Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Meyer, Max. "Otto Abraham. Das absolute Tonbewußtsein. Psychologisch-musikalische Studie.“ Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 31 (1901): 230-232.

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/1221



Scan licensed under: CC BY-SA 3.0 DE | Max Planck Institute for the History of Science



MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

das Stereoskop zwei Flächen zu einem Körper vereinigen lassen, können auch zwei kongruente Körper stereoskopisch zu einer Fläche vereinigt werden. Dies läfst sich sehr anschaulich an zwei dachförmig gekniffften Karten zeigen. W. Trendelenburg (Freiburg i. Br.)

Otto Abraham. **Das absolute Tonbewufstsein. Psychologisch-musikalische Studie.** *Sammelhefte d. internat. Musikgesellsch.* Berlin 1901. 86 S.

Verf. behandelt das absolute Tongedächtnis in einer streng wissenschaftlichen, und doch zugleich hinreichend populären Weise, um auch dem Nicht-Psychologen eine angenehm lesbare Schrift zu liefern. Er berichtet über eine grofse Anzahl von ihm selbst angestellter Versuche, zu denen er durch den Besitz eines sehr guten absoluten Tongedächtnisses ganz besonders geeignet war. Aufserdem hat er an eine grofse Zahl anderer Personen Fragebogen ausgesandt, die ein ziemlich wertvolles statistisches Material liefern.

Das absolute Tongedächtnis kann in doppelter Weise wirksam sein: es kann die Benennung eines gehörten Tons ermöglichen, oder es kann die Vorstellung eines Tons ermöglichen, dessen Namen angegeben worden ist. Verf. untersucht zunächst die erste Art des Gedächtnisses. Die Höhen- und Tiefengrenze sind durchaus nicht identisch mit den entsprechenden Empfindungsgrenzen; wenigstens nicht in der Höhe. Bis zu etwa 60 Schwingungen hinunter besteht bei dem Verf. fast absolute Sicherheit im Benennen der Töne; von 60 bis zu 20 Schwingungen dagegen sind nur wenig mehr als ein Drittel der Fälle ganz richtig, und Fehler bis zu einer kleinen Terz sind häufig. In der Höhe beginnt die Unsicherheit bei etwa 3000 Schwingungen, bei 6000 sind nur noch ein Viertel der Fälle ganz richtig, und über 8000 hinaus besteht gar keine Urteilssicherheit mehr. Die Empfindungsgrenzen sind ungefähr 16- und 20000; die Grenzen des musikalischen Tongebrauchs 50 und 4000. Das Tongedächtnis geht also über die Grenzen des musikalischen Gebrauchs hinaus, aber um weniger als eine Oktave. Psychologisch interessant ist die Neigung des Verf., die höchsten Töne mit einem *is*-Laut zu benennen, z. B. *cis*, *fis*, *gis*.

Verf. behandelt dann die Abhängigkeit des Urteils von der Tonstärke, wobei er zu dem Ergebnis kommt, dafs das Stärke-Optimum für die absolute Höhenbeurteilung zwischen dem Stärke-Maximum und dem Stärke-Minimum liegt, aber beträchtlich nach der Seite des letzteren zu.

Ferner wird behandelt der Einflufs der Klangfarbe. Gesangstöne sind im allgemeinen ziemlich schwer zu erkennen; die Ursache ist nicht etwa die Gröfse oder Kleinheit der Anzahl der Obertöne, sondern die Ungleichartigkeit der Obertöne bei verschiedenen Gesangstönen. Bei Glocken- und Gläsertönen sind einzelne Teiltöne so besonders stark, dafs der Grundton oft hinter den Obertönen verschwindet, so dafs nur durch Aufmerksamkeit und Übung ein Heraushören des Grundtons möglich ist. Dies macht natürlich das Benennen von Glocken- und Gläsertönen schwierig. Am leichtesten werden Klänge mit mäfsig vielen Obertönen beurteilt, was durch das häufige Hören solcher Tonkomplexe verursacht sein dürfte. Bei dem Verf. zeigte

sich der Einfluſs der Klangfarbe in einer bedeutenden Verlängerung der Urteilszeit in gewissen Fällen.

Die Urteilszeit wurde auf zwei verschiedene Arten zu messen versucht: durch Aussprechen unter Benutzung eines Lippenschlüssels, und durch Niederdrücken der betreffenden Klaviertaste, die mit einem elektrischen Kontakt versehen war. Die erste Methode scheiterte an technischen Schwierigkeiten. Die zweite Methode führte zu dem interessanten Ergebnis, daſs bei dem Verf. der Übergang von dem gehörten Tonbild zu dem Tastenbild direkt ist, und nicht, wie man anzunehmen geneigt sein könnte, erst durch das Tonbild ein Buchstabenbild erzeugt wird, das dann die Tastenvorstellung im Gefolge hätte. Die Verbindung des Tonbildes mit dem Tastenbilde ist sogar eine innigere als die Verbindung des Tastenbildes mit seinem Buchstabenbilde. Die Reaktionszeit war verschieden in verschiedenen Oktaven: am kleinsten in der Zweigestrichenen (440), der Dreigestrichenen (487), der Eingestrichenen (562), etwas gröſser in der kleinen Oktave (606).

Verf. untersucht dann, wie weit mittelbare Kriterien bei der Beurteilung benutzt werden können. Im allgemeinen spielen diese keine groſse Rolle. Es ist jedenfalls durchaus verkehrt, eine besondere Feinheit des absoluten Tongedächtnisses durch die Benutzung mittelbarer Kriterien erklären zu wollen, etwa durch zwangsmäſsige Farbenvorstellungen, die gewisse Töne begleiten mögen. Dadurch wird gar nichts erklärt. Auſserdem haben die meisten, die ein absolutes Tongedächtnis besitzen, derartige Farbenvorstellungen nicht.

Die zweite Art der Wirksamkeit des absoluten Tongedächtnisses besteht in der Reproduktion einer Tonvorstellung, deren Buchstabenbezeichnung gegeben ist. Diejenigen, die sich Töne vorstellen können, aber gehörte nicht benennen können, bedienen sich ausnahmslos mittelbarer Kriterien. Doch ist es nicht selten, daſs jemand gehörte Töne verhältnismäſsig leicht vermittelst des absoluten Tongedächtnisses benennen kann, ohne sich Töne vorstellen zu können, deren Namen ihm gegeben sind. Verf. wendet sich mit Recht gegen gewisse Physiologen und Psychologen, die Tonvorstellungen des Sängers mit Muskelempfindungen im Kehlkopf identifizieren wollen. Man müſste dann das absolute Tongedächtnis durch ein „absolutes Kehlkopfmuskel-Bewuſstsein“ ersetzen, wozu keine Veranlassung ist. Kehlkopfempfindungen sind wohl manchmal nützlich, aber nicht unbedingt nötig.

Von allen, die sich rühmen, ein absolutes Tonbewuſstsein zu besitzen, sind nach des Verf. Statistik nur 35% im stande, einen gehörten Ton richtig zu benennen und ebenfalls einen gewünschten Ton sich richtig vorzustellen und zu produzieren. Bei allen diesen ist das absolute Tonbewuſstsein besonders stark ausgeprägt, schnell funktionierend und für sehr feine Tonunterschiede brauchbar. Von Mozart wird eine Anekdote aus seinem achten Lebensjahr erzählt, die eine auſsergewöhnliche Feinheit seines Tongedächtnisses zu beweisen scheint. Verf. zeigt, daſs eine solche Feinheit durchaus nicht so selten ist. Bei ihm selbst erstreckt sich die Unsicherheit des Gedächtnisses für *a* auf einen Bezirk von nur 8 Schwingungen, d. h. Töne, die um 4 Schwingungen höher oder tiefer als sein sub-

jektives Normal-*a* sind, werden in mehr als 50 % der Fälle als von *a* verschieden beurteilt. Ein Halbton in dieser Lage entspricht ungefähr 55 Schwingungen. Die Tonhöhe des subjektiven Normal-*a* unterliegt jedoch vielen Schwankungen.

Rücksichtlich der Frage nach der Erlernbarkeit des absoluten Gehörs kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dafs hier wie überall individuelle Veranlagung von grofser Bedeutung ist, aber nicht von so grofser, als vielfach behauptet worden ist. Vielmehr hat systematische Übung einen sehr grofsen Einfluſs auf das absolute Tongedächtnis. Unglücklicherweise wird jedoch in der musikalischen Erziehung des Kindes fast immer alles gethan, um die Entwicklung eines absoluten Tonbewufstseins zu hemmen, und so gut wie nichts, um es anzuerziehen.

Verf. sichtet dann die verschiedenen Namen für die besprochene Fähigkeit: absolutes Tonbewufstsein, absolutes Tongedächtnis, absolutes Gehör, Tonsinn, absolutes Tongefühl, Tongefühl, Gehör, musikalisches Gehör, Tongehör, und andere. Er entscheidet sich für die Bezeichung absolutes Tongedächtnis.

Schliefslich diskutiert der Verf. den Wert des absoluten Tongedächtnisses in musikalischer Beziehung. Er gibt zu, dafs man Musik geniefsen könne, ohne ein absolutes Tongedächtnis zu besitzen. Doch kann es für den Genufs komplizierter Musikstücke sehr vorteilhaft sein, ein absolutes Tongedächtnis zu besitzen. Besonders wichtig ist der Besitz dieser Fähigkeit für den produzierenden Musiker, den Komponisten. Für ihn bedeutet der Besitz eines guten absoluten Tongedächtnisses eine entschiedene Erleichterung der Arbeit. Doch sind auch Fälle bedeutender Komponisten (z. B. Meyerbeer) bekannt, die kein absolutes Tongedächtnis besafsen.

Verf. schliefst mit der Bemerkung: Die mit absolutem Tonbewufstsein begabten Musiker bilden einen ganz bestimmten musikalischen Typus. Dies ist die einzige Behauptung in der sehr klar geschriebenen Abhandlung, die dem Ref. nicht recht verständlich geworden ist.

Max Meyer (Columbia, Missouri).

Berichtigung.

In dem Referat von F. Krüger, Bd. 30, S. 234 *dieser Zeitschrift* ist zu lesen: Z. 4 v. o. „sehend“ statt „stehend“.