

## CAMBRIDGE LIBRARY COLLECTION

*Books of enduring scholarly value*

### **Music**

The systematic academic study of music gave rise to works of description, analysis and criticism, by composers and performers, philosophers and anthropologists, historians and teachers, and by a new kind of scholar - the musicologist. This series makes available a range of significant works encompassing all aspects of the developing discipline.

### **Tonpsychologie**

The German polymath Carl Stumpf (1848–1936) influenced one of the most significant philosophical developments of the early twentieth century: his student, Edmund Husserl, founded modern phenomenology. In a distinguished academic career spanning more than five decades, Stumpf also contributed to the growth of Gestalt psychology and ethnomusicology. An accomplished amateur musician, he used experimental methods to further the scientific study of music theory. His best-known work, first published in two volumes between 1883 and 1890, rigorously investigates the psychology of tone and music, ranging in coverage from physiology to acoustics. Its aim is to elucidate the effect that sounds have on various psychological functions. Volume 1 is divided into two sections. In the first, Stumpf describes the types of decision made by the human mind. In the second, he attempts to explain the connection between specific sounds and the decision-making process.

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

Cambridge University Press has long been a pioneer in the reissuing of out-of-print titles from its own backlist, producing digital reprints of books that are still sought after by scholars and students but could not be reprinted economically using traditional technology. The Cambridge Library Collection extends this activity to a wider range of books which are still of importance to researchers and professionals, either for the source material they contain, or as landmarks in the history of their academic discipline.

Drawing from the world-renowned collections in the Cambridge University Library and other partner libraries, and guided by the advice of experts in each subject area, Cambridge University Press is using state-of-the-art scanning machines in its own Printing House to capture the content of each book selected for inclusion. The files are processed to give a consistently clear, crisp image, and the books finished to the high quality standard for which the Press is recognised around the world. The latest print-on-demand technology ensures that the books will remain available indefinitely, and that orders for single or multiple copies can quickly be supplied.

The Cambridge Library Collection brings back to life books of enduring scholarly value (including out-of-copyright works originally issued by other publishers) across a wide range of disciplines in the humanities and social sciences and in science and technology.

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

# Tonpsychologie

VOLUME 1

CARL STUMPF



Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town,  
Singapore, São Paulo, Delhi, Mexico City

Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York

[www.cambridge.org](http://www.cambridge.org)

Information on this title: [www.cambridge.org/9781108061773](http://www.cambridge.org/9781108061773)

© in this compilation Cambridge University Press 2013

This edition first published 1883  
This digitally printed version 2013

ISBN 978-1-108-06177-3 Paperback

This book reproduces the text of the original edition. The content and language reflect the beliefs, practices and terminology of their time, and have not been updated.

Cambridge University Press wishes to make clear that the book, unless originally published by Cambridge, is not being republished by, in association or collaboration with, or with the endorsement or approval of, the original publisher or its successors in title.

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

# TONPSYCHOLOGIE.

VON

DR CARL STUMPF,

PROFESSOR DER PHILOSOPHIE AN DER DEUTSCHEN UNIVERSITÄT  
ZU PRAG

ERSTER BAND.

-----  
LEIPZIG

VERLAG VON S. HIRZEL

1883

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

Das Recht der Uebersetzung ist vorbehalten.

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

MEINEN LIEBEN ÄLTERN.

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---



## Vorwort.

---

In meiner Jugend trieb ich leidenschaftlich Musik und meinte sogar in ihr meinen eigentlichen Beruf zu finden. Als diese Idee aufgegeben war und bald nachher F. BRENTANO'S Vorlesungen durch die strenge Schärfe ihres Gedankenganges mich zur Philosophie hingezogen hatten, liess sich zwar die alte Liebe für die Dauer nicht verdrängen, musste sich aber eine beständige Oberaufsicht gefallen lassen; und aus den Wahrnehmungen, welche sich hiebei im Laufe der Jahre ergaben, ist das gegenwärtige Werk entstanden. „Tonpsychologie“ nennt es sich, weil es die psychischen Functionen beschreiben will, welche durch Töne angeregt werden.

Der Umfang jedoch, welchen es angenommen, erklärt sich nicht blos aus persönlichen sondern auch aus sachlichen Motiven. In der Verfolgung der von Tönen ausgehenden inneren Wellenzüge haben die Psychologen trotz der mächtigen Anregung und Förderung, welche HELMHOLTZ' classisches Werk auch nach dieser Seite hin gespendet, noch ausserordentlich Vieles zu thun übrig gelassen. Und doch finden sich für manche Fragen, z. B. nach den Wirkungen der Aufmerksamkeit, nach der Unterscheidbarkeit gleichzeitiger und gleichlocalisirter Empfindungen, ausschliesslich oder hauptsächlich hier die nötigen Thatsachen; finden sich namentlich für die so entwicklungsbedürftige Gefühlslehre auf keinem Gebiet von Sinnesinhalten so reizvolle Probleme, reizvoll durch die Eigenart der psychischen Zustände, die aus Tonverbindungen hervorspriessen, und durch die Ausbeute an allgemeineren Erkenntnissen, welche die in's Einzelste

geführte Analyse verspricht. Der Grund der Vernachlässigung liegt darin, dass, wie LOTZE einmal klagt, Musik selten zu den Lieblingen deutscher Philosophen gehörte, und in der aussergewöhnlichen Menge des Details, von welchem Notiz zu nehmen nur der Liebhaber Gelegenheit und Geduld hat. Aber gerade jene merkwürdigen Differenzen musikalischer und unmusikalischer Naturen, gerade diese Manigfaltigkeit der Tonphänomene und Fülle der Kunstgeheimnisse, diese vielen historischen Wandlungen der Tonsysteme und der Tongefühle — das Alles schafft dem Kundigen eben so viele Stützpunkte wie dem Unkundigen Hindernisse der Untersuchung. Vielleicht lassen sich überhaupt nirgends sämtliche Hilfsmittel der psychologischen Forschung, Selbstbeobachtung und fremde Angaben, statistische Sammlung von Urteilsreihen, physiologische Thatsachen und Hypothesen, Vergleichung der Völker und Zeiten, Biographisches u. s. w. in gleicher Vereinigung heranziehen.

Eine solche Monographie, welche das Ganze der Wissenschaft gleichsam quer durchschneidet, hat allerdings für die Darstellung den Nachteil, dass sie bei verschiedenen Gelegenheiten auf eine und dieselbe psychische Function zurückführt. Es werden darum in einem Abschnitt über Sinnesurteile und einem solchen über die durch Sinneseindrücke erweckten Gefühle die allgemeineren Anschauungen zusammengestellt, welche sich bei der Bearbeitung der Einzelheiten als die correctesten aufdrängen.

Auf die eigentlich musikalischen Probleme geht der vorliegende Band noch nicht ein. Ich habe ihn erst, nachdem ich mit den Grundzügen der musikalischen Psychologie im Reinen war, als Vorläufer zu dieser ausgearbeitet. Nur der Bequemlichkeit halber sind hier zu gewissen Versuchen musikalische Intervalle benutzt. Das Folgende wird die Urteile behandeln, welche sich an gleichzeitige Töne knüpfen, und die auf Intervalle bezüglichen, endlich die Tongefühle.

Mit der physikalisch-physiologischen Akustik hat die psychologische das Material gemein, die Tonempfindungen. Aber erstere untersucht die Antecedentien, letztere die Folgen der

Empfindungen. Manche Erscheinungen haben darum für den Naturforscher, andere für den Psychologen grössere Bedeutung. So knüpft sich an Combinationstöne für jenen die principielle Frage, ob Tonempfindungen ausschliesslich durch Sinusschwingungen erregt werden; dem Psychologen bedeuten sie wenig mehr als jeder beliebige Ton, der mit stärkeren zugleich erklingt: denn für die Möglichkeit des Heraushörens, für den Einfluss auf das Klanggefühl ist es einerlei, auf welchem Wege der schwache Beiton entstanden ist. Die Motive falscher Urteile sucht der Physiker nur auf, um sie zu eliminiren; den Physiologen als solchen treiben sie etwa zu Speculationen über unbekannte Hirnprocesse; dem Psychologen dienen sie ganz wesentlich, um die Entstehung und Bedingungen der Urteile überhaupt aufzuhellen. Täuschungen sind ihm fast wichtiger als wahre Urteile. An ungeübten Beobachtern, die der Physiker von vornherein ablehnt, studirt er den Einfluss der Übung, an unmusikalischen die Bedingungen des Musikgefühls. Gleichwol hindert diese Trennung der Aufgaben und Interessen in abstracto nicht, dass sie in der Durchführung vielfach zweckmässig verknüpft werden; wie sie denn gerade auf unserem Gebiete in HELMHOLTZ' Untersuchungen auf's Engste, und im Geiste der Forscher heutigen Tages allgemein doch mehr oder weniger verknüpft sind.

Auch mit den philosophischen Schwesterdisciplinen begegnet sich die Psychologie im Reiche der Töne. Vor allem mit der Ästhetik, deren Principienstreitigkeiten sich gerade hier am schärfsten zugespitzt haben. Der Ethik ist nur für das HERBART'sche System eine ganz unmittelbare Beziehung zur Musik vindicirt worden; alte Philosophen sprachen wenigstens von einem tiefen Einfluss der Musik auf die Sitten, neuere von einer ethischen Grundlage des Musikgefühls. Wir werden namentlich die letztere Ansicht aufmerksam zu prüfen haben. Selbst der Erkenntnistheorie gedachte HERBART durch die Musik zu Hilfe zu kommen: „Als KANT die Geometrie aus der reinen Anschauung des Raumes erklärte, da vergass er die Musik mit ihren synthetischen Sätzen a priori von Intervallen

und Accorden.“ Wir werden zwar nicht in diesem Punkte, aber in genug anderen die Ton- und Raumvorstellungen einander analog finden. Man könnte in der That den ganzen ersten Teil der transscendentalen Elementarlehre der Kritik der reinen Vernunft s. z. s. in Musik setzen. SCHOPENHAUER's Metaphysik der Tonkunst endlich und ihr Einfluss auf RICHARD WAGNER ist Jedermann bekannt. Erschien dem SOKRATES Philosophie als die grossartigste Musik, so fanden diese in der Musik die grossartigste Philosophie. Dem gegenüber möchten freilich Andere mit FR. SCHLEGEL einen neuen „Laokoon“ herbeiwünschen, der die Grenzen der Musik und Philosophie zöge. Die psychologische Richtung unserer Betrachtungen führt uns nicht direct in diesen brennenden Dornbusch hinein, wol aber in eine Stellung, welche die Entstehungsweise der heraustönenden Offenbarungen, ihre Grundlagen in der Natur des musikalischen Denkens und Fühlens, erkennen lässt.

Jedoch, da das Vorwort für den Autor Nachwort sein soll, so will ich nicht länger diejenigen Teile des Werkes bevorzugen, welche ich, wenn auch in möglichster Bälde, erst nachzuliefern vorhabe.

**C. Stumpf.**

## Inhalt des ersten Bandes.

	Seite
Vorwort . . . . .	V
Abkürzungen . . . . .	XIII
Tontabelle . . . . .	XIV

### Erster Teil.

#### Tonurteile.

##### Erster Abschnitt.

###### Sinnesurteile im Allgemeinen.

	Seite
§ 1. Empfindung und Urteil. Relativitätslehre . . . . .	1
1. Unterschied des Urteils von der blossen Empfindung. Worterkla- rungen. 2. Kritik der Relativitätslehre.	
§ 2. Zuverlässigkeit von Sinnesurteilen . . . . .	22
1—4. Objective Zuverlässigkeit. Zwei Classen von Urteilen in Rücksicht darauf. Absolute und relative Zuverlässigkeit. 5. All- gemeinste Factoren der objectiven Zuverlässigkeit: Empfindlich- keit und subjective Zuverlässigkeit. Doppelte Art der Tauschung. Urteilsschwelle. Unauflöbliche Irrtümer; unmerkliche Empfin- dungen. Factoren der subjectiven Zuverlässigkeit. Polemisches.	
§ 3. Messung der Zuverlässigkeit und ihrer Factoren . . . . .	43
Besonders über Messung der Empfindlichkeit. Messende Urteils- lehre und Psychophysik. Psychophysische Methodik. Vier Unter- scheidungen Vier Versuchsclassen. FECHNER'S „Revision“.	
§ 4. Aufmerksamkeit; Übung; Ermüdung . . . . .	67
1. Wesen, Ursachen, Wirkungen der Aufmerksamkeit. Messung. 2. Übung a) der Vorstellungsfähigkeit (Gedächtnis), b) der Auf- merksamkeit. 3. Allgemeiner Gang der Übung. Maximum. Mit- übung. Angriffspunct der Übung nicht im Organ. 4. Ermüdung der Empfindung und der Aufmerksamkeit.	

	Seite
§ 5. Mittelbare Sinnesurteile. Übertragungen . . .	87
1. Das mittelbare Sinnesurteil. Kein unbewusster Schluss. Erfahrungsurteil. Täuschungen. Verschiedene Arten der Coexistenz von Merkmalen, worauf mittelbare Urteile gründen. 2. Das übertragene Urteil. Ebenfalls Erfahrungsurteil. Nativismus und Empirismus.	
§ 6. Analyse und Vergleichung . . . . .	96
1. Beurteilung nach vier Grundverhältnissen. Allgemeines darüber. Die Verhältnisse den Empfindungen immanent. Urteile erster und höherer Ordnung. Hat der Vergleichungsact eine physische Seite? Ist er Thätigkeit oder passives Ereignis? 2. A. Analyse = Bemerkn einer Mehrheit. B. Vergleichung = Bemerkn einer Steigerung. C. Vergleichung = Bemerkn von Ähnlichkeiten. Gleichheit als extreme Ähnlichkeit. Mehrfache Ähnlichkeit: des Zusammengesetzten, des Einfachen (hiez u auch S. 425). Verhältnis zum Steigerungsbegriff. D. Vergleichung = Bemerkn von Verschmelzungen.	
§ 7. Distanzvergleichungen. Urteile, welche einen Standpunct voraussetzen . . . . .	122
1. Weitester Begriff von Distanz = Grad der Unähnlichkeit. Möglichkeit von Distanzurteilen. Muss man bei der Distanzschätzung den Übergang vorstellen? Zuverlässigkeit solcher Urteile. 2. Urteile, welche einen Standpunct voraussetzen; Beispiel Raum- und Zeiturteile.	

## Zweiter Abschnitt.

### Beurteilung aufeinanderfolgender Töne.

Genauere Begrenzung des Gegenstandes . . . . .	134
§ 8. Unmittelbare Beurteilung der Tonqualitäten . .	135
1. Tonhöhe = Qualität. Töne eine Summe absoluter Qualitäten. 2. Analyse. 3. Gleichheitsurteil. Erkenntnis absoluter Tonhohen. 4. Urteil darüber, welcher Ton höher. Steigerungsverhältnis? 5. Ähnlichkeits- (Distanz-) Urteile und daraus fließende allgemeine Erkenntnisse über das Tongebiet. 6. Ob hierauf auch die Urteile sub 4 zurückzuführen. 7. Sog. Empfindung des Überganges. 8. Parallelität der Töne und Schwingungszahlen.	
§ 9. Anwendung mittelbarer Kriterien . . . . .	153
1. Ob Muskelempfindungen des Kehlkopfs unentbehrliches Kriterium. Innervationsgefuhle. 2. Muskelempfindungen des Ohres. 3. Unbewusste Localkenntnis. 4. Über das Suchen nach mittelbaren	

Inhalt.	XI
	Seite
Kriterien. 5. Parallele mit der Raumlehre. 6. Wirkliche Beteiligung mittelbarer Kriterien.	
§ 10. Unendlichkeit und Stetigkeit des Tongebietes	178
In welchem Sinne ist äussere und innere Unendlichkeit sowie Stetigkeit den Tonempfindungen oder wenigstens den Tonvorstellungen zuzuschreiben?	
§ 11. „Höhe und Tiefe“. Merkmale, die sich parallel den Tonqualitäten verändern . . . . .	189
1. Raumsymbolik bei Tönen. 2. Übersicht der Ausdrücke für die Tonunterschiede in alten und neuen Sprachen. 3—4. Gegenwart der Raumsymbole im Bewusstsein. 5. Aufsuchung der mit den Tonqualitäten parallel veränderlichen Merkmale. 6. Erklärung der Symbolik.	
§ 12. Bedingungen der Zuverlässigkeit . . . . .	226
1. Bei Urteilen über Töne an sich. Speciell: Einfluss der Stärke auf das Höhenurteil (237 f., wozu 253 f.). 2. Bei Urteilen über Tondistanzen. Verschiedene Fälle. Schwierigkeit. Dasselbe Intervall nicht überall dieselbe Distanz. Beurteilung sehr kleiner Distanzen.	
§ 13. Individualität des Sinnes und Gedächtnisses für Tonqualitäten . . . . .	262
1. Individuelle Unterschiede der Empfindlichkeit. Besonders über Doppelthören. 2. Unterschiede des Gedächtnisses. Lebhaftigkeit von Tonphantasmen. Hallucinationen. Hypermnesien. Ob gutes Gedächtnis für absolute Tonhöhe ein unentbehrlicher Teil musikalischer Anlage. Wesen der Anlage für Tongedächtnis. Anatomische Grundlagen. 3. Individueller Sinn und Gedächtnis für mittelbare Kriterien.	
§ 14. Versuchsreihen über einzelne Urteilsclassen	296
1. Gleichheitsurteile nach passiver Methode. PREYER. Gegen das WEBER'sche Gesetz bei Tonqualitäten. Feinheit der Nervenfasern. 2. Stimmversuche. 3. Urteile über absolute Tonhöhe. Grosse Zuverlässigkeit ohne Hilfe von Intervallen. 4. Urteile Unmusikalischer über die Frage, welcher Ton der höhere. Zunahme der Zuverlässigkeit von der Tiefe zur Höhe. Ausnahmen. 5. Über die geringe Zuverlässigkeit dieser Urteile. Über die Unterschiede nach den Regionen. Schluss auf Zunahme der relativen Unterschiedsempfindlichkeit bis etwa $c^3$ . 6. Nochmals über das WEBER'sche Gesetz für Tonhöhen. 7. Entwicklungsideen.	

	Seite
§ 15. Beurteilung von Intensitäten . . . .	345
1. Allgemeine Bedingungen des Stärkeurteils. Mittelbare Kriterien. Ob Intensitäten qualitativ verschiedener Empfindungen vergleichbar. Ob jemals ein Intensitätsunterschied rein für sich wahrnehmbar. Ob die Stärkeveränderung etwa selbst eine qualitative oder an qualitativer erkannt werde. Unendlichkeit und Stetigkeit des Intensitätsgebietes; letztere zweifelhaft . . . .	345
2. Bedingungen der Zuverlässigkeit. Besonders über das WEBERsche Gesetz für Schallstärken; Ermüdung; grössere Stärke höherer Töne; Schwäche des Intensitätsgedächtnisses . . . . .	353
3. Einfluss der Aufmerksamkeit und damit Zusammenhängendes. a) Einfluss auf die Empfindungsstärke. b) Wahrnehmungs- und Empfindungsschwelle. Stille. c) Unterschätzung kleiner Schallstärken. d) Überhören dauernder Eindrücke. e) Trägheit der Aufmerksamkeit . . . . .	373
4. Zuverlässigkeit von Distanzvergleichen. Grosse Bestimmtheit des Urteils. Verhältnis der Empfindungs- zu den Reizstärkedistanzen. Die Frage, welches das Doppelte einer gegebenen Empfindungsstärke, auf Distanzurteile reducierbar. Stärkemesser der Empfindung. FECHNER's logarithmische Massformel . . . .	392
5. Individuelle Dispositionen. Gedächtnis und Empfindlichkeit. Anomalien letzterer; Hörlücken etc. Sind Musiker der Regel nach scharfhörig? Beschreibung von Störungen der Empfindung und Vorstellung bei Musikern . . . . .	399
Berichtigungen und Zusätze . . . . .	425



### Abkürzungen.

- AMBROS = AMBROS' Geschichte der Musik 1862 f.
- ARISTOT. probl. = ARISTOTELES, *Problemata*, Sectio XIX (die musikalischen Probleme enthaltend).
- FECHNER EL. = G. Th. FECHNER's Elemente der Psychophysik 1859—60.  
 „ In Sachen d. Ps. = In Sachen der Psychophysik 1877.  
 „ Rev. = Revision der Hauptpunkte der Psychophysik 1882.
- HELMHOLTZ = HELMHOLTZ' Lehre von den Tonempfindungen, 4. Auflage, 1877.
- Knapp's Arch. II, 1 = Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben von KNAPP, MOOS und MAUTHNER. Zweiter Band, erste Abteilung. Vom VIII. Bande (1879) an: Zeitschrift für Ohrenheilkunde, herausgegeben von KNAPP und Moos.
- Hermann's Handb. III, 2 = Handbuch der Physiologie, herausgegeben von L. HERMANN, III. Band, 2. Abteilung.
- Meib. = *Antiquae musicae auctores septem. Graece et latine*. Ed. MARCUS MEIBOMIUS, Amstelodami 1652. (Der erste Band enthält: Aristoxenus, Euklides d Mathematiker, Euklides d Musiker, Nikomachus, Alypius, Gaudentius, Bacchius sen. Der zweite: Aristides Quintilianus, Marcianus Capella.)
- Pflüg. Arch. = Archiv für die gesammte Physiologie, herausgegeben von PFLÜGER.
- Pogg. Ann. oder Wiedemann's Ann. = *Annalen der Physik und Chemie*, herausgegeben von POGGENDORFF. Neue Folge herausgegeben von WIEDEMANN (mit neu beginnenden Bandenummern).
- PREYER, Grenzen d. T. = PREYER, *Über die Grenzen der Tonwahrnehmung* 1876.  
 „ Ak. Unt. = PREYER, *Akustische Untersuchungen* 1879. (Beide letzteren Schriften in der „Sammlung physiologischer Abhandlungen“, herausgegeben von PREYER).
- Tröltzsch' Arch. = Archiv für Ohrenheilkunde, herausgegeben von TRÖLTZSCH, POLITZER und SCHWARTZE.
- Wall. = J. WALLIS, *Opera quaedam miscellanea Oxoniae* 1699, Vol. III (enthaltend die Harmonik des Ptolemaeus und die Musikschriften des Porphyrius und Manuel Bryennius).

WUNDT = W. WUNDT'S Grundzüge der physiologischen Psychologie,  
 2. Auflage, 1880.

Römische Ziffern bezeichnen, wo ihre Bedeutung nicht ersichtlich gemacht ist, die Zahl des Bandes, deutsche die der Seite. Bei Akademie-Schriften ohne Angabe der Classe ist stets die naturwissenschaftliche Classe bez. deren mathematisch-physikalische Abteilung gemeint.

## Tontabelle,

enthaltend die im Buche angewandten Zeichen für die verschiedenen Octaven und die Schwingungszahlen der Töne der Cdur-Leiter unter Zugrundelegung von  $a^1 = 440$  Schwingungen.

	C	D	E	F	G	A	H
Subcontra-Octave C <sub>2</sub> , D <sub>2</sub> . . . . .	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	20 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	22	24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	30 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Contra-Octave C <sub>1</sub> , D <sub>1</sub> . . . . .	33	37 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	41 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	44	49 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	55	61 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
Grosse Octave C, D . . . . .	66	74 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	88	99	110	123 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Kleine Octave c, d . . . . .	132	148 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	165	176	198	220	247 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Eingestrichene Octave c <sup>1</sup> , d <sup>1</sup> . . . . .	264	297	330	352	396	440	495
Zweigestrichene Octave c <sup>2</sup> , d <sup>2</sup> . . . . .	528	594	660	704	792	880	990
Dreigestrichene Octave c <sup>3</sup> , d <sup>3</sup> . . . . .	1056	1188	1320	1408	1584	1760	1980
Viergestrichene Octave c <sup>4</sup> , d <sup>4</sup> . . . . .	2112	2376	2640	2816	3168	3520	3960
Fünfgestrichene Octave c <sup>5</sup> , d <sup>5</sup> . . . . .	4224	4752	5280	5632	6336	7040	7920
Sechsgestrichene Oct. c <sup>6</sup> , d <sup>6</sup> . . . . .	8448	9504	10560	11264	12672	14080	15840
Siebgestrichene Oct. c <sup>7</sup> , d <sup>7</sup> . . . . .	16896	19008	21120	22528	25344	28160	31680
Achtgestrichene Octave c <sup>8</sup> , d <sup>8</sup> . . . . .	33792	38016	42240	—	—	—	—

Cambridge University Press  
978-1-108-06177-3 - Tonpsychologie: Volume 1  
Carl Stumpf  
Frontmatter  
[More information](#)

---

# TONPSYCHOLOGIE.

---