicht. Die Kombination von Botox mit unserem neuen Programm bliebe zu testen. Das Schöne an unserem Verfahren ist auch, dass es nicht teuer ist. Wir sind auch schon dabei, das Verfahren umzubauen, um damit vielleicht auch Musikern zu helfen, die nicht Pianisten sind. Ich gehe davon aus, dass es auch Holzbläsern helfen könnte, die Probleme mit einer Hand haben. Vielleicht auch Gitarristen.

Das Interview führte BE

## Weitere Informationen

Publikation zum neuen Verfahren:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24706370>

Altenmüller-Lab:

<http://www.immm.hmtm-hannover.de/de/forschung/angewandte-klinische-forschung/>

Deutsche Dystonie Gesellschaft:

[www.dystonie.de](http://www.dystonie.de)

Leon Fleisher:

Interview mit Jeffrey Brown von PBS Newshours, *July 18, 2011*:

[http://www.pbs.org/newshour/bb/entertainment-july-dec11-leonfleisher\\_07-18/](http://www.pbs.org/newshour/bb/entertainment-july-dec11-leonfleisher_07-18/)

Film-Doku Two Hands von Nathaniel Kahn, 2006:

<http://vimeo.com/6684412>