

einer Rechtfertigung seiner Theorie der Harmonie und Disharmonie. Nicht ganz gerecht wird er, wie uns scheint, der STUMPFschen Annahme eines „räumlichen Grundkapitals“ bei der Gehörslokalisation. Die Fähigkeit, die Eindrücke des rechten von denen des linken Ohres zu scheiden, muß allerdings als eine ursprüngliche, nicht erst durch Assoziationen vermittelte angesehen werden, so schwer es bei dem jetzigen Stande unseres Wissens auch sein mag, darüber verständliche und sichere Aussagen zu machen. Zum Schluß wendet sich Verfasser noch mit Recht gegen STUMPFs Behauptung, daß ein Zusammenklang als Ganzes die Höhe des tiefsten Tones habe, und gegen die Konstruktion der Klangfarbe aus den Tonfarben der einzelnen den Klang bildenden Töne.

O. KÜLPE (Leipzig).

ALFRED J. RITTER VON DUTCZYŃSKI. **Beurteilung und Begriffsbildung der Zeitintervalle in Sprache, Vers und Musik.** Psycho-philosophische Studie vom Standpunkt der Physiologie. Leipzig. Schulze. 1894.

Der Inhalt der vorliegenden Arbeit ist ein sehr mannigfaltiger. Verfasser bietet uns theoretische Erörterungen über Rhythmus in Sprache und Musik, über Reim und Alliteration, über Versmaße und metrische Prinzipien im allgemeinen, über Einfluß des Sprechens und des Anhörens von Takten auf Blutumlauf und Atmung, über Naturalismus in der Dichtkunst, Erziehung der Sinne; sodann erhalten wir eine längere „Abschweifung“ über Begriffsbildung und ein „psychophysikalisches Definitionsverfahren“, an das sich „die moderne Philosophie“ „wird halten müssen“, „wenn sie nicht wieder zur Sophistik, Dialektik und dergleichen Klopffechtereien herabsinken will“ (S. 19); endlich teilt der Verfasser einige Experimente über Hörfähigkeit und Blutumlauf mit, um deren willen Referent die Arbeit für erwähnenswert hält. Die Sprache des Verfassers ist eine ganz absonderliche. Sein Lieblingswort ist das schreckliche „diesbezüglich“, er schreibt konsequent „Acceleration“ und bildet für „beschleunigen“ das kühne Wort „sich accellieren“; er kennt eine „Muscula densor tympanii“, ein Foramen spinosus“, eine „Arteria temp. superfictalis“, einen Singularis „die Intervalle“ u. s. w. und versichert uns zum Schluß seiner Schrift: „Wir Deutsche — ich meine Österreichisch-Deutsche — vernachlässigen unsere Sprache in ganz gewissenloser Weise“ (S. 47), wozu er zahlreiche und treffende Argumente beigebracht hat.

Die Geringschätzung, mit der der Verfasser von den Philosophen spricht, wird jeder vernünftige Leser entschuldigen, denn wie kann man schätzen, wen man nicht kennt? Mit Emphase versichert uns von DUTCZYŃSKI, „über den Zeitsinn selbst ist außerordentlich wenig geschrieben worden“ (S. 21), und dabei sind ihm von der ganzen Zeitsinnlitteratur nur VIERORDTS und MACHs Schriften bekannt. Außerdem versteht der Verfasser die wenigen ihm bekannten Experimente vielfach falsch. Er weiß nicht, daß gegen BRÜCKES Versuche, skandierende Sprechbewegungen zu registrieren, längst der Einwand gemacht ist, daß skandierendes Sprechen etwas völlig anderes ist als das freie künstlerische Deklamieren, wie es dem ästhetischen Eindrücke entspricht, und bei VIERORDTS Experiment über

die Unterschiedsempfindlichkeit für Zeitgrößen bei zwei synchron schlagenden Metronomen sieht er nicht, daß es sich um ein Urteil über Simultaneität handelt (S. 20).

Immerhin, der experimentelle Teil der Arbeit führt zu einigen erwähnenswerten Ergebnissen. Da der Verfasser der Meinung ist, daß wir eine ZeitgröÙe nur beurteilen können, wenn wir in uns eine innere Periode besitzen, an der wir das gehörte Intervall bemessen (aber woran bemessen wir die innere Periode?), so fragt er nach der physiologischen Basis derselben. Daß es eine solche geben muß, ist ihm nicht zweifelhaft. Zwischen der Frequenz und Stärke der Herzkontraktionen eines Individuums und dem Rhythmus seines Sprechens, seines Gehens u. s. w. bestehe eine „Koordination“. Durch wiederholte Pulszählungen an mehreren Beobachtern, vor, während und nach einem Gespräche, einer Rede oder Deklamation hat sich der Verfasser überzeugt, daß die Zahl der Arsen in der Rede häufig mit der Zahl der Herzschläge auffallend übereinstimmt, daß die besonders betonten Silben vielfach mit Pulsschlägen zusammenfallen. Er bringt eine Reihe von Thatsachen bei, um zu beweisen, daß beim passiven Anhören von Takten oder dem natürlichen Sprachrhythmus eine Akkommodation der Herzthätigkeit und des Atmens an den gehörten Rhythmus stattfindet; Thatsachen, die übrigens meist bekannt waren. In der Pulsperiode findet nun der Verfasser auch das gesuchte innere Zeitmaß. Der Einwand, daß wir diese Periode doch nicht wahrnehmen, stört den Verfasser nicht. „Sobald wir permanent an eine Erscheinung gewöhnt sind (sic!), so werden wir diese schließlich überhaupt nicht mehr beachten, und so könnte es ja wohl sein, daß wir dieses Maß unbewußt verwenden.“ (S. 28).

Das Vorhandensein dieser Periode wird aber außerdem experimentell bewiesen, indem der Verfasser zeigt, daß unser Gehör durch den Pulsschlag beeinflusst wird. Zu diesem Zwecke wurde ein „Läutewerk“, welches alle Sekunde einen Schlag auslöste, aus solcher Entfernung beobachtet, daß man die Schläge bei aufmerksamem Horchen eben noch hören konnte. Es fragte sich, „welche Wirkung der mit dem Pulse synchrone und welche der ungleichzeitige Glockenschlag auf das Gehör ausübte“. Indem es dem Verfasser bisweilen gelang, „einen Moment zu erhaschen, in welchem der Puls genau 60 Schläge pro Minute aufwies“, bezw. in dem der Puls künstlich auf 60 Schläge gebracht wurde und dann das Läutewerk so in Thätigkeit gesetzt ward, daß es mit dem Pulse synchron schlug, zeigte sich, daß in diesem Falle die Hörfähigkeit gesteigert war, die Schläge konnten in größerem Abstände vernommen werden. Das Ergebnis ist darum auffallend, weil man bei den zahlreichen Versuchen über Aufmerksamkeitsschwankungen bei minimalen Gehörreizen niemals etwas Derartiges beobachtet hat; es wird völlig zweifelhaft, wenn man in Erwägung zieht, daß der Verfasser den Puls seiner Versuchspersonen (bezw. den eigenen Puls) niemals registrierte und das Läutewerk mit einer Schnur ausschaltete, während er den (Aorten-) Puls der Versuchsperson betastete, also jedenfalls sich einer sehr unsicheren Versuchstechnik bediente.

Die Krönung des Werkchens bilden aber 1. der Schluss, den der

Verfasser aus diesen Versuchen zieht, und 2. seine Erklärung des Ergebnisses. Die Schlusfolgerung ist diese: „Durch diese Beobachtungen und Befunde ist der Beweis zur Genüge erbracht, daß der Puls auf das Gehör einwirkt und ein periodisches Perzeptionsmaximum existiert; daraus folgt, daß mit unserem Gehör auch unsere Begriffsbildung beeinflusst werden muß, und daß wir somit jene Vergleichsintervalle besitzen, welche wir gesucht haben, und die für die Perzeption der Zeit oder richtiger für die Relation, welche die Kausalität der Zeit zur Begriffsbildung abgibt, unbedingt notwendig ist“ (S. 35–36). Die Erklärung endlich, durch die jene Steigerung der Gehörsschwelle durch den Aortenstoß begreiflich gemacht wird, erhalten wir in den Worten: „Zum Beweise einer Beeinflussung des Hörens durch den Pulsschlag braucht man sich nunmehr nur das Gesetz der Superposition der Schwingungen zu vergegenwärtigen“ (S. 32), und um ja keinen Zweifel zu lassen, wie diese „Superposition“ gemeint sei, wird dieser Bemerkung die andere vorausgeschickt, „daß man bei Beobachten des Trommelfelles mit dem Ohrenspiegel ganz deutlich sehen kann, wie nicht nur das Trommelfell, sondern das ganze innere Ohr unter der Wirkung des Pulses zu leiden hat. Man sieht es pulsieren“ (ähnlich S. 34). Es scheint, daß die Vorstellungen, die der Verfasser über physikalische Superpositionen hat, seinen logischen Superpositionen nichts nachgeben.

MEUMANN (Leipzig).

FRÄNKEL. Fehlen des Ermüdungsgefühles bei einem Tabiker. *Neurol Centralbl.* XII. No. 13. S. 434–436. (1893.)

In einem Falle von *Tabes dorsalis* mit Ataxie, die an den unteren Extremitäten stärker hervortritt als an den oberen, und links wiederum besser ausgeprägt ist als rechts, und mit herabgesetzter Sensibilität, die ebenfalls links am ganzen Körper sich mehr zeigt als rechts, beobachtet Verf. ein Fehlen des Ermüdungsgefühles in den oberen Extremitäten. Dieses zeigte sich namentlich darin, daß Patient 25 Minuten die Arme in horizontaler Lage gestreckt halten konnte ohne gleichzeitiges oder folgendes Ermüdungsgefühl. Nur bei geschlossenen Augen sank der linke Arm infolge der größeren Sensibilitätsstörung allmählich herunter, so daß er in 10–15 Minuten das Sopha berührte. Ähnliche Versuche mit den unteren Extremitäten ließen sich wegen Darm- und Blasenbeschwerden nicht anstellen.

Diese auffällige Thatsache glaubt Verf. durch die Sensibilitätsstörung um so weniger erklären zu können, als Tabiker mit völliger Anästhesie in den oberen Extremitäten normales Ermüdungsgefühl zeigten, so daß nach 7 Minuten langem Strecken des Armes schon konvulsivische Zuckungen eintraten. Vielmehr fehlte in diesem Falle die Schmerzempfindung in den betreffenden Muskeln, vielleicht infolge einer besonderen anatomischen Ursache. Die Schmerzempfindung zeigt nämlich nicht den höchsten Grad der Kontraktionsfähigkeit an, sondern schützt und warnt nur vor Erschöpfung der Muskelkraft.

ARTHUR WRESCHNER (Berlin).