

Ueber Beurtheilung zusammengesetzter Klänge.

Von

MAX MEYER.

1. Unter zusammengesetzten Klängen verstehe ich in den folgenden Ausführungen nur solche Klänge, die analysirbar¹ sind, bei denen also mehr als Ein Ton (mehr als Eine Tonhöhe) herausgehört werden kann. Zu den zusammengesetzten Klängen rechne ich hier also z. B. nicht eine solche, von einer Stimmgabel auf Resonanzkasten erzeugte Gehörsempfindung, bei der es trotz größter Uebung und Aufmerksamkeit des Beobachters nicht gelingt, mehr als Einen Ton herauszuhören; daß auch bei einer solchen Stimmgabel, wie man mittelst verschiedener Methoden zeigen kann, in der Regel mehr als Eine Sinusschwingung unser Gehörorgan trifft, ist eine physikalisch-physiologisch interessante Thatsache, die jedoch in rein psychologischer Hinsicht unser Interesse nicht zu erregen vermag. Eine Gehörsempfindung, die wir auf keine Weise analysiren können, haben wir kein Recht anders zu benennen als „einen einfachen Ton“.²

¹ Daß die Analyse eines Klanges auf mehrere Arten vollzogen werden kann, habe ich *diese Zeitschrift* Bd. 18, S. 281 dargelegt und setze dies hier als bekannt voraus.

² Wenn der Physiker eine physikalische Analyse eines Schwingungsvorganges ausführen will, so kann er sich dazu eines Resonators bedienen, mittelst dessen er das Stärkeverhältniß der einzelnen Sinusschwingungen zu Gunsten Einer solchen ändert. Eine psychologische Analyse ist das natürlich nicht, da ja bei Benutzung eines Resonators das Sinnesorgan in ganz anderer Weise afficirt wird als vorher.

Häufig wird empfohlen, man solle, wenn man einen Klang analysiren will, den Kopf hin und her bewegen. Dies ist jedoch auch nur ein Mittel zur physikalischen Analyse, zur Feststellung der existirenden Sinusschwingungen. Das Stärkeverhältniß dieser Schwingungen ist nämlich in jedem begrenzten Raume aus bekannten physikalischen Gründen ein

Natürlich kann Niemandem das Recht bestritten werden, gewisse physikalische Vorgänge mit dem Namen „Ton“ zu benennen. Ob freilich die in neuerer Zeit gebräuchlich gewordene Definition eines „physikalischen Tons“ als einer Sinusschwingung sich als wissenschaftlich brauchbar bewähren wird, ist zweifelhaft, ja unwahrscheinlich. Wie man jedoch auch darüber denken mag, jedenfalls muß man daran festhalten, daß eine rein psychologische Untersuchung wie diese sich auch nur auf psychologische, nicht auf physikalische Definitionen stützen darf. Wir nennen also einen einfachen Ton diejenige (zum Unterschied von einem Geräusch durch eine bestimmte Tonhöhe charakterisirte) Gehörsempfindung, die von dem Hörenden trotz größter Uebung und Aufmerksamkeit nicht analysirt werden kann.¹

2. Noch zwei andere Fragen von principieller Wichtigkeit sind zu erledigen. Ich setzte oben zu dem Worte „Ton“ in Parenthese „Tonhöhe“ und zwar aus folgendem Grunde. Das Wort „der Ton“ (wenn damit ein ganz bestimmter Ton bezeichnet wird: dieser Ton) wird in zwei Bedeutungen gebraucht, deren

aufserordentlich verschiedenes an verschiedenen Stellen des Raums. Wenn ich den Kopf bewege — häufig genügt eine Bewegung von wenigen Centimetern —, so ändere ich damit den mein Sinnesorgan treffenden Reiz zu Gunsten einiger, zu Ungunsten anderer Sinusschwingungen.

Abgesehen davon, daß man bei bewegtem Kopf gar nicht einen einzigen Klang, sondern bei jeder Kopfstellung einen anderen hört (das-selbe gilt von beiden Ohren: man hört kaum jemals mit dem einen Ohre gleichzeitig genau denselben Klang wie mit dem anderen), sind Kopfbewegungen für die psychologische Analyse eines Klanges ebenso wenig förderlich als Bewegungen anderer Körpertheile, da sie die Aufmerksamkeit ablenken können.

¹ STUMPF (Tonpsychologie II, S. 222) behauptet freilich auch die Existenz unbemerkbarer Empfindungen (von Empfindungsunterschieden will ich hier absehen, obwohl ich auch darin nicht unbedingt STUMPF's Ansicht theile) und würde daher wohl obige Definition nicht gelten lassen. Mit gleichem Rechte könnte ein Chemiker die Behauptung aufstellen, Gold sei kein einfaches Metall. Solche Behauptungen dürften wohl wissenschaftlich ohne Nutzen sein, solange ihnen keine wirkliche Analyse zu Grunde liegt und auch nicht gewichtige Gründe dazu zwingen, eine Hypothese zu bilden. In unserem Falle aber sehe ich keine Gründe, die uns dazu zwingen, die Existenz unbemerkbarer Tonempfindungen (nach LIPPS' Ausdrucksweise müßte ich sagen: solcher unbewussten, bewussten Tonempfindungen entsprechenden seelischen Erregungen, die selbst unter den günstigsten subjectiven Bedingungen der Aufmerksamkeit niemals bewußt werden könnten) anzunehmen.

mangelnde Unterscheidung von Seiten Unmusikalischer mancherlei Irrthümer herbeigeführt zu haben scheint. Die eigentliche Bedeutung des Ausdrucks „Ton“ ist „Tonhöhe“. Die zweite Bedeutung findet sich beispielsweise in folgendem Falle. Wenn ein aus Männern und Frauen bestehender Chor (z. B. beim Gemeindegesang in der Kirche) in Octavenparallelen singt, so sagt nicht nur der Musikalische (bei dem es eine Folge der Gewöhnung sein könnte), sondern auch der Unmusikalische nicht, daß zweistimmig gesungen werde, sondern daß Männer und Frauen denselben Ton singen. Indessen ersterer weiß, daß hier mit „Einstimmigkeit“ keineswegs gemeint ist, daß Männer und Frauen dieselbe Tonhöhe singen. Letzterer jedoch weiß es häufig nicht, daß der Satz „es ist derselbe Ton“ zwei ganz verschiedene Urtheile bezeichnen kann; oder er weiß es wohl, denkt jedoch im Augenblick nicht daran: es weiß es in der Theorie, aber nicht in der Praxis.

Um diese beiden Urtheile auch im sprachlichen Ausdrucke genau zu unterscheiden, könnte man vielleicht unmusikalische Versuchspersonen daran gewöhnen, im letzteren Falle nicht das Wort „Ton“ anzuwenden, sondern das Wort „Note“, also beispielsweise zu sagen: „Männer und Frauen sangen dieselbe Note.“¹ Doch bleibt zu beachten, daß „Note“ hier nicht angewandt ist im Sinne von Note in der Musik (wo alle Octaventöne gleich benannt sind), sondern zur Bezeichnung eines ganz bestimmten tonpsychologischen Urtheils, das bei Octaventönen immer, häufig auch bei Quinten und Quarten, fast nie bei anderen Intervallen auftritt. Die Thatsache des Auftretens dieses Urtheils halte ich psychologisch für eine letzte und nicht weiter erklärbare; höchstens eine physiologische Erklärung halte ich für möglich.

STUMPF (Tonpsychologie II S. 65) glaubt die von ihm selbst ausführlich mit Beispielen belegte Thatsache, daß auf verschieden hohe Töne das Urtheil „gleich“ angewandt wird, durch seinen Begriff der Verschmelzung erklären zu können. Indessen, jenes

¹ Daß eine Einübung darauf hin, die beiden Arten von Urtheilen durch zwei verschiedene Bezeichnungen auszudrücken, durchaus nicht ausgeschlossen ist, ersieht man daraus, daß dieselben Personen, die beim Hören von Octaventönen das Urtheil fällen „es ist derselbe Ton“, auf den Unterschied der Urtheile aufmerksam gemacht gar nicht im Zweifel darüber sind, daß der eine Ton beträchtlich höher ist als der andere.

Urtheil tritt bei successiven Tönen ebenso auf wie bei gleichzeitigen, bei denen es überhaupt nur unter Voraussetzung einer Analyse zu Stande kommen kann; Verschmelzung aber definirt STUMPF gerade als ein solches Verhältniß, wodurch sich gleichzeitige Sinnesempfindungen vor aufeinanderfolgenden auszeichnen. Passender erscheint es, wenn man wie LIPPS von „Tonverwandtschaft“ spricht. Dies Wort ist recht geeignet, die Unterschiede zwischen den verschiedenen Intervallen zu bezeichnen und auch die Thatsache zum Ausdruck zu bringen, daß man den Begriff einer partiellen Gleichheit anwendet — einer partiellen insofern, als diejenigen, die von Gleichheit sprechen, dabei sich die Verschiedenheit der Tonhöhe durchaus gegenwärtig zu halten im Stande sind, ohne freilich das genauer beschreiben zu können, worin Gleichheit besteht.¹

3. Schließlich muß ich noch, da im Folgenden viel von „Aufmerksamkeit“ die Rede ist, sagen, in welchem Sinne ich dieses Wort gebrauche. „Die Aufmerksamkeit eines Individuums ist auf einen seelischen Inhalt gerichtet“, darunter verstehe ich weiter nichts, als daß dieser seelische Inhalt vor anderen gleichzeitigen Inhalten eine besondere seelische Kraft entfaltet, einen besonderen seelischen Wirkungsgrad besitzt.

Ich leugne nicht, daß dieser besondere Wirkungsgrad sich häufig auch darin äußert, daß gewisse Muskelcontractionen hervorgerufen werden, die ihrerseits wieder Spannungsempfindungen zur Folge haben. Diese Letzteren pflegen im gewöhnlichen Sprachgebrauche zur Aufmerksamkeit hinzugerechnet zu werden. Sie werden uns jedoch im Folgenden nicht weiter interessiren.

Keineswegs verstehe ich unter Aufmerksamkeit „die Lust am Bemerken“ und unter willkürlicher Aufmerksamkeit „den Willen, sofern er auf ein Bemerken gerichtet ist.“ Hierdurch würde man genöthigt werden, auch ein „Bemerken ohne Auf-

¹ Wir sprechen ja auch von Blutsverwandtschaft nicht dann, wenn wir bestimmte Körpertheile angeben können, die bei einem Individuum ganz genau so gebaut sind, wie bei einem anderen — was wohl nie der Fall sein dürfte —, sondern wenn die Individuen in etwas übereinstimmen, was gar nicht ein Theil ihrer selbst ist, dem Erzeuger. Darum kann man auch wohl von Verwandtschaft der Töne sprechen, obwohl nichts an ihnen selbst gleich ist, sondern vielleicht nur Gleichheit eines gewissen, allerdings noch ganz hypothetischen (wahrscheinlich physiologischen) Causalzusammenhangs stattfindet.

merksamkeit“ anzunehmen. Ich möchte zwischen Bemerken und Bemerken keinen Unterschied nur deshalb machen, weil das Bemerken durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden oder verschiedene Folgen haben kann. Eine Unterscheidung zwischen Bemerken ohne und Bemerken mit Aufmerksamkeit ist nur zu sehr geeignet, das Mißverständniß aufkommen zu lassen, als handle es sich, abgesehen von der Verschiedenartigkeit des Causalzusammenhangs auch um zwei an sich verschiedene psychologische Vorgänge, die etwa nur zufällig denselben Namen „Bemerken“ erhalten hätten. Andererseits scheint es bedenklich, für das Gefühl der „Lust“ und für den „Willen“ nicht nur andere Bezeichnungen, sondern sogar für beide Begriffe nur eine einzige Bezeichnung, Aufmerksamkeit, anzuwenden.

4. Nehmen wir nun an, Jemand höre einen aus zehn Tönen zusammengesetzten Klang. Wie wird sich dann seine Aufmerksamkeit gegenüber den zehn Tönen verhalten? Im gewöhnlichen Leben pflegt man anzunehmen, daß unsere Aufmerksamkeit sich immer nur auf Einen seelischen Inhalt, nicht aber gleichzeitig auf mehrere richten könne. Dies ist nun streng genommen allerdings falsch, aber doch insofern richtig, als beim Fehlen besonderer Uebung und beim Fehlen besonderer Willens-thätigkeit in der That unsere Aufmerksamkeit fast immer auf nur Einen seelischen Inhalt in höherem, auf alle anderen in verschwindend geringem Grade gerichtet ist. Dies zeigt sich auch beim Hören von Tönen. Wenn wir unter den erwähnten Umständen zehn Töne gleichzeitig hören, so zieht Einer davon die Aufmerksamkeit auf sich. Diese Eine Tonempfindung besitzt allein so viel seelische Kraft, um ein Tonhöhenurtheil hervorzurufen. Alle anderen Tonempfindungen vermögen nicht, besondere Tonhöhenurtheile (zunächst handelt es sich um bloße Existentialurtheile¹) hervorzurufen. Jene Eine Tonhöhe wird allein „bemerkt“. Die anderen Tonempfindungen bleiben deshalb jedoch nicht gänzlich wirkungslos, sondern rufen jenes Urtheil über die Gehörsempfindung hervor, das wir ein Klang-

¹ subjective Existentialurtheile nach H. CORNELIUS, *Vierteljahrsschrift f. w. Philosophie*, Bd. 16, S. 413. Uebrigens sehe ich mich neben vielfacher Uebereinstimmung mit CORNELIUS' Ausführungen über Klanganalyse u. s. w. genöthigt, so vielfach eine von der seinigen verschiedene Beschreibung des Thatbestandes vorzuziehen, daß ich auf eine Angabe aller einzelnen Punkte, in denen ich von ihm abweiche, hier lieber verzichten möchte.

farbenurtheil (auch hier handelt es sich zunächst um ein bloßes Existentialurtheil) zu nennen pflegen.

Es fragt sich nun, welcher von den zehn Tönen unseres Beispiels die Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird. Nun können hier subjective Bedingungen vorliegen, z. B. einer von den zehn Tönen kann erwartet sein; dann wird dieser leicht die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Oder es können objective Bedingungen vorliegen und zwar solche von mehrfacher Art: Entweder ist der ganze Klang ruhend, unverändert während seiner ganzen Dauer, oder er erleidet partielle (qualitative) Aenderungen, die stetig oder unstetig erfolgen können. Und ferner sind entweder alle Töne gleich stark oder einige sind gleich stark oder alle sind verschieden stark.¹ Nach unseren gewöhnlichen

¹ Unter gleicher Stärke verstehe ich natürlich nicht Gleichheit einer durch irgend eine mathematische Formel definirten physikalischen Stärke, sondern Gleichheit der Empfindungsstärke. Zwar ist es sehr schwer, über die Stärke verschieden hoher Töne zu urtheilen; indessen einen anderen Weg zur Feststellung der Empfindungsstärke als diesen subjectiven giebt es nun einmal nicht. Wie sich jene mathematisch definirten Grössen bei als gleich beurtheilter Empfindungsstärke verschieden hoher Töne verhalten, ist bis jetzt leider noch nicht durch Versuche festgestellt worden, Diese Feststellung wird unter Anderem noch dadurch erschwert, daß in Bezug auf die Stärke hoher und tiefer Töne eine gewisse Voreingenommenheit besteht, die das Urtheil über die Gleichheit der Stärke beeinträchtigt. Ziemlich allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß hohe Töne bei gleicher Reizstärke grössere Empfindungsstärke besitzen als tiefere Töne. Indessen, was gilt hier als Reiz? ein Vorgang im Ohr oder irgendwo in der Luft oder in dem Musikinstrument? Und wie ist Reizstärke mathematisch zu definiren? Man ist natürlich leicht geneigt, ohne Weiteres die Reizstärke eines Contrabasses für viel grösser zu halten, als die einer Piccoloflöte. Aber mit welchem Recht? Vorläufig scheint es mir höchstens berechtigt zu sagen, daß die technischen Schwierigkeiten bei der Erzeugung hoher Töne von grosser Empfindungsstärke geringer sind, als bei der Erzeugung tiefer.

Nach MEINONG, *diese Zeitschrift* Bd. 11, S. 112, hat es freilich überhaupt keinen Sinn zu fragen, ob zwei verschiedene Qualitäten ihrer Intensität nach gleich oder verschieden gross sind. Ich meine jedoch, daß man sehr wohl versuchen kann, zwei verschieden hohe auf einander folgende Töne (bei Aufeinanderfolge kann von einer Wirkung der relativen Höhe auf die Aufmerksamkeit nicht die Rede sein) daraufhin zu beurtheilen, welcher von beiden Tönen allein durch seine Stärke die Aufmerksamkeit in höherem Grade in Anspruch zu nehmen vermag. Diesem würde ich dann die grössere Stärke zuschreiben. Verschieden hohe Töne können — das wird

Erfahrungen auf anderen Gebieten des Lebens können wir nun Folgendes erwarten:

a) Die stärkste Empfindung zieht die Aufmerksamkeit auf sich.

b) Eine stetig anders (höher oder tiefer, oder auch stärker) werdende Empfindung zieht die Aufmerksamkeit auf sich.

c) Eine neu auftretende Empfindung zieht die Aufmerksamkeit auf sich.

Diese Gesetze nun findet man bei den Tonempfindungen durchaus bestätigt. Das erste kann natürlich nur bestehen, wenn eine Empfindung alle anderen an Stärke übertrifft. Sind alle (oder einige, und zwar die stärksten) gleich stark, so würde die Aufmerksamkeit sich gleichmäfsig auf die gleich starken Empfindungen vertheilen, wenn nicht andere Umstände Eine vor den anderen Empfindungen begünstigten.

Die angeführten Bedingungen für die Zuwendung der Aufmerksamkeit werden sehr häufig gleichzeitig vorhanden sein und dann auch oft einander widerstreiten. Welche von ihnen aus dem Kampf als Sieger hervorgeht, dafür giebt es natürlich keine allgemeine Regel, sondern das hängt davon ab, welche Bedingung im einzelnen Fall am stärksten ist.¹

Wenn Jemand seine Aufmerksamkeit auf sämtliche zur Zeit vorhandenen Tonempfindungen gleichmäfsig vertheilt, und wenn so diese sämtlichen Tonempfindungen gleichzeitig Tonhöhenexistentialurtheile hervorrufen, so nenne ich das: er hört den Klang analysirt. Wenn er dagegen, wie dies bei Ungeübten in der Regel, bei Geübten immerhin in sehr vielen Fällen geschieht, seine Aufmerksamkeit auf nur eine einzige Tonempfindung richtet und nur diese ein Tonhöhenexistentialurtheil hervorruft, so nenne ich das nach gewöhnlichem Sprachgebrauch: er hört den Klang unanalysirt. Hat er seine Aufmerksamkeit nicht auf alle, sondern nur auf einige der gleichzeitig vorhandenen Tonempfindungen gleichmäfsig vertheilt und rufen nun diese Letzteren allein Tonhöhenexistentialurtheile her-

man MEINONG zugeben müssen — in Bezug auf „Gröfse“ nicht direct verglichen werden, wohl aber in Bezug auf eine Wirkung dieser Gröfse. Das wäre dann eine Art „surrogativer“ Vergleichung der Gröfsen.

¹ Vielleicht wäre ein Versuch, hier zahlenmäfsige Bestimmungen zu gewinnen, nicht ohne jeden Erfolg.

vor, so nenne ich das: er hört den Klang theilweise analysirt. Wenn ich übrigens von gleichmäfsig vertheilter Aufmerksamkeit spreche, so meine ich in diesem Falle damit nicht absolute Gleichmäfsigkeit, sondern nur so weit reichende, als zum Zustandekommen von mehr als Einem Tonhöhenexistentialurtheil erforderlich ist.

5. STUMPF stellt in seiner Tonpsychologie (II, § 25) die beiden folgenden Gesetze auf:

a) „In einem ruhenden Zusammenklang scheint das Ganze die Höhe des tiefsten Tones zu haben, auch wenn dieser nicht zugleich der stärkste ist.“

b) „Bei aufeinanderfolgenden Zusammenklängen macht das Ganze scheinbar die Bewegung der in den grössten Schritten bewegten Stimme mit.“

Diese Gesetze läfst STUMPF allerdings zunächst nur bei „analysirten“ Klängen gelten. (Ich glaube STUMPF recht verstanden zu haben, wenn ich annehme, dafs er hier als „analysirte“ Klänge dasselbe bezeichnet, was ich oben „analysirt gehörte“ Klänge genannt habe.) Aber er will sie, wie mir seiner Darstellung nach scheint, wenigstens bei Musikalischen auch auf unanalysirt gehörte Klänge anwenden.

Zunächst scheint es mir zweifelhaft, ob musikalische Personen, wenn sie einen Klang unanalysirt hören (was bei ihnen ja seltener als bei Unmusikalischen, aber doch immerhin oft genug vorkommt), über die Tonhöhe des Klanges ein anderes Urtheil fällen als unmusikalische¹, vorausgesetzt natürlich, dafs die Aufmerksamkeit des Musikalischen nicht durch vorhergehende Klänge nach einer bestimmten Richtung hingelenkt worden ist, vorausgesetzt ferner, dafs der Musikalische nicht etwa jetzt zwar den Klang unanalysirt hört, vorher ihn aber analysirt hat, wobei dann musikalische Gewohnheiten zur Wirkung kommen können.

Wenn Unterschiede in der Beurtheilung dann wirklich noch bestehen sollten, so wird es nothwendig sein, die speciellen Bedingungen hierfür aufzusuchen. Die immerhin vagen Begriffe

¹ STUMPF behauptet z. B. (Tonpsychologie II, S. 410 unten), dafs bei „Unmusikalischen“ und „Kindern“ die Aufmerksamkeit „gewöhnheitsmäfsig“ durch die „höheren“ Töne gefesselt werde. Diese „Gewohnheit“ müfste zunächst selbst erklärt werden, bevor durch sie etwas erklärt wird.

„Musikalisch“ und „Unmusikalisch“ wird man, wenn es sich um die Aufstellung von Gesetzen handelt, am besten aus der Tonpsychologie gänzlich verbannen und durch diejenigen Bedingungen ersetzen, die uns im speciellen Fall dazu veranlassen, ein Individuum musikalisch oder unmusikalisch zu nennen.¹

Außerdem nun halte ich jene beiden Gesetze überhaupt nicht für solche. Ganz unbegreiflich aber ist mir, wie STUMPF sie als Gesetze für die Beurtheilung analysirter Klänge hinstellen konnte (wobei ich — wie schon erwähnt — annehme, daß er unter einem „analysirten“ Klänge einen „analysirt gehörten“ versteht). Wenn ich einen Klang analysirt (oder auch nur theilweise analysirt) höre, so sehe ich überhaupt nicht die Möglichkeit, von Einer Tonhöhe des Klanges zu sprechen. Darin besteht ja gerade die Analyse, daß ich mehrere Tonhöhen-existentialurtheile fälle, und das Analysirt-hören, daß ich mehrere Tonhöhenexistentialurtheile gleichzeitig fälle.

Uebrigens muß ich hier noch bemerken, daß ich keineswegs leugne, daß — wie bei allen Vorgängen in der Natur, so auch hier — vom Unanalysirt-hören zum Analysirt-hören ein stetiger Uebergang stattfindet. Die Grenze müssen wir ziehen. Nach gewöhnlichem Sprachgebrauch können wir von „Analysirt-hören“ (schlechthin oder Theilweise-analysirt-hören) erst dann sprechen, wenn mehr als Ein Tonhöhenexistentialurtheil gleichzeitig da ist. Wer jedoch die Grenze zwischen Analysirt- und Unanalysirt-hören in ein etwas früheres Stadium des seelischen Processes verlegen will (wozu mir STUMPF geneigt zu sein scheint), der muß ebenfalls angeben, wodurch diese Grenze genau zu bestimmen ist. Ich sehe nur bisher keine Möglichkeit, die Grenze anders, als ich es gethan, festzulegen, ohne in die schlimmsten Widersprüche mit dem sonstigen Sprachgebrauch zu gerathen.

STUMPF also stellt jene Gesetze auf für analysirt gehörte Klänge. Er rechtfertigt dies (II, S. 383 f.) folgendermaassen: „Seite 64 f. wurde hervorgehoben, daß gleichzeitige Töne, wenn sie als Mehrheit erkannt werden, uns doch nicht als eine bloße Summe, sondern als ein Ganzes von Tönen erscheinen. Hiermit hängt

¹ Der Unterschied zwischen Musikalischen und Unmusikalischen ist ja nicht grundwesentlich, sondern nur graduell, was freilich nicht ausschließt, daß gewisse Individuen zu gewissen (selbst elementaren) musikalischen Leistungen unter speciellen Bedingungen nicht fähig sind, zu denen andere unter gleichen Bedingungen durchaus fähig sind.

es nun zusammen, daß auch eine Neigung besteht, diesem Ganzen als solchem eine Tonhöhe zuzuschreiben, während doch genau genommen nur von einer Höhe jedes einzelnen einfachen Tones gesprochen werden kann. Wir sagen nicht bloß, daß ein Zusammenklang in der hohen oder tiefen Region liege, in dem Sinne, daß jeder Theil desselben dieser Region angehört, sondern wir schreiben auch innerhalb dieses durch einen analysirten Zusammenklang umschriebenen engeren Bezirkes demselben als Ganzem in gewissen Fällen die Höhe eines seiner Theile zu.“ Dies kann ich nun wenigstens bei einem „analysirt gehörten“ Klange ebenso wenig als thatsächlich zugeben, als ich die Begründung anzuerkennen vermag. Ich kann in der Behauptung, daß man einem analysirt gehörten Klange nur Eine Tonhöhe zuschreibe, keinen Sinn erkennen: Das würde dann heißen, mehrere gleichzeitige Tonhöhenexistentialurtheile fällen und doch nur ein einziges solches Urtheil fällen! Diesen Widerspruch kann ich auch durch STUMPF's Behauptung nicht auflösen, daß durch Analyse gleichzeitig wahrgenommene Töne nicht als eine bloße Summe, sondern als ein Ganzes erscheinen. Alles Gleichzeitige erscheint uns eben dadurch, daß es gleichzeitig ist, und im Gegensatz zum Vor- und Nachzeitigen, als in bestimmter Weise verknüpft (was man so nennen kann: es erscheine als ein Ganzes), aber deshalb nicht als eine Einheit, was ja überdies unserer Voraussetzung widersprechen würde, daß es uns infolge unserer Analyse als Mehrheit erscheint. Eine Mehrheit (von Tonhöhen), die ich direct, auf Grund mehrerer gleichzeitiger Existentialurtheile über ihre Theile, als eine Mehrheit beurtheile, kann ich wohl gleichzeitig — in gewissem Sinne — für „einheitlich“, aber nicht für eine Einheit (in Bezug auf Tonhöhe) erklären.

Was STUMPF an einzelnen Beispielen auf Seite 384f. anführt, beweist weiter nichts, als daß in diesen Fällen der tiefere Ton die Aufmerksamkeit zwar keineswegs ausschließlic, aber doch ein wenig mehr auf sich zog als der höhere, so daß zwar zwei Tonhöhenexistentialurtheile gefällt wurden, aber die Wegnahme des tieferen Tons sich doch auffälliger bemerkbar machte. Weiteres kann man wohl nicht aus diesen Beispielen herauslesen.

Was nun die Frage anlangt, warum in diesen Fällen der tiefere Ton die Aufmerksamkeit in höherem Grade auf sich zog, so halte ich es nicht für unwahrscheinlich, daß hier ein Gesetz

besteht der Art, daß bei Gleichheit sonstiger Bedingungen (z. B. Stärke) der tiefere von zwei gleichzeitig empfundenen Tönen die Aufmerksamkeit vorzugsweise auf sich lenkt. Nun kann z. B. die Bedingung der Stärke mit der Bedingung der relativen Höhe in Wettstreit treten. Bei einem Individuum von geringer musikalischer Uebung scheint nach meinen Erfahrungen in einem solchen Falle das Ueberwiegen der Stärke von gröfserer Bedeutung für die Aufmerksamkeit zu sein als die relative Höhe. Bei einem musikalischen Beobachter freilich mögen — wenn er den Klang, wie wir vorausgesetzt haben, bereits analysirt hat und nun analysirt hört — musikalische Gewohnheiten auch dann noch die Aufmerksamkeit auf den tieferen Ton in etwas höherem Grade lenken, wenn dieser selbst schwächer als der höhere ist.

S. 387 sagt STUMPF: „Daß der Eindruck“ (einer gröfseren Veränderung beim Fortnehmen des tieferen als des höheren von zwei Intervalltönen) „bei geringerer Verschmelzung“ (d. h. Consonanz) „der beiden Töne ein geringerer ist, liegt offenbar daran, daß, wenn die Töne ein weniger eng verknüpftes Ganzes bilden, auch der Eindruck einer selbständigen Tonhöhe des Ganzen weniger aufkommen kann.“ Diese Erklärung auf Grund des STUMPF'schen Verschmelzungsbegriffs will mir deshalb nicht zusagen, weil ich mir unter Letzterem nichts vorstellen kann, wenn ich darunter ein Ganzes verstehen soll, das gleichzeitig und in demselben Sinne (Tonhöhe) eine Einheit und eine Mehrheit ist. Ich glaube, daß man jene Beobachtung folgendermaßen erklären muß: Der tiefere von zwei Octaventönen zieht deshalb die Aufmerksamkeit verhältnismäfsig stärker auf sich als der tiefere von zwei Tönen eines anderen Intervalls, weil der Beobachter in Folge des im ersten Falle sofort auftretenden Urtheils, das ich oben sprachlich ausgedrückt habe „dieselbe Note“, gar nicht nöthig zu haben glaubt, dem zweiten Ton besondere Aufmerksamkeit zu schenken; er begnügt sich in solchem Falle mit Einem Repräsentanten der Gattung. Wenn jedoch jenes Urtheil ausbleibt, so hat er weniger Veranlassung, die geforderte — ihn anstrengende — gleichmäfsige Verteilung der Aufmerksamkeit auf beide Töne („Unterscheidung“, wie STUMPF sagt) zu einer ungleichmäfsigen werden zu lassen. Diese Erklärung scheint mir deshalb durchaus befriedigend, weil ich selbst bei willkürlich gleichmäfsig vertheilter Aufmerksamkeit keine Spur von der Beobachtung STUMPF's (eines

derartigen Unterschiedes zwischen Octave und anderen Intervallen) gefunden habe.

Ebenso wenig, wie ich bei analysirt gehörten Klängen das erste Gesetz STUMPF's anerkennen kann, ebenso wenig das zweite (abgesehen davon, daß ich auch bei unanalysirt gehörten Klängen statt „der in den größten Schritten bewegten Stimme“ sagen würde „der am schnellsten bewegten“). Speciell seine Beobachtung an BEETHOVEN's 5. Symphonie kann ich nicht bestätigen. STUMPF sagt S. 394: „In BEETHOVEN's 5. Symphonie giebt beim Wiedereintritt des Themas (Partitur PETERS S. 10) das gesammte Orchester mit Ausnahme der 1. Flöte, 1. Oboe, der Trompeten und der Pauke das bekannte Terz-Motiv (*g—es*), die eben genannten Instrumente aber geben nur das *g* in entsprechend verschiedenen Octaven. Dem musikalischen Ohr entgeht dies nicht. Gleichwohl scheint das Ganze der Klangmasse als solches in der Terz herunterzustürzen.“ Ich habe nun gerade diese Stelle oftmals selber beobachtet und habe manchmal den Eindruck gehabt, als wenn der ganze Klang herunterstürze, manchmal aber auch nicht und zwar dann nicht, wenn ich den in Betracht kommenden Klang so weit analysirt hörte, daß ich ein *g* und ein *es* gleichzeitig bemerkte. Wenn ich zwei Töne gleichzeitig bemerke, so kann eben von Einer Tonhöhe des Ganzen nicht die Rede sein, da ein Ganzes, insofern man darunter eine Einheit versteht, dann gar nicht existirt. Wenn ich mir jedoch gar keine Mühe gab, zu analysiren, so hatte ich vollkommen den Eindruck, daß das Ganze in die Tiefe stürze. Im ersten Falle, beim Analysirt-hören, ist die Aufmerksamkeit gleichmäÙig oder doch ziemlich gleichmäÙig¹ auf ein *g* und ein *es* vertheilt, im letzteren Falle zieht das *es* allein die Aufmerksamkeit auf sich,

¹ Es kann natürlich auch vorkommen (und ist mir selbst manchmal so gegangen), daß die Aufmerksamkeit in unserem Beispiele vorzugsweise auf das *es*, aber doch auch auf das *g* gerade noch hinreichend stark gerichtet ist, daß auch letztere Tonempfindung noch ein Existentialurtheil hervorruft. In einem solchen Falle werden wir dann zwar zwei Tonhöhen als existirend beurtheilen, diejenige aber, die mit größerer Aufmerksamkeit gehört wird (hier das *es*), wird von uns als zur Hauptmelodie gehörig beurtheilt werden. Insofern man nun die Hauptmelodie als Vertreter (weil sie das Wichtigste ist) eines musikalischen Vorganges ansehen will, — aber auch nur in diesem Sinne — würde ich es mir gefallen lassen, wenn man (trotzdem man analysirt hört) sagt, das „Ganze“ stürze herunter, nicht aber im Sinne von STUMPF's Verschmelzungslehre.

aus dem einfachen Grunde, weil es eine neu eintretende Empfindung ist.

STUMPF macht übrigens selber einen Ansatz dazu, anzuerkennen, daß es hier einen Unterschied macht, ob man analysirt hört oder nicht, indem er auf Seite 395 sagt: „Auch tritt jener Schein beim öfteren Hören und bei der Kenntniß der Partitur immer mehr zurück, ohne doch ganz zu verschwinden.“ Oefteres Hören erleichtert eben, wie jeder aus Erfahrung weiß, die Vertheilung der Aufmerksamkeit auf mehrere gleichzeitige Tonempfindungen; und dasselbe leistet Kenntniß der Partitur. Wenn ich vorher weiß, was für Töne zur Empfindung kommen werden, so kann ich mich natürlich leicht darauf vorbereiten, den Klang analysirt zu hören. Daß STUMPF trotzdem alle diese Erörterungen als solche über analysirte Klänge bringt, dazu dürfte ihn wohl nur seine eigenartige Definition der Klanganalyse gezwungen haben, wonach Analyse nicht etwa das Heraushören mehrerer Töne ist, sondern das Urtheil (auch ohne Heraushören) darüber, daß mehrere Töne vorliegen.¹

6. Bei unanalysirt gehörten Klängen wendet STUMPF seine beiden Gesetze nur mit allerlei Einschränkungen an, während mir Gesetze über Höhenbeurtheilung von zusammengesetzten Klängen als solchen überhaupt nur bei unanalysirt gehörten Klängen sinnvoll erscheinen. Einige Bedingungen (objective und subjective) für die Hinlenkung der Aufmerksamkeit (bei unanalysirt gehörten Klängen natürlich auf nur Eine Tonempfindung mit besonderer Stärke) habe ich bereits erwähnt (S. 18 f.). Ich will nun noch an einigen Beispielen einige Einzelheiten der Aufmerksamkeitsvertheilung und ihre Wirkung besprechen.

Beim Hören eines durch ein gewöhnliches Musikinstrument hervorgebrachten sogenannten „Tones“ (Einzelklanges) wird (auch von Musikalischen) im Allgemeinen zunächst nur die tiefste zur Empfindung gelangende Tonhöhe bemerkt. Dies ist gar nicht wunderbar, wenn wir bedenken, daß sie nicht nur den Vortheil der größten relativen Tiefe, sondern auch den einer gewöhnlich außerordentlich überwiegenden Tonstärke besitzt; sie nimmt somit die Aufmerksamkeit im Vergleich zu den übrigen Theiltönen fast allein für sich in Anspruch.²

¹ Siehe diese Zeitschrift Bd. 18, S. 282.

² STUMPF freilich erklärt es (II, S. 313 f.) ausdrücklich für „unrichtig, zu sagen, daß beim Hören eines unanalysirten Einzelklanges die Aufmerksam-

Nun scheint mir ein gewisses Gesetz darin zu bestehen, daß die Aufmerksamkeit, wenn sie einer Empfindung einmal zugewandt ist, mit einiger Festigkeit dabei verharret und dem — ganz oder theilweise — Uebergehen auf andere Empfindungen Widerstand entgegensetzt. Ist nun bei dem Beobachter der Wille vorhanden, die Aufmerksamkeit noch anderen Empfindungen zuzuwenden, so wird jener Widerstand überwunden, und zwar um so leichter¹, je mehr Uebung und specielle Begabung der Beobachter besitzt. Wenn jedoch eine solche willkürliche Hinwendung der Aufmerksamkeit auf eine andere Empfindung unterbleibt, so scheint nach Ablauf einer gewissen, verhältnißmäßig sehr langen Zeit die Aufmerksamkeit sich von selbst sozusagen auf die Wanderung zu begeben. Wenn man einen Beobachter einen unveränderlichen Klang — einen Einzelklang eines Instruments oder einen auf andere Weise zusammengesetzten Klang (Accord) — lange Zeit hindurch hören läßt und ihn zu weiter nichts auffordert, als seinen Gehörsempfindungen überhaupt seine Aufmerksamkeit dauernd zuzuwenden, so führt er häufig eine wirkliche Analyse des Klanges aus, wenn sie auch gewöhnlich unvollkommen bleibt. Die Zeit, die zu einer solchen unwillkürlichen Analyse verbraucht wird, ist natürlich sehr verschieden je nach angeborener Begabung und bereits vorhandener Uebung des Beobachters im Aufmerken auf Gehörsempfindungen.

Wir können uns die Frage vorlegen, was geschehen wird, wenn wir einen Beobachter zwei gleich starke Töne nur eine ganz kurze Zeit hören und ihn darüber urtheilen lassen, welches Intervall die Töne bildeten. Für einen Beobachter, der die musikalischen Intervalle richtig zu benennen weiß, kommt es dann nur darauf an, die beiden erforderlichen Tonhöhenexistentialurtheile zu fällen. Wenn nun beide Töne gleich stark sind, so

keit vorzugsweise dem Grundtone zugewandt sei. Sie ist dem Klang ausschließlich als Ganzem zugewandt; dem Grundton dagegen weder ausschließlich noch vorzugsweise.“ Diese Stellungnahme ist durch STUMPF's Theorie der Aufmerksamkeit bedingt.

¹ Wenn ich hier von „Leichtigkeit“ und „Schwierigkeit“ spreche, so will ich damit weiter nichts ausdrücken, als daß unter gewissen Bedingungen ein gewisser seelischer Vorgang mit größerer oder geringerer „Geschwindigkeit“ abläuft, als unter anderen Bedingungen. STUMPF hat leider im zweiten Band der Tonpsychologie, wo er von Leichtigkeit und Schwierigkeit der Klanganalyse spricht, diese Begriffe nicht genau definirt.

könnte man annehmen, daß die Aufmerksamkeit sich sofort gleichmäfsig auf die beiden Töne vertheilt. Dies scheint mir aber — selbst bei geübten Personen —, wenn die Höhe der Töne vorher nicht bekannt ist, selten zu geschehen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch bei gleicher Tonstärke doch die subjectiven Bedingungen der Aufmerksamkeit selten für beide Töne gleich günstig sind, und daß daher in der Regel die Aufmerksamkeit zuerst auf Einen der beiden Töne gelenkt wird.

Bei den Versuchsreihen, die ich mit Analysen letzterer Art gemacht habe, hat sich das merkwürdige Ergebnifs gezeigt, daß die Analyse — das Fällen der beiden Existentialurtheile — bei gleicher Zeitdauer des Klanges bei den consonanteren Intervallen mit bei weitem gröfserer Sicherheit ausgeführt wird als bei den weniger consonanten. Daraus folgt, daß zu gleicher Bestimmtheit der Urtheile bei den dissonanteren Intervallen eine längere Dauer des Klanges erforderlich ist. Hieraus wiederum schliesse ich, daß das Uebergehen der Aufmerksamkeit von einer Tonempfindung zu einer Anderen leichter ist, wenn die beiden Töne ein consonantes Intervall bilden. Dies ist auch nach den obigen Ausführungen über die Verwandtschaft der Töne ganz erklärlich.

Weniger geübte Personen brauchen zu einer gleichen Analyse beträchtlich mehr Zeit, als ich sie damals als Klangdauer angewandt habe. Der Durchschnitts-Unmusikalische braucht dazu nach meinen Erfahrungen in der Regel weit mehr als zwei bis drei Secunden. Ich bin daher — abgesehen von sonstigen Gründen — überzeugt, daß die Versuchspersonen in den Versuchsreihen mit Unmusikalischen von STUMPF¹ und FAIST² nur ausnahmsweise wirklich analysirt haben. Uebrigens habe ich in meiner Abhandlung über Tonverschmelzung u. s. w.³ es als selbstverständlich bezeichnet, daß die Versuchspersonen in allen Fällen, wo eine wirkliche, wenn auch nur unvollkommene Analyse stattfand, auch ein Mehrheitsurtheil abgegeben hätten. Ich glaube, daß es bei den Unmusikalischen doch wohl nicht so selbstverständlich ist, daß sie beim Heraushören von zwei Tönen stets ein Mehrheitsurtheil abgeben. Wenn die beiden heraus-

¹ Tonpsychologie II, § 19.

² Diese Zeitschrift Bd. 15, S. 102.

³ Diese Zeitschrift Bd. 17, S. 415.

gehörten Töne eines der consonanteren Intervalle bilden, so werden die Unmusikalischen oft jenes eigenthümliche Urtheil fällen, das ich ausgedrückt habe: „es ist dieselbe Note“, das sie selbst aber ausdrücken: „es ist derselbe Ton“.

Man muß hier bedenken, daß die Unmusikalischen, so oft sie überhaupt analysirten, sicherlich die Methode des successiven Heraushörens¹ angewandt haben, da diese die leichteste ist. Wenn dann an das zweite Tonhöhenexistentialurtheil sich sogleich das Urtheil der partiellen Gleichheit anschließt, das die Unmusikalischen ausdrücken: „es ist derselbe Ton“, so liegt doch die Gefahr sehr nahe, daß der Beobachter — namentlich bei Octaven — auch oft ein Einheitsurtheil abgibt, obwohl er zwei verschiedene Tonhöhenexistentialurtheile gefällt hat. Auf die Möglichkeit dieser Begriffsverwechslung scheint aber weder STUMPF noch FAIST seine Beobachter aufmerksam gemacht zu haben.

7. Ich mußte oben STUMPF's Begriff der Tonverschmelzung ablehnen, weil dieser mir zu verlangen scheint, daß eine Mehrheit in demselben Sinne, in dem sie eine Mehrheit ist, zugleich eine Einheit sei. Nicht weniger ablehnend muß ich mich verhalten gegen einen anderen Begriff der Tonverschmelzung, den ich hier in der Form zur Darstellung bringen will, die LIPPS ihm gegeben hat.² LIPPS schreibt: „Zwei Töne verschmelzen zu einem Klange, damit will ich sagen, statt daß ich mir zweier an Höhe, vielleicht auch an Stärke verschiedener Töne bewußt bin, findet sich in meinem Bewußtsein nur die eine, jede solche Verschiedenheit ausschließende Tonqualität, die ich als Klang bezeichne.“ Er erläutert diesen Vorgang näher als einen dem analogen, wenn zwei Metalle in flüssigem Zustande mit einander verschmelzen. Ich kann jedoch gar nichts Analoges hierin erblicken. Zwei Töne, die ich gleichzeitig höre, „verschmelzen“ ebenso wenig mit einander, wie zwei durch verschiedene Netzhauttheile vermittelte Gesichtsempfindungen „verschmelzen“. So wenig die benachbarten farbigen Bänder des Spectrums, von dem ich einen Punkt fixire, zu einer Mischfarbe verschmelzen, so wenig mehrere gleichzeitige Tonempfindungen zu einem Mischton. Wenn ich gleichzeitig *c* und *e* unanalysirt höre, so müßte ich,

¹ Diese Zeitschrift Bd. 18, S. 281, unter b.

² Philosoph. Monatshefte Bd. 28, S. 560.

falls die von LIPPS beschriebene Verschmelzung existirte, einen Klang von mittlerer Höhe hören. Dies ist aber nicht der Fall; solch ein Zusammenfließen von Tönen giebt es gar nicht. Sondern, wenn ich jenen Zweiklang analysirt höre, so fälle ich gleichzeitig zwei Tonhöhenexistentialurtheile, und wenn ich ihn unanalysirt höre, nur Eines. Das ist der ganze Unterschied. Ob ich nun in letzterem Falle die Tonempfindung *c* oder *e* als existirend beurtheile, das hängt davon ab, für welchen der beiden Töne die Aufmerksamkeitsbedingungen gerade günstiger sind. Es besteht hier zwischen Gesichts- und Gehörsempfindungen kein principieller Unterschied. Wir bemerken auch nicht alle unsere gleichzeitigen Gesichtsempfindungen; d. h. nicht jede Gesichtsempfindung ruft ein Existentialurtheil hervor. Der wesentlichste Unterschied zwischen Gesichts- und Gehörsempfindungen beruht darauf, daß unser Gesichtsfeld selten durch verhältnißmäßig wenige farbige Flecke, die sich mit gleich vielen Empfindungen der Tonreihe vergleichen ließen, ausgefüllt ist, sondern vielmehr durch eine überaus bunte Mannigfaltigkeit, die wir erfahrungsmäßig zu Gruppen zusammenfassen, d. h. die in Gruppen zur psychischen Wirkung gelangt. Daß eine so viel größere Zahl solcher Gruppen gleichzeitige Existentialurtheile hervorrufen kann, als dies bei Tönen möglich ist, und daß es auf dem Gebiete des Sehens kaum Menschen giebt, die den Unmusikalischen auf dem Gebiete des Hörens in Bezug auf Unfähigkeit, ihre Aufmerksamkeit zu vertheilen, gleichgestellt werden könnten, beruht auf einer entwicklungsgeschichtlichen Nothwendigkeit, die ich schon früher¹ betont habe.

Musikalische haben oft über das Musikhören von Seiten Unmusikalischer recht seltsame Ansichten. Der Unterschied zwischen dem beiderseitigen Musikhören ist jedoch gar nicht so sehr groß, als man häufig annimmt. Jedenfalls findet ein derartiges Zusammenfließen der Töne, wie es LIPPS beschreibt, auch bei Unmusikalischen nicht statt. Wenn ein Unmusikalischer — oder besser ausgedrückt: ein im Vertheilen der Aufmerksamkeit auf mehrere gleichzeitige Tonempfindungen Ungeübter — Musik hört, so fesselt gewöhnlich² diejenige Stimme seine Aufmerksam-

¹ *Diese Zeitschrift* Bd. 17, S. 414, Anm. 3.

² Vorausgesetzt, daß die Aufmerksamkeit nicht so sehr durch andere Umstände abgelenkt ist, daß gar kein Tonhöhenexistentialurtheil hervorgerufen wird, die betreffende Person also die Klänge überhört.

keit, die am bewegtesten ist (nicht, wie man nach STUMPF's zweitem Gesetz annehmen könnte, die die größten Schritte macht).¹ Dies pflegt im Allgemeinen die melodieführende Stimme zu sein, die ja gewöhnlich auch durch die größte Intensität ausgezeichnet ist. Doch fesselt auch dann die melodieführende Stimme die Aufmerksamkeit des Beobachters, wenn eine schneller bewegte Stimme zwar vorhanden ist, aber in viel geringerer Intensität. Wird jedoch eine Melodie durch einen figurirten Bass begleitet, so zieht dieser, weil er noch die günstige Bedingung der relativen Tiefe für sich hat, gewöhnlich stark die Aufmerksamkeit an sich. Der im Vertheilen der Aufmerksamkeit auf zwei oder mehr gleichzeitige Tonempfindungen geübte Beobachter hört in solchem Falle mit Leichtigkeit, ohne sich besonders anstrengen zu müssen, zwei Stimmen neben einander heraus. Der ungeübte Beobachter, für den das gleichzeitige Bemerken von zwei Tönen² ein ganz seltener Ausnahmefall ist, geräth jedoch gewöhnlich in diesem Falle entweder dauernd in die tiefere oder noch häufiger bald in die tiefere, bald in die höhere Stimme und kommt dann gar nicht zur Erkennung der Hauptmelodie. Dies scheint mir der Grund zu sein, warum wenig Geübte (Unmusikalische) — wie ich oft festgestellt habe — durch eine solche Musik sehr wenig befriedigt werden, bei der die Hauptmelodie, in deren Wahrnehmung sich das musikalische Interesse des Ungeübten³ concentrirt, durch einen figurirten Bass begleitet wird.

Wenn nun ein musikalisch wenig Geübter beim Hören vielstimmiger Musik eine Melodie heraus hört, indem allein die Töne

¹ Dafs die im schnellsten Tempo bewegte Stimme die Aufmerksamkeit an sich zieht, ist nach den früheren Erörterungen leicht einzusehen; neu auftretende Empfindungen haben ja vor ruhenden in Bezug auf die Richtung der Aufmerksamkeit einen besonderen Vorzug. Wenn aber die Aufmerksamkeit erst einmal bei einer Stimme ist, so kann sie nicht leicht auf eine andere übergehen, weil die Töne der ersteren Stimme in Folge ihrer melodischen Verknüpfung (diese vorausgesetzt!) stets in gewisser Weise für die Aufmerksamkeit vorbereitet sind. Dies gilt natürlich umsomehr, wenn die betreffende Melodie dem Hörer bereits bekannt ist.

² D. h. Analysirt-hören, was nicht dasselbe ist, wie Analysiren; wer Letzteres kann, braucht Ersteres deshalb noch nicht zu können.

³ Die Uebung im musikalischen Hören besteht vor Allem darin, dafs die Aufmerksamkeit sich nicht mehr so leicht auf eine einzige der gleichzeitigen Tonempfindungen concentrirt, was beim Ungeübten die Regel ist.

dieser Melodie mit genügender Aufmerksamkeit gehört werden, um Tonhöhenexistentialurtheile hervorzurufen: in welcher Weise hört er dann die übrigen — höheren und tieferen — Töne? Er hört sie in derselben Weise wie die Obertöne des Klanges eines einzigen Instruments. Diese Tonempfindungen rufen keine Tonhöhenexistentialurtheile hervor, sondern nur ein Klangfarbenurtheil (worin ich hier auch die Urtheile über grössere oder geringere Consonanz der Klänge einschliesse).¹ Nicht nur durch solche Töne kann ein Klangfarbenurtheil hervorgerufen werden, die höher sind als der Ton, der ein Tonhöhenexistentialurtheil hervorruft, sondern auch durch solche, die tiefer sind. Die beständige Veränderung der Klangfarbe (mit Einschluss der Consonanz) ist es, wodurch vielstimmige Musik für den wenig musikalisch Geübten sich vor einer einfachen Melodie vortheilhaft auszeichnet. Aber die Harmonisirung muß so einfach sein, daß sie den ungeübten Hörer nicht am Heraushören der Melodie hindert. Sonst hat sie den entgegengesetzten Erfolg und macht ihm die Musik nicht nur nicht angenehmer, sondern überhaupt ungenießbar.

Aber auch im musikalischen Hören geübte Personen dürften selten darüber hinauskommen, mehr als dreistimmige Musik vollkommen analysirt zu hören. Sie werden solche Musik im Allgemeinen theilweise analysirt hören und manchmal auch unanalysirt; denn das Analysirt-hören ist (auch wenn nur theilweise analysirt gehört wird) so anstrengend, daß es kaum Jemand stundenlang ohne Unterbrechung fortsetzen kann. Aber musikalisch Geübte können auch sehr viel über die Zusammensetzung der Klänge aus der bloßen Klangfarbe auf Grund ihrer Erfahrung erschließen. Mancher glaubt Manches in Bezug auf die Zusammensetzung eines Klanges herausgehört zu haben bloß deshalb, weil er es (indirect) richtig als vorhanden beurtheilt.

Die Qualitätsurtheile über zusammengesetzte Klänge sind natürlich von sehr großer Bedeutung für die Gefühlswirkung der Klänge. Leider ist jedoch auf diesem Gebiete im Einzelnen noch recht wenig mit Sicherheit festgestellt.

¹ Den Ausführungen STUMPF's über die Bedingtheit der Klangfarbe im engeren Sinne durch die „Tonfarbe“ stimme ich gegenüber den Angriffen von H. CORNELIUS durchaus zu. Was in der That Farbe der Theiltöne ist, beurtheilen wir als zugehörig zu der Einen von uns als existirend beurtheilten Tonhöhe.

8. Bei Intensitätsurtheilen über zusammengesetzte Klänge und ihre Theile ist die Frage von grosser Bedeutung, ob Empfindungen durch Aufmerksamkeit verstärkt werden können, wie es STUMPF (II, S. 314), wenn auch mit gewissen Einschränkungen, behauptet. Ich muß mich hier den Bemerkungen durchaus anschliessen, mit denen LIPPS in der oben erwähnten Besprechung sich dagegen wendet, daß eine Verstärkung durch Aufmerksamkeit von STUMPF nachgewiesen sei. Von einer Verstärkung durch Aufmerksamkeit könnte nur dann die Rede sein, wenn man einen Ton deutlich anschwellen hörte. Daß man ihn später als existirend beurtheilt und früher nicht, beweist keine Verstärkung der Empfindung.

STUMPF macht auf S. 316 noch die specielle Bemerkung, die Verstärkung könne nicht auf beiden Ohren zugleich erfolgen. Was er aber mit dieser Behauptung erklären will, daß man nämlich beim Heraushören von Beitönen die Aufmerksamkeit häufig mit Vorthail Einem Ohre allein zuwende, dafür scheint mir eine andere Erklärung viel näher liegend. Man hört überhaupt fast nie (im begrenzten Raum) irgend einen Ton auf beiden Ohren gleich stark. Wenn man nun die Aufmerksamkeit demjenigen Ohre zuwendet, auf dem man den betreffenden Beiton stärker hört, so hört man ihn natürlich leichter heraus, als wenn man die Aufmerksamkeit auf das andere Ohr richtet. Daß es beim Heraushören von Beitönen stets Erleichterung gewährt, wenn man die Aufmerksamkeit auf ein beliebiges, aber nur ein einziges Ohr richtet, kann ich aus meiner Erfahrung nicht bestätigen.

Eine bemerkenswerte Thatsache scheint darin zu bestehen, daß es bei consonanteren Intervallen schwerer ist, die Stärke gleichzeitiger Töne gegen einander abzuschätzen, als bei weniger consonanten. Man wird sich hier vorläufig wohl damit begnügen müssen, daß man annimmt, bei consonanteren Intervallen werde das Stärkeurtheil nicht nur durch den zu beurtheilenden, sondern auch durch den anderen Ton beeinflusst.¹ Weiter gehende Erklärungen scheinen mir bedenklich, so lange diese Thatsache nicht genauer untersucht ist.

STUMPF ist geneigt, Versuche, die ich nunmehr selber beschrieben habe², durch Hinweis auf die eben erwähnte Urtheilsschwierig-

¹ Diese Zeitschrift Bd. 18, S. 289 f.

² Diese Zeitschrift Bd. 17, S. 406 f.

keit zu erklären, indem er angiebt¹, der Beobachter sei durch eine gewisse „Fülle“ des Eindrucks dazu bestimmt worden, das Urtheil „1 Ton“ oder „2 Töne“ abzugeben. Ich benutze diese Gelegenheit, um zu bemerken, daß hier unter „Fülle“ überhaupt nicht Intensität zu verstehen war. Der Beobachter (GIERING) hat das Wort „Fülle“ in seiner Aussage überhaupt nicht gebraucht, sondern nur das Wort „Harmonisch“. Ich glaubte damals das möglicherweise mißverständliche Wort „Harmonisch“ durch das Wort „Fülle“ interpretiren zu dürfen, womit ich natürlich nicht Intensität meinte, sondern Fülle in ähnlichem Sinne, wie ein kleineres Gemälde den Eindruck größerer Fülle erwecken kann als ein größeres. Leider konnte ich den Abdruck dieses aus einer kurzen mündlichen Besprechung herstammenden Mißverständnisses nicht verhindern, da mir die betreffenden Sätze STUMPF's an jener Stelle erst nach erfolgter Publication zu Gesicht kamen.

Daß wir Klänge ihrer Stärke nach mit einander vergleichen können, auch wenn wir sie analysirt hören, wird Niemand leugnen. Kann man doch auch von zwei Malern sagen, X male besser als Y, selbst wenn einige Gemälde von Y besser sind als einige von X. Ebenso wenig jedoch, wie meine Werthschätzung der gesammten künstlerischen Thätigkeit des Malers X durch neu mir bekannt werdende Gemälde dieses Meisters unbeeinflusst bleibt, ebenso wenig dürfte mein Intensitätsurtheil durch neu hinzukommende Töne unbeeinflusst bleiben.² Ich kann daher das Gesetz STUMPF's: „Das Hinzukommen anderer, selbst einer großen Zahl anderer Töne bedingt keine Verstärkung des Empfindungsganzen“ als ein psychologisches Gesetz bis jetzt nicht anerkennen. Der Clavierversuch, mit dem STUMPF es begründet, giebt viel zu gewichtigen Einwänden Raum, als daß er überzeugend wirken könnte. Bei dem Mangel exacter Beobachtungen auf diesem Gebiete kommt man hier leider über Vermuthungen noch nicht hinaus.

¹ *Beiträge zur Akustik und Musikwissenschaft*, 1. Heft, S. 39 f.

² Von der physiologisch bedingten Aenderung der Empfindungsstärke der einzelnen einfachen Töne durch das Hinzutreten anderer ist hier abzu-
sehen, da es sich ja um die Beurtheilung der ganzen (analysirt gehörten)
Summe handelt, wobei die physikalisch-physiologischen Verhältnisse so her-
gestellt zu denken sind, daß die Empfindungsstärke der bereits vorhandenen
Töne durch das Hinzutreten neuer stets unverändert gelassen wird.

(Eingegangen am 20. November 1898.)