

Harmonische Einsichten in das Innere des menschlichen Körpers, der für das Spielen von Blasinstrumenten wie gemacht ist

Inés Zimmermann im Interview mit Prof. Dr. med. Claudia Spahn, Blockflötistin und Co-Leiterin des Freiburger Instituts für Musikermedizin

Es ist kein Geheimnis, dass bei Bläsern und Sängern die Tonerzeugung im Körper stattfindet und von außen nur in sehr geringem Maße sichtbar ist. Jeder Bläser erklärt darum seinen Schülern mit Händen und Füßen die für die Klanggestaltung entscheidenden Bewegungen der Zunge, des Gaumensegels, des Kehlkopfes und des Zwerchfells und zeichnet schematische Darstellungen. Es war bisher nicht möglich, auf aktuelles Filmmaterial zurückzugreifen, denn die letzten Aufnahmen dieser Art wurden vor über 50 Jahren gemacht und waren in ihrer visuellen Aussagekraft zu stark eingeschränkt, um für Laien von Nutzen zu sein. Damals wurde Röntgenstrahlung benutzt, die sich besser für die Abbildung von Knochen als von wasserhaltigen Organen eignet und außerdem gesundheitsschädigend ist.

Diese Informationslücke hat 2013 das Freiburger Institut für Musikermedizin (FIM) geschlossen. Die Arbeitsgruppe C. Spahn, B. Richter, J. Pöppe und M. Echternach des FIM hat die modernsten Visualisierungsverfahren aus der Medizin genutzt, um einen Einblick in die Bewegungen des menschlichen Körpers beim Spielen verschiedener Blasinstrumente zu ermöglichen.



Prof. Dr. Claudia Spahn

Foto: J. Gocke

Dabei ist eine DVD entstanden, die in drei Kapitel gegliedert ist. In der Einführung in die Grundlagen werden die anatomischen Strukturen zunächst genau erklärt. Auch ein medizinisch nicht vorgebildeter Musiker wird ohne Schwierigkeiten die Funktionszusammenhänge



Inés Zimmermann studierte Blockflöte und Traversflöte in Berlin, Amsterdam, Bologna und Kopenhagen. Sie ist neben ihrer Unterrichtstätigkeit einen Teil des Jahres als Solo- und Ensemblespielerin in den EU-Staaten unterwegs; komponiert für ihre Schüler und arbeitet als Musikjournalistin und Autorin.

beim Spielen anhand der Filme erkennen und verstehen. Zuerst werden die Lippen behandelt, dann der Vokaltrakt, der Kehlkopf und das Atemsystem. Die dreidimensionalen Modelle und Animationen sind sehr anschaulich und können auch im Unterricht zum Einsatz kommen.

Das zweite Kapitel enthält das Filmmaterial, das beim Spielen auf Horn, Trompete, Klarinette, Querflöte, Blockflöte und Oboe erstellt wurde. In kurzen Filmclips kann der DVD-Benutzer die Zungenbewegungen beim Artikulieren sehen oder in Zeitlupe beobachten, wie die Lippen bei Blechblasinstrumenten in Schwingung versetzt werden, wie sich die Stimm lippen im Kehlkopf beim Blasen mitbewegen oder konstant bleiben, und er kann die ruhigen Bewegungen des Zwerchfells bei der kontrollierten verstärkten Atemführung mitverfolgen, die das Spielen eines Blasinstrumentes voraussetzt. Der Ablauf wird durch einen gesprochenen Begleittext erläutert, der aber auch deaktiviert werden kann, um nur den Klang des Instrumentes zu hören. Als dritte Möglichkeit kann man den Ton ganz abstellen, um sich auf das Bild zu konzentrieren.

Die Instrumentalbeispiele sind in Vokaltrakt, Kehlkopf, Atmung, Literaturbeispiele und Bonus Track unterteilt. Schaut man sich z. B. die Filme mit Blockflöte an, erhält man eine Fülle von Einzelinformationen. Allein unter der Rubrik Vokaltrakt finden sich 13 Filme, die Einzel- und Doppelzunge, crescendo/decrescendo, Vibrato und Haltetöne, Flatterzunge und Multiphonics zeigen, um nur die wichtigsten zu nennen. Nicht alle Aufnahmen sind im gleichen Maße für ein ungeübtes Auge erhellend, doch Zunge, Rachenraum und Kehlkopf immer wieder im gleichen Zusammenhang zu sehen, schärft nach und nach den Blick und erhöht das allgemeine Verständnis.

Im dritten Teil werden die Methoden und Geräte beschrieben, mit denen die Aufnahmen erst möglich waren. Im Kernspintomografen wurden 8 Bilder pro Sekunde gemacht, weswegen die Filmaufnahme als dynamische Kernspintomografie bezeichnet wird. Die Abbildung ist zweidimensional, da mit Schnitten durch den

Körper gearbeitet wird. Zwei Ansichten verdeutlichen die Bewegung. Entweder wird der Kopf und Oberkörper seitlich dargestellt, um die Zungenbewegung, den Vokaltrakt und den Kehlkopf sichtbar zu machen, oder der Oberkörper wird frontal abgebildet, um die Bewegung des Zwerchfells und der seitlichen Brustmuskulatur während der Atmung und des Spiels der Blasinstrumente sichtbar zu machen. Während beim Kernspintomografen Schwarzweiß-Bilder produziert werden, hat die Endoskopie den Vorteil, farbige Bilder zu erzeugen und ein räumliches Bild des Körperinneren zu visualisieren.

Wenn man sich an den Blickwinkel des Endoskops gewöhnt hat und zwischendurch die Animation aus dem Kapitel Grundlagen zur Hilfe nimmt, sind die Aufnahmen mit dem Endoskop eindeutiger als die Kernspintomografie. Zudem bieten sie zusätzliche wissenswerte Informationen, über die man sich als Bläser aus Mangel an Anschauungsmaterial so gut wie keine Gedanken gemacht hat.

Schüler reagieren in unterschiedlicher Manier auf dieses Informationsmaterial. Während einige total fasziniert sind, kämpfen andere mit sich, um ohne Unbehagen das Innere eines menschlichen Mundes, Rachens und Brustraumes anzuschauen. Für manche wecken diese Aufnahmen Erinnerungen an den Biologieunterricht, in dem die zu betrachtenden Organe naturgemäß toten Tieren entnommen sind. Hier kann der Lehrer Überzeugungsarbeit leisten und versuchen, seinen eigenen unbefangenen Blick auf die Schüler zu übertragen. Instrumentalunterricht findet in einer Atmosphäre der Offenheit und der Bereitschaft statt, sich auf Neues einzulassen. Jeder Lehrer wird wissen, welcher seiner Schüler oder Studenten von diesen „nackten Tatsachen“ profitieren kann, und wer mit der Animation besser bedient ist.

Das Anschauen kann sicherlich dabei helfen, das eigene Spiel besser zu verstehen und den Körper noch bewusster zu gebrauchen. Die Zungenspitze zu sehen und nicht nur am Übergang zwi-

schen Zahnfleisch und hartem Gaumen zu fühlen, kann zu einer präziseren Plazierung führen und einer höheren Konzentration und Sensibilität, was die eigene Artikulation angeht. Viele Schüler vergessen, dass zwischen ihrem Geist und den Noten auch noch ein Körper existiert, der als Medium beides verbindet und ermöglicht.

Prof. Dr. Claudia Spahn und Prof. Dr. Bernhard Richter sind beide ausgebildete Musiker. Claudia Spahn ist Blockflötistin und Bernhard Richter Sänger. Zusammen leiten sie das Freiburger Institut für Musikermedizin.

Die Physiologie des Blasinstrumentenspiels – Physiologische Vorgänge und Einblicke ins Körperinnere;

hg. vom Freiburger Institut für Musikmedizin an der Hochschule für Musik Freiburg und der Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität, Freiburg; C. Spahn, B. Richter, J. Pöppe, M. Echternach; zweisprachige Ausgabe in Deutsch und Englisch; 16-seitige Einführungsbroschüre; Spielzeit 160 Min.; DVD-ROM für PC/Mac; Helbling Verlag, Innsbruck-Esslingen-Bern-Belp 2013, Bestellnummer S6780CR; ISBN 978-3-86227-089-7; Preis € 39,90

Ines Zimmermann traf in Freiburg Frau Prof. Dr. Spahn, die sich freundlicherweise die Zeit nahm, auf einige Fragen zu antworten.

IZ: Wie viele Institute für Musikermedizin gibt es in Deutschland?

Claudia Spahn: Es gibt heute vier Institute; in chronologischer Reihenfolge des Entstehens: Hannover, Freiburg, Köln und Dresden. In Freiburg gibt es das Freiburger Institut für Musikermedizin (FIM) seit 2005. Darüber hinaus wird das Fach Musikphysiologie und Musikermedizin an den meisten Musikhochschulen in Deutschland in unterschiedlichem Umfang unterrichtet.

Wie weit ist der Aufgabenbereich des Freiburger Instituts für Musikermedizin gespannt? Im Internet habe ich ein Interview gelesen, das Sie zu der Problematik des Lampenfiebers gegeben

haben. Konzentrieren Sie sich in erster Linie auf psychische oder somatische Beschwerden, die gehäuft bei Musikern auftreten?

Inhaltlich sind wir für alle Fälle zuständig, d. h. sämtliche körperlichen und seelischen Probleme, mit denen Instrumentalisten und Sänger zu uns kommen. Was die Stimme angeht, behandeln wir eigentlich alles „im Haus“, im allgemeinen sind wir die Anlaufstelle, die auch an auswärtige Spezialisten weitervermittelt im Rahmen eines musikermedizinischen Netzwerkes.

Im Laufe der Jahre sind enge Kontakte mit Kollegen anderer Institute entstanden und durch die Rückmeldungen der Patienten wird unser Netzwerk immer dichter.

Ist die Produktion der DVD eher aus der Musizierpraxis oder aus wissenschaftlicher Neugier entstanden?

Beides. Anlass war aber der Impuls von den Musikern, also aus der Musizierpraxis heraus. Schon als unser Institut 2005 gegründet wurde, kamen wir mit dem Hornisten Prof. Bruno Schneider in Kontakt, der aus einer Ärztfamilie kommt und auf der Suche nach jemandem war, der ihn bei seiner Absicht unterstützt, die physiologischen Vorgänge des Hornspiels im Inneren seines Körpers sichtbar zu machen. 2007 fand in La-Chaux-de-Fonds das 39. Symposium der Internationalen Horn Gesellschaft statt, zu dem über 300 Hornisten aus der ganzen Welt anreisten. Bruno Schneider war der Gastgeber in seiner Heimatstadt, und zu diesem Anlass zeigten wir die ersten Filme, die wir von ihm mit Hilfe der Kernspintomographie und endoskopischer Verfahren aufgenommen hatten. Wir waren uns nicht sicher, wie die Filme aufgenommen werden würden; mir fällt eine Sequenz ein, in der es um den Beginn eines Tones ging. Es dauerte in der Einstellung einige Sekunden, bevor die Lippen in Schwingung gerieten. Unsere Sorge, dies könnte langweilig sein, war unnötig: Die Hornisten waren von unseren Aufnahmen helllauf begeistert, schauten sich das Material immer wieder an und begannen eine leidenschaftliche

Diskussion über den Ursprung der Bewegung. Diese Reaktion hat uns ermutigt, mit dem Projekt auf zwei Ebenen fortzufahren. Zum einen haben wir Filme mit anderen Bläsern aufgenommen, um die vorliegende DVD als ein pädagogisches Projekt zu realisieren, zum anderen wollen wir diese Erkenntnisse in unsere langfristigen wissenschaftlichen Studien über die menschliche Stimme einfließen lassen. Diese Unterscheidung bedarf vielleicht noch eines Nachsatzes: obwohl wir natürlich hervorragende, professionelle Bläser aufgenommen haben, können wir als Wissenschaftler aus den beispielgebenden Filmen noch keine allgemeingültigen Schlüsse ziehen. Es wurden bisher keine repräsentativen Testreihen durchgeführt, sondern nur Aufnahmen von Einzelpersonen gemacht.

Als wir das Material gesammelt und aufbereitet hatten, mussten wir auf die Suche nach einem Verlag gehen und haben mit dem Helbing-Verlag einen idealen Kooperationspartner gefunden, der uns in allem unterstützt hat und sogar in letzter Minute noch Änderungswünsche vorgenommen hat. Unser Institut ist selbstverständlich daran interessiert, dass die DVD eine weite Verbreitung findet, verfolgt damit aber kein kommerzielles Interesse.

Wie haben Sie die beteiligten Musiker gefunden?

Über Bruno Schneider kam noch sein Student und Mitautor der DVD Johannes Pöppe hinzu, der Horn und Medizin studiert und bei uns am Freiburger Institut für Musikermedizin seine medizinische Promotion macht. Da ich an der Freiburger Musikhochschule Blockflöte studiert habe, ergaben sich viele Kontakte von selber. Für die endoskopischen Aufnahmen mit der Blockflöte habe ich mich selbst zur Verfügung gestellt und kann die am häufigsten gestellte Frage nach Schmerz und Unannehmlichkeit beim Spielen mit Endoskop klar verneinen.

Meine eigenen Vorbehalte und Ängste erwiesen sich als unbegründet, und erleichtert habe ich die Aufnahmen hinter mich gebracht und fand das Ergebnis spannend.

Welche Erkenntnisse haben Sie hinzugewonnen? Gab es Überraschungen im Vergleich der beteiligten Blasinstrumente?

Was mich stolz machte, Blockflötistin zu sein, war, wie sehr die physiologischen Vorgänge beim Blockflötenspielen an das Singen erinnern und wie ähnlich das Artikulieren beim Blockflöte spielen und beim Sprechen ist. Die Vokaleinstellung ist bei Blockflöte und Gesang identisch, das gilt auch noch für die Querflöte. Bei Instrumenten, wie der Oboe, die mit hohem Luftdruck arbeiten, trifft das nicht zu.

Auch die Visualisierung der Permanentatmung empfand ich als spannend. Es ist befriedigend, gute Aufnahmen von Vorgängen zu machen, die den allermeisten bekannt sind, die so aber noch nie zu sehen waren.

Immer wieder bekommen wir Anfragen nach Luftkapazität. Viele Musiker haben eine Urangst, nicht genug Luft zu haben. Wenn sie die Filme über die Zwerchfellbewegung bei der Atmung sehen, führt das meist zu einem besseren Verständnis und einem entspannten Umgang mit dem „Problem“, das eigentlich keines ist. Es stellt sich eine dynamischere Vorstellung des Atemvorgangs ein, der auch der Physiologie beim Spielen entspricht.

Wenn im Film ein Orchesterkonzert erklingt und gleichzeitig Aufnahmen des Kernspintomografen zu sehen sind, entsteht der Eindruck man würde sehen, was man hört, dabei ist die Musik zur Bewegung ein play back und geschickt nachsynchronisiert. Wieviel wurde getrickt?

In dem Abschnitt Grundlagen und bei den Literaturbeispielen der Instrumente gibt es einige wenige Beispiele, die Sie angesprochen haben, aber alle anderen Kurzfilme im Abschnitt Instrumente haben Originalton. Bei der Endoskopie ist der Klang natürlich besser, was daran liegt, dass „echte“ Instrumente benutzt werden und ohne Störgeräusche aufgenommen werden konnten. Während man das Innere sieht, hört man die Tonaufnahme von außen.

Bei der Kernspintomografie mussten die Gerätegeräusche im nachhinein tontechnisch herausgefiltert werden. Als Wissenschaftler hatte ich mich schon daran gewöhnt, diese auszublenden, aber der Helbling-Verlag machte uns klar, dass die Tonaufnahmen so nicht veröffentlicht werden konnten. Durch den Filter, das Spielen in der Röhre und die Verwendung von nichtmetallischen Kunststoffnachbauten der Instrumente weichen die Klangergebnisse vom Originalton ab. Gerade bei der Blockflöte fällt mir das unangenehm auf.

Mein Lieblingshörbeispiel ist im Abschnitt „Vokaltrakt – Jazz“ die Improvisation über Kurt Weils *Und der Haifisch, der hat Zähne* auf der Klarinette. Was Anton Hollich an Klang aus diesem Klarinettennachbau herausholt ist genial.

Wie sollte man die DVD ihrer Meinung nach einsetzen? Ab welcher Altersgruppe wäre Das Blasinstrumentenspiel für die Musikschulen oder Blasmusikvereine geeignet?

Kurze Sequenzen können vom Instrumentallehrer schon bei Kindern eingesetzt werden. Alle visuellen Lerntypen profitieren von der Möglichkeit, in den Körper zu schauen. In das Einführungsheft der DVD haben wir ein Zitat einer Studentin im Hauptfach Trompete aufgenommen: „Als ich die Bewegungen des Zwerchfells im Film zum ersten Mal beobachten konnte,

habe ich endlich verstanden, was Stütze bedeutet, und konnte das gleich beim Spielen anwenden. In der nächsten Unterrichtsstunde hat mich mein Lehrer zu meinem großen Fortschritt bei der Atemführung beglückwünscht.“ Das Anwendungsgebiet dieser Filmsammlung reicht demnach bis ins professionelle Studium und ist auch für Berufsmusiker zum Selbststudium sehr interessant. Die Blasmusikverbände haben die DVD mitunterstützt und werden sie in ihr Curriculum einbauen.

Sie sind ja sowohl Musikerin als auch Wissenschaftlerin. Was hat Sie am meisten während der Versuchsreihe fasziniert?

Die Harmonie der Bewegungen im Zusammenspiel mit der erklingenden Musik. Ich finde die inneren Abläufe sehr ästhetisch und faszinierend. Als Bläserin empfinde ich eine tiefe Befriedigung, bei diesem Projekt dabeigewesen zu sein und festzustellen, wie gut unser menschlicher Körper sich zum Spielen eines Blasinstrumentes eignet. Viele Menschen haben sehr viel freie Zeit, Energie und Fachwissen in dieses Projekt gesteckt, und es hat sich wirklich gelohnt und Spaß gemacht. Das Ziel ist es, der Methodik des Blasinstrumentenspiels einen neuen Impuls zu geben. Mit 130 Videoclips bietet diese DVD ein großes Potential für die Anwendung im Musikunterricht an Musikschulen und Blasmusikvereinen bis hin zur Universitätsebene. □



Flötenhof

25 Jahre 1984-2009

Kurse
Konzerte
Musikunterricht



FLÖTENHOF
Schwabenstrasse 14
87640 Ebenhofen
Tel.: 08342-899 111
www.alte-musik.info

