Werk

Label: Preface

Autor: Weber, Gfr.

Ort: Mainz

Jahr: 1827

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?472885294_0006|log35

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Über
die verschiedene Beschaffenheit des Klanges eines Instruments, nachdem es von verschiedenen Spielern behandelt wird; auch über das Zerschlagen der Claviersaiten.

Von
E. F. F. Chladni.

Vorwort.

Auch die nachstehend mitgetheilten Aufschlüsse gehören zu denjenigen, zu deren Ertheilung unsern verehrten Chladni aufzufordern ich mir vor einiger Zeit (wie bereits vorstehend S. 120, 121 erwähnt,) erlaubt hatte, und durch deren Mittheilung in den gegenwärtigen Blättern wieder einige, bis jetzt noch mit mancher Dunkelheit behafteten Gegenstände aufgeklärt und einige darüber herrschende Vorurtheile beseitigt erscheinen werden.

Es umfasst die gegenwärtige Mittheilung zwei verschiedene, doch verwandte, Gegenstände, über deren Jeden mir eine kurze Vorbemerkung erlaubt sei.

I.) Man hört so oft sagen, dieser oder jener Instrumentalvirtuose entlocke seinem Instrumente einen ganz eigenthümlichen Ton; und in der That ist es wahr, dass, unter mehren gleich vollkommenen Virtuosen, doch die Töne des Einen oft einen ganz anders eigenthümlichen Charakter, eine ganz andere Klangfarbe, ein ganz anderes *Timbre* oder Gepräge tragen, als die des anderen, so, dass selbst ein und dasselbe Instrument, z. B. eine und dieselbe Geige, mit einem und demselben Bogen gestrichen, und überhaupt unter sonst durchaus gleichen Umständen, doch in der Hand des Virtuosen *A* eine ganz andere Klangfarbe, Klänge von ganz anderem Gepräge von sich giebt, als in der Hand des eben so trefflichen Virtuosen *B;* — und es mögte wohl interessant sein, zu erforschen, auf welchen physikalischen Ursachen diese Verschiedenheit des Klanggepräges wohl beruhe.

Sollte man dieser Frage etwa mit der oberflächlichen Antwort begegnen wollen: die erwähnte Verschiedenheit sei eben eine natürliche Wirkung der verschiedenen Individualität der Spieler und ihrer eigenthümli-

chen Spielart u. dgl., so mag eine solche Antwort dem Dilettanten, sie mag dem blosen reinen Ästhetiker, so wie allenfalls auch wohl dem praktischen Techniker überhaupt genügen; dass sie aber dem Physiker, dem Akustiker Nichts sagt, ist offenbar, indem dieser sich nicht mit dem Wort- und Phrasenschall von Individualität u. dgl. abfertigen lässt, sondern wissen will, wie und in welchem Stücke der Spieler *A* denn anders auf das Instrument physisch einwirkt als der Spieler *B*, und worin also die Verschiedenheit der physischen Einwirkung hier und dort besteht.

Es kann die erwähnte Verschiedenheit im Wesentlichen in nichts Anderem liegen, als in der verschiedenen Art und Weise, wie der Spieler die Saite seines Instrumentes durch die Reibung des Bogens in Schwingung versetzt, oder, kurz, von der Art und Weise wie die Saite gerieben wird. Dass dies auf manchfach verschiedene Weise geschehen kann, ist bekannt genug; als eines der bekanntesten Beispiele führe ich unter anderen nur dieses an, dass die Saite ganz nahe beim Stege angestrichen bekanntlich einen Klang von ganz anderem Gepräge hören lässt, als wenn das Streichen mehr gegen die Mitte der Saite hin geschieht. — Eben so erscheint ein ganz anderer Klang, wenn man den Bogen, stark auf die Saite gedrückt, nur langsam und träge über dieselbe hinzieht, als wenn man ihn, die Saite kaum leicht anstreifend, rasch über dieselbe hinschnellt. — Anders klingt die Saite, wenn sie vom Bogen, in genau rechtwinklicher Richtung gerieben wird, als bei etwas schiefer Richtung, — anders, wenn der Bogen nach der Tonanregung jedesmal sogleich wieder aufgehoben, als wenn während der ganzen Dauer der Note die Reibung fortgesetzt wird, (langer, oder kurzer, springender Bogenstrich,) u. s. w. — Es sei genug, nur auf die erwähnten Verschiedenheiten, deren sich bekanntlich noch eine Menge anderer beifügen liessen, hier blos beispielweise hinzudeuten, um einsehen zu lassen, dass schon aus den verschiedenen Abstufungen des Streichens in grösserer, oder geringerer Entfernung vom Stege, — des mehr oder weniger starken Aufdrückens des Bogens, — des mehr oder weniger schnellen Bogenstriches, und noch mehrer anderer Verschiedenheiten — insbesondere und vorzüglich aber durch die unzähligen Combinationen all dieser Verschiedenheiten, eine unermessliche Verschiedenheit der Art und Weise der Saitenanregung entspringt, durch welche es nun ganz begreiflich erscheint, wie, von so vielen, sämtlich guten Spielern, doch ein jeder Klänge von eigenthümlich verschiedener Präge erzeugt, je nachdem er sich mehr die eine, als die andere dieser unendlich verschiedenen Nuancen der Saitenanregung eigen gemacht hat.

Ich sage, es wird dadurch die grosse Manchfaltigkeit der verschiedenen Klangprägen begreiflich: sie wird es aber auch dadurch nur erst auf blos ganz empirische Weise, indem uns auch dadurch noch nicht erklärt ist, warum denn eine Saite, auf die eine Art gerieben, anders klinge, als wenn sie auf die andere Art gerieben wird? warum sie auf diese Art gestrichen grade diese, — auf die andere Art gestrichen aber jene Klangfarbe zeigt? kurz es fehlt uns noch immer der Schritt von der obigen Erklärung der entfernteren Ursache der Klangverschiedenheit, zu der näheren Ursache derselben.

Um diesen sehr wesentlichen Schritt werden wir der wirklichen Erklärung näher gebracht durch die nachstehend von Herrn Dr. Chladni gegebenen Winke, wornach die Verschiedenheiten des Gepräges der Töne ohne Zweifel darauf beruhen, dass durch die eine Art zu streichen die Saite andere Biegungen beim Schwingen annimmt, in anderen Curven schwingt, als wenn sie auf die andere Art angestrichen wird, welche verschiedenen Schwingungsformen denn auch begreiflich Schallwellen von verschiedener Form erregen, welche letztere dann auch unsern Gehörwerkzeugen verschiedentlich modificirte Eindrücke zuführen müssen.

II.) So gewiss es übrigens ist, dass ein Geiger durch die verschiedene Art und Weise, wie er seine Saite zum Schwingen und Tönen anregt, derselben Klänge von ganz verschiedenem Gepräge entlocken kann; so scheint es dagegen physikalisch gänzlich evident, dass auf dem Pianoforte die Klangpräge von der Art wie der Spieler die Tasten anschlägt gänzlich unabhängig ist.

Es steht diese, physikalisch evidente Wahrheit freilich dem gemeinüblichen Glauben entgegen, dass auf dem Pianoforte von der verschiedenen Art und Weise, wie eine Taste niedergedrückt werde, der mehr oder weniger schöne Klang gar sehr abhänge; man spricht da von hartem oder hölzernem, und von elastischem, klangvollen Anschlage und von diesem und jenem anderen *Je ne sais quoi:* — allein wie allgemein recipirt der Glaube an diese Dinge auch sein mag, so lässt sich doch der Ungrund desselben schon durch den Gegensatz des vorstehend über die Verschiedenheit des Klanges beim Geigenspiel Gesagten leicht einsehen. Der Pianofortist kann keineswegs, wie der Geiger, oder auch wohl der Harfen- oder Guitarrespieler, die Saite, willkürlich bald näher am Stege, bald mehr gegen die Mitte hin, anschlagen, sondern der Hammer trifft die Saite unwandelbar allemal an Einem und demselben, vom Instrumentenmacher bestimmten Flecke; — Er kann nicht den Hammer, wie der Geiger

den Violinbogen, bald in dieser bald in jener Richtung gegen die Saite bewegen, sondern der Hammer bewegt sich gegen die Saite unwandelbar in Einer und derselben durch den Mechanismus bestimmten Richtung; — Er kann nicht den Hammer, wie der Geiger seinen Bogen, nach erfolgter Tonanregung willkürlich länger oder kürzer die Saite berühren und fortwährend anregen lassen, sondern die Berührung hört unwandelbar jedesmal unmittelbar nach dem Anschlage auf; — kurz, der Pianofortist vermag Nichts weiter, vermag in seinen Anschlag (als solchen) keine andere Verschiedenheit zu legen, als nur die einzige, der grösseren oder geringeren Stärke des Anschlages, und alles was man so tagtäglich von speciösen Kunsturtheilen von dem ganz eigens schönen Klange faseln hört, den dieser oder jener Pianofortist dem Instrumente durch die eigenthümliche Art seines Anschlages zu entlocken verstehe, zerfliesst, dem Obigen zufolge, in Wortphrasen ohne physikaliche Realität, oder beruht höchstens etwa darauf, dass ein guter Spieler grade denjenigen Grad von Stärke zu treffen versteht, bei welchem das Instrument, seinem eigenthümlichen Baue nach, sich am vortheilhaftesten ausnimmt, — wenn man will auch wohl darauf, dass er vornehmlich solche Dinge spielt, welche dem Klange des Instrumentes am vortheilhaftesten zusagen, — auch wohl darauf, dass er jede Taste gehörig lang niedergedrückt hält, um den Klang nicht früher als nöthig ist wieder zu sperren, — (was alles zwar allerdings die einzigen wahren Geheimnisse sind, durch deren verständige Anwendung jener eigenthümliche Zauber entsteht, vermöge dessen der rechte Künstler den Klang seines Instrumentes aufs vortheilhafteste auszuprägen und oft in so magischer Schönheit hervortreten zu lassen versteht, dass man meinen mögte, er vermöge den Saiten eine eigene Seele einzuhauchen, — was alles aber eben so wenig die Wirkung einer besonderen Art und Weise des Anschlages, d. h. der Art und Weise die Taste niederzudrücken, ist, als die verschiedenen Modificationen der Klangpräge durch die sogenannten Pedale, Lautenzug, Flötenzug, *vox celeste* oder gar Fagottzug u. dgl., deren vortheilhafte Benutzung vielleicht schon mancher Kunsturtheiler einem Pianofortisten als Verdienst eigenthümlich schönen Anschlages und besonders schönen Tones auf dem Flügel, angerechnet haben mag; — denn was hat man nicht schon alles von unseren Kunstsprechern und Kunsturtheilern anhören müssen! —)

Wie sehr gemeinüblich also auch die Kunstphrasen von hartem und weichem Anschlage, von elastischem oder unelastischem Anschlage u. dgl. sein mögen, so liegt doch all diesen Worten durchaus keine Realität zum Grunde, indem keine andere reelle Verschiedenheit des

Anschlags physisch möglich ist, als die der grösseren oder geringeren Stärke, welche selbst einzig und allein davon abhängt, ob die Taste mit grösserer oder geringerer Stärke nieder — oder noch genauer ausgedrückt, ob sie mit grösserer oder geringerer Geschwindigkeit aus ihrer wagerechten Lage bis zu ihrem Anhaltpunkte hinbewegt wird, so dass sie diesen Weg in einem längeren, oder kürzeren Zeittheilchen zurücklegt, und also auch der Hammer mit grösserer, oder geringerer Geschwindigkeit wider die anzuschlagende Saite angeschnellt wird. — Einzig durch dieses letztere, durch das Anprallen des Hammers wider die Saite, wird der Ton erregt, und einzig durch die verschiedene Art und Weise dieses Anprallens kann also die Beschaffenheit des Klanges verschieden ausfallen; und da, wie vorerwähnt, eine andere Verschiedenheit, als die einer grösseren oder geringeren Stärke oder Heftigkeit des Anprallens gar nicht denkbar ist, diese Stärke des Anprallens aber einzig nur von der Heftigkeit oder, was physikalisch dasselbe heisst, von der Geschwindigkeit abhängt, mit welcher der Hammer gegen die Saite hingeschnellt wird, diese Geschwindigkeit aber wieder lediglich und einzig und allein vom geschwinderen oder langsameren Niederdrücken der Taste, oder, um den gebräuchlicheren Ausdruck beizubehalten, vom stärkeren oder schwächeren Anschlagen derselben, abhängt, so ist es physikalisch evident, dass die gemeinüblich geträumten sonstigen Verschiedenheiten des Anschlags nichts anders sind, als leere Träume; — was auch sicherlich nie ein Physiker und überhaupt niemand leugnen wird, dem nicht der Fundamentalsatz aller Dinamik fremd ist: dass die Stärke der Bewegung das Product der Geschwindigkeit in der Masse ist, und dass also da, wo die Masse unverändert bleibt (wie der Clavierhammer) die Stärke der Bewegung nur durch grössere oder geringere Geschwindigkeit, und sonst auf keine andere Weise, modificirt sein kann, oder, mit anderen Worten, dass, wenn ein und derselbe Hammer, jedesmal in einer und derselben Richtung, wider einen und denselben Punkt einer und derselben Saite geschleudert wird, alsdann keine andere Verschiedenheit mehr physikalisch denkbar ist, als die des stärkeren, oder schwächeren Anprallens, welches selbst in nichts anderem bestehen kann, als in der grösseren oder geringeren Schnelligkeit der Bewegung des Hammers von seiner Ruhestelle zur Saite hin, welches selbst wieder blos allein von der grösseren und geringeren Geschwindigkeit abhängt, mit welcher die Taste niedergedrückt wird, und wobei keinesweges noch ein weiteres gewisses *je ne sais quoi* statt findet, hinter welches sogenannte Kunstverständige so oft und gern sich verstecken, um gemeinübliche aber inhaltleere Kunstphrasen bei Ehren zu halten.

Aus dem Vorstehenden lässt sich zugleich auch der Werth des, gleichfalls ziemlich gemeinüblichen Wahnes beurtheilen, als sei auch das Zersprengen oder Zerschlagen der Clavier-Saiten keineswegs blos die Wirkung der Stärke des Anschlagens, sondern es komme nur auf die rechte Art an, und Einer der's recht verstehe könne das Instrument noch so stark angreifen, ohne Saiten zu zersprengen u. s. w. — ein Wahn welcher, wie man sieht, auf den nämlichen irrigen Einbildungen beruht, und sich ganz durch dieselben physikalischen Principien widerlegt, wie der von dem gewissen *je ne sais quoi*, vermöge dessen der Anschlag des Einen Spielers den Klang der Saite anders ausprägen soll als der des anderen.

Auch in diesem Betreffe habe ich daher, — wenn gleich im Voraus überzeugt, dass sowohl unsere Kunsturtheiler und Kunstsprecher, als auch Virtuosen, Virtuosenanbeter und sonstige Kunstgläubige sich ihren Glauben an das gewisse *je ne sais quoi* auch durch die evidenteste Demonstration physischer Unmöglichkeit doch nimmermehr werden nehmen lassen, — dennoch geglaubt, wenigstens zu Gunsten der Verständigeren, unseren verehrten Chladni auffordern zu dürfen, auch über diesen Punct seine vielbewährte Autorität zu interponiren, wie er es denn auch in den nachstehend mitgetheilten Aufschlüssen mit höchst dankenswerther Bereitwilligkeit gethan hat.

Gfr. Weber.

Die Frage: I.) auf welchen Principien es beruht, dass eine und dieselbe Geige, von verschiedenen Spielern behandelt, ein ganz anderes *timbre**)

---

*) Im französischen drückt das Wort *timbre*, wofür im Deutschen noch keins recht üblich ist, den verschiedenen Charakter eines Klanges, oder die verschiedene Wirkung desselben aus, welche von Höhe und Tiefe des Tons, so wie von Stärke und Schwäche ganz unabhängig ist, und von deren Wesen wir, so wie überhaupt von den Wesentlichen qualitativer Verschiedenheiten der Dinge, noch wenig wissen. Die französische Sprache, welche darin ärmer ist, als die unsrige, dass sie für die 3 sehr verschiedenen Begriffe von Schall, Klang und Ton nur das einzige Wort *son* hat, ist also hierin reicher. Ich dächte aber, wir könnten das Wort Laut dafür gebrauchen, so wie es schon in einzel-