

fono forum-Leser schrieben uns...

Ferruccio Busoni

Zum Leserbrief „Debussy, Busoni und Pfitzner“ von Herrn Eugen Wolf (fono forum Heft 1/1966) möchte ich einen Beitrag liefern, der, in bezug auf Busoni, mir schon seit langem auf der Seele liegt. Wie sieht es mit Werken dieses Genies auf der Schallplatte aus? Mehr als dürftig. Abgesehen von den zitierten Liedern, welche die überragende Künstlerpersönlichkeit eines der letzten der Welterpianistengarde nur wenig erkennen lassen, war bis zur Veröffentlichung der Orgel-Toccata E-dur Bach-Busoni (CBS, Carnegiehall-Concert Mai 1965, Horowitz) überhaupt nichts vorhanden. Das muß um so mehr befremden, als man weiß, daß Busoni, nach dem ersten Weltkrieg nach Berlin zurückgekehrt, sein erstes Konzert (Klavierabend in der Philharmonie Bernburger Straße, der Stätte klassischer Siege und auch Niederlagen) nicht beginnen konnte, weil er durch orkanartige Ovationen des brechend vollen Hauses, die länger als zwanzig Minuten andauerten (!), daran gehindert wurde.

Natürlich ist es der Schallplatte Sache nicht, Ereignisse dieser Art „bildhaft“ wiederzugeben oder hörbar zu machen. Aber man darf von den großen Gesellschaften, auch in Deutschland, erwarten, daß sie wenigstens dazu beitragen, etwas den Geist dieses genialen Künstlers heraufzubeschwören.

Hans Boldt, Berlin

Korrektur

Die griechische Pianistin Vasso Devetzi dürfte mehr als erstaunt sein, von Herrn Ingo Harden im Zusammenhang mit Wladimir Ashkenazy als „sein russischer Landsmann“ bezeichnet zu werden!

Roland Weißhuhn, Wattens/Tirol

Spezialisten-Forum

Herr Walter Könnicke stellt in seinem Brief „Eine Lanze für den Jordan-Watts“ (fono forum Heft 12/65) ein paar Behauptungen auf, die nicht unwidersprochen bleiben dürfen. Er schreibt unter anderem folgendes: Es ist für die tiefste abstrahlbare Frequenz völlig unerheblich, ob die Eigenfrequenz eines Systems bei 18 Hz oder bei 180 Hz liegt. Entscheidend allein für die praktisch verwertbare untere Frequenzgrenze eines Systems ist sein Verschiebungsvolumen. Weiter schreibt er: Bei einem resonanzfreien System ist der erreichbare Schalldruck in bezug auf den rückwertigen Abschluß weitgehend frequenzabhängig. Natürlich muß der

Einfluß des Eins-durch-Omega-Gesetzes beachtet werden.

Leider kann ich diesen Behauptungen nicht folgen. Es stimmt natürlich, daß das Verschiebungsvolumen für die tiefste abstrahlbare Frequenz eine Rolle spielt. Allerdings wird nur diese untere Frequenzgrenze bei einem bestimmten Schalldruck festgelegt. Um ein Beispiel anzuführen: Ein dynamischer Kopfhörer, dessen Verschiebungsvolumen im Vergleich mit einem Lautsprecher sehr klein ist, ist sehr wohl in der Lage, auch sehr tiefe Frequenzen abzustrahlen. Das natürlich nur mit einer sehr kleinen akustischen Leistung. Es wäre also bestimmt richtiger, zu sagen, daß das Verschiebungsvolumen die abstrahlbare Leistung bestimmt. Dagegen spielt die Lage der Resonanzfrequenz eine Rolle. Beim Betrachten der Gleichungen für erzwungene Schwingungen und für den Verlauf des Strahlungswiderstandes sieht man sofort, daß eine frequenzunabhängige Schalldruckkurve bei einem dynamischen Lautsprecher nur mit tiefliegender Resonanzfrequenz erreicht werden kann. Durch entsprechenden Einbau kann die untere Frequenzgrenze bis unter die Resonanzfrequenz gelegt werden. Dann beginnt aber ein Abfall von 12 dB pro Oktav, der physikalisch bedingt ist. Man kann diesen Abfall wohl elektrisch kompensieren, muß sich aber dann folgendes vor Augen halten: Strahlt man Frequenzen ab, die höher liegen als die Resonanzfrequenz, so arbeitet der Lautsprecher massegehemmt, das heißt, die Bewegung der Membran wird durch ihre träge Masse bestimmt. Bei Frequenzen unter der Resonanzfrequenz dagegen ist die Rückstellkraft der Einspannung für die Membranbewegung bestimmend. Alle Nichtlinearitäten der Einspannung machen sich also in Form von nichtlinearen Verzerrungen bemerkbar. Neue japanische Untersuchungen, über die auf dem Akustikkongreß in Lüttich im Herbst 1965 referiert wurde, haben das gezeigt und bestätigen das oben Gesagte.

Weiterhin muß gesagt werden, daß es kein schwingendes System gibt, das keine Resonanzfrequenz hat. Herr Könnicke braucht einige Male den Ausdruck „resonanzfreies System“. Man kann in diesen Fällen immer nur von einem stark gedämpften System sprechen, bei dem sich die Resonanzüberhöhung nicht mehr so stark bemerkbar macht.

Auch mit dem über die Baßreflexbox Gesagten stimme ich nicht überein. Durch das Abstimmen von Lautsprecher und Gehäuse wird die Dämpfung der Membran in einem um die Resonanzfrequenz liegenden Bereich erhöht, und zwar die Nutzdämpfung. Das heißt praktisch, daß in einem Frequenzbereich, der für die Abstrahlung kritisch wird, der Wirkungsgrad erhöht wird, da der Lautsprecher auch den von der Membranrückseite er-

zeugten Schall in den Raum abstrahlt. Natürlich sind die heute verwendeten Baßreflexgehäuse nicht mit den früheren zu vergleichen, für die das von Herrn Könnicke Gesagte oft zutrifft. Man verwendet heute solche Gehäuse, deren Öffnung entweder mit einem akustischen Widerstand versehen ist oder durch eine Anzahl kleinerer Löcher oder Schlitze ersetzt wird. Einige der besten auf dem Weltmarkt erhältlichen großen Lautsprecherboxen arbeiten auch heute noch mit Erfolg in irgendeiner Form nach diesem Prinzip. Ferner kann ich es auch nicht akzeptieren, wenn Herr Könnicke schreibt, daß eine zusätzliche Beschwerung der Membran ein Unsinn sei. Bei kleinen geschlossenen Boxen ist die Rückstellkraft der federnden Luft im Gehäuse für einen bestimmten Membrandurchmesser feststehend. Die Rückstellkraft der Einspannung ist gegenüber der Rückstellkraft der eingeschlossenen Luft sehr klein. Eine tiefliegende Resonanzfrequenz kann also nur durch eine schwere Membran erhalten werden. Beschwerung der Membran wird übrigens seit einiger Zeit schon bei den Acoustic-Research-Lautsprechern angewendet. Niemand wird aber behaupten können, daß diese Lautsprecher nicht zur Spitzenklasse gehören.

Im weiteren ist die Rede von integrierten Systemen von Verstärkern und Lautsprechern, bei denen durch eine Entzerrung ideale Verhältnisse erreicht werden können. Wahrscheinlich denkt Herr Könnicke dabei auch an eine Gegenkopplung über den mechanischen Teil dieser Kombination hinaus. Dadurch können aber aus folgendem Grund nicht alle Fehler korrigiert werden: Ein zu gegenkoppelndes System darf selbst keine zu großen linearen und nichtlinearen Fehler haben, da sonst die Stabilitätsbedingungen nicht erfüllt werden. J. Jecklin, Basel

Darauf antwortet unser Mitarbeiter:

Als technischer Physiker, der ich völlig unabhängig von Firmen und Institutionen bin, habe ich nach streng wissenschaftlichen Methoden gearbeitet, weil natürlich zunächst mit der Ablehnung durch die Fachwelt gerechnet werden mußte. So verwundert es mich gar nicht, wenn meine Hypothese von jenen Konservativen, die fest im Glauben an Gelerntes und Gelesenes sind, nicht nur kritisch geprüft, sondern rundweg verworfen wird... Das Streben nach Fortschritt bringt es aber zwangsläufig mit sich, daß wir morgen neue Tatsachen anerkennen müssen, die wir heute vielleicht gehäht und gestern noch für unmöglich gehalten haben. Sicherlich falsch scheint es mir jedoch, wenn Sie eine neue Hypothese gerade mittels der durch diese angegriffenen alten Theorie widerlegen wollen. Als Beweis pflegt ausschließlich das Experiment anerkannt zu werden mitsamt der mathematischen Bestätigung. Den logischen Folgerungen daraus wird sich niemand verschließen.

Wenn Sie sich also meiner Hypothese gegenüber ungläubig zeigen, kann ich Ihnen nur empfehlen, sich mittels von Experimenten Gewißheit zu verschaffen. Es ist dabei ziemlich unerheblich, ob dies mittels analoger physikalischer Anordnungen (Schwere-, Dreh- oder Federpendel) oder mittels technischer praktischer Untersuchungen an Lautsprecher-Systemen durchgeführt wird. Es würde mich freuen, von Ihren Meßergebnissen zu hören; ich glaube, daß bei Ihnen in Basel die gleichen physikalischen Gesetze gelten wie hier, so daß wir eigentlich zum gleichen Ergebnis kommen müßten. Ich will nicht verkennen, daß es tatsächlich einige experimentelle und vor allem gedankliche Schwierigkeiten gibt; diese sind aber allein durch den festen Glauben an die bisherige Theorie verursacht... Meine Hypothese ist natürlich von der Verwendung eines bestimmten Fabrikats unabhängig. Der „Jordan-Watts“ gab lediglich den Anlaß zu dieser Betrachtung.

Walter Könnicke, Düsseldorf