

# Zum Einfluß der Klangfarbe auf die Analyse von Zusammenklängen.

Von  
C. STUMPF.

Diese Frage, der ich in der Tonpsychologie II, 348—358 längere Betrachtungen widmete, hat neuerdings zu Discussionen Anlaß gegeben. Den Ausgangspunkt bildeten u. A. FAIST's Versuche an Unmusikalischen, über die im ersten Aufsatz dieses Heftes berichtet ist. Dort ist jedoch S. 13 aus Versehen angegeben, daß nach FAIST die Unterschiede in der Zahl der Einheitsurtheile bei scharfen Klangfarben geringer wären als bei milden. Es verhielt sich in seinen Versuchen umgekehrt. Die Zahlen stellen sich (wenn wir nach dem Vorgange M. MEYER's für die Intervalle aufser Octave und Quinte nur die Durchschnittszahlen geben) folgendermaassen:

Procentzahlen von Einheitsurtheilen nach FAIST.

	Octaven	Quinten	Uebrige Intervalle
Milde Klänge (Register „Gedackt“)	52	44	26
Scharfe Klänge (Harmonium)	83	54	22

Bei meinen eigenen Versuchen wurden so scharfe Klänge wie die des Harmoniums überhaupt nicht angewandt. Doch hatte ich bei den drei Prager Versuchsreihen (Tonpsych. II, 145 f.) die nämlichen Personen zuerst mit dem sehr obertonarmen Register Gedackt, dann in den zwei letzten Reihen mit dem schärferen Register Principal geprüft (letzteres gilt zwar auch noch als eines der milderen, liefs aber doch ziemlich starke Obertöne hören). Die Ergebnisse waren, in gleicher Weise dargestellt, folgende:

Procentzahlen von Einheitsurtheilen nach STUMPF.

	Octaven	Quinten	Uebrige Intervalle
Milde Klänge (Gedackt) . . . .	75	68	10
Schärfere Klänge (Principal) . .	72	56	25
” ” ” . . . .	80	63	40

Die dritte dieser Reihen lassen wir zweckmäßiger aufser Betracht, da die Töne hier um eine Octave höher lagen, während die beiden ersten Reihen in derselben Octave wie bei FAIST (der eingestrichenen) ausgeführt wurden.

Meine Ergebnisse stimmen mit denen FAIST's insofern überein, als die Zahlen der Octave und der Quinte sich beim Uebergang zu der schärferen Klangfarbe weiter von einander entfernen. Dagegen besteht eine Discrepanz insofern, als bei FAIST auch die Zahlen der übrigen Intervalle sich weiter von denen der Octave entfernen, während sie sich bei mir denselben nähern.

Indessen ist zu bedenken, dass FAIST bedeutend stärkere Unterschiede in der Klangfarbe anwandte, und dass seine Ergebnisse sich auch theoretisch ziemlich leicht begreifen, während das entgegengesetzte Verhalten, wie wir oben S. 13 f. gesehen haben, für die Erklärung Schwierigkeiten bereiten würde. Ich möchte daher selbst auf FAIST's Ergebnisse in dieser Hinsicht das gröfsere Gewicht legen. Die Erklärung aber liefse sich auf folgende Weise gewinnen.

Man findet häufig, dass bei Zungenapparaten die Hinzufügung einer höheren Octave zu einem Ton auch für Musikalische fast unmerklich bleibt. Diese Erscheinung besprach ich Tonpsych. II, 357 und bemerkte zur Erklärung unter Anderem: „Die Zunge  $c^1$  enthält bereits den Ton  $c^2$  als starken Oberton in sich. Tritt nun die Zunge  $c^2$  in Thätigkeit, so verändert sich in der Gesammterscheinung nicht so viel, als wenn  $c^2$  zum einfachen oder nur von schwachen Obertönen begleiteten  $c^1$  hinzutritt. Und hat man vorher den Klang der Zunge  $c^1$  als Einheit aufgefasst, so wird diese Auffassung durch die verhältnismäfsig geringe Aenderung der Gesammterscheinung nicht umgestofsen.“

Wenn nun Versuchsreihen ähnlicher Art, wie sie FAIST und ich an Unmusikalischen anstellten, an Musikalischen angestellt würden, so würde in Folge des genannten Umstandes selbst da bei Octaven unter Anwendung von scharfen Zungenklängen eine

gewisse Anzahl von Einheitsurtheilen vorkommen, während Quinten und andere Intervalle von solchen ausnahmslos als zwei Töne erkannt werden. Bei Unmusikalischen aber wird nicht blos die Zahl der Einheitsurtheile bei Octaven entsprechend steigen, sondern kann sich auch noch bei Quinten ein gleicher Einfluß zeigen, da auch bei diesem Intervall der Unterschied der Gesamterscheinung zwischen einem Einzelklang und demselben Klang plus seiner Oberquinte noch merklich geringer ist für scharfe als für milde Klänge.

Auch dem Unmusikalischen bleibt, wenn er Ein und wenn er zwei Instrumente von einer bestimmten Klangfarbe hört (und er hört sowohl scharfe als milde Klänge von Anfang an) der Unterschied von Ein- und Zweiklang nicht sein Leben lang absolut verborgen. Aber die geringe Urtheilsfähigkeit, die er sich erwirbt und die in unseren Urtheilszahlen zum Ausdruck kommt, mag wohl in Folge des erwähnten Umstandes eine noch geringere sein für scharfe als für milde Farben.

So würden sich die größeren Zahlen der Einheitsurtheile in den Versuchsreihen am Harmonium unschwer deuten lassen.

M. MEYER hat eine Erklärung gegeben (*Zeitschr. f. Psychol.* XVII, 413 f.), worin er dasselbe Princip verwendet<sup>1</sup>, es aber mit der Hypothese verknüpft, daß den Zweiheitsurtheilen unsrer Unmusikalischen überhaupt niemals oder nur ausnahmsweise eine wirkliche Unterscheidung der beiden Töne zu Grunde gelegen habe. Die Aussage „zwei Töne“ bedeute in ihrem Munde nicht, daß sie zwei Töne in dem Zusammenklang unterschieden, sondern nur, daß sie den Einen Klang auf zwei Instrumente (Tasten) bezogen hätten.

Diese Hypothese steht in keiner nothwendigen Verbindung mit der Erklärung obiger Erscheinung; und sie scheint mir in sich selbst unhaltbar. Die Unterschiede zwischen Musikalischen und Unmusikalischen sind groß genug, aber sie sind nur gradueller Natur, und sowohl FAIST als ich haben die äußersten Grade nach der unmusikalischen Seite von unseren Versuchen ausgeschlossen. Des Näheren siehe die Discussion hierüber in der *Zeitschr. f. Psych.* XVII u. XVIII.

<sup>1</sup> S. 415: „Wenn wir zu einem scharfen Tone die höhere Octave in gleicher Klangfarbe hinzufügen, so ändert sich dadurch nicht viel mehr als daß ein Theil der Obertöne verstärkt wird.“