

Die Darlegung der Verhältnisse der Vorstellung und der willkürlichen Lenkung innerhalb derselben hätte durch weiteren Anschluss des Verf. an STOUT die Anregung zur Heraushebung der sich ergebenden Fragestellungen finden können. Andererseits konnte die sorgfältigste Berücksichtigung der Einzelheiten der experimentellen Untersuchungen, glückliche Wahl der Beispiele und die eigene Fortführung der Analyse in strittigen Fällen weitere Aufschlüsse geben. Was hier inhaltlich fehlt, stellt allerdings fast ebensoviele Lücken der gegenwärtigen Erkenntnis dar. Die Analyse dieser Verhältnisse, die Einordnung und Erörterung der beobachteten Thatsachen und die entsprechende Weiterführung von Versuchen bilden naturgemäß eine nur allmählich zu lösende Aufgabe, deren Ausgangspunkt selbstverständlich nur psychologischer Art sein kann. Diese in der vorliegenden Abhandlung auch angedeutete Erkenntnis ist aber nicht neu, sondern wird bereits häufig praktisch verfolgt, wenn auch ältere theoretische und experimentelle Versuche nur unzureichend vorgearbeitet haben. Mit der beabsichtigten Verbesserung der Methodik, die der Titel verspricht, ist es also nichts.

P. MENTZ (Leipzig).

G. STANLEY HALL. **Some Aspects of the Early Sense of Self.** *Amer. Journ. of Psych.* 9 (3), 351—395. 1898.

Die vorliegende Abhandlung verarbeitet den Ertrag zweier Fragebogen (über die Entwicklung des Selbstbewusstseins und über Seelenvorstellungen bei Kindern), welche von etwa 1000 Personen (zum größeren Theil Lehrer) beantwortet wurden. Von dem physischen Selbst ziehen zuerst Hände und Finger die Aufmerksamkeit auf sich, dann Füße und Zehen, Ohren und Nase, später Augen und Haar, Zunge und Zähne, noch später die inneren Theile: Knochen (3. bis 5. Jahr), Magen, Herz und Athmungsorgane. Das Interesse für Kleidung (hauptsächlich als Schmuck geschätzt) entwickelt sich besonders im 2. Jahre. Die Seele stellen sich die Kinder vor, entweder als einen leichten Dampf in der Gestalt des Körpers, oder als einen beliebigen Körpertheil, ein Thier, eine Blume, und manches Andere. Probleme wie die von der Realität der Außenwelt, von der Individualität und von der Identität der Person scheinen in manchen Kinderfragen schon durchzuschimmern. — Die Arbeit ist reich an interessanten Einzelheiten und suggestiven Bemerkungen.

HEYMANS (Groningen).

C. E. SEASHORE. **Influence of the Rate of Change upon the Perception of Differences in Pressure and Weight.** *Stud. from the Yale Psychol. Laborat.* 4, 27—61. 1896.

Aenderung eines Gewichtes von 40 g bei gering hebender, aber sonst fester Lage der Hand (S. 30, 44) durch momentanes Eingreifen einer Druckwaage mit lautloser Beseitigung der Gegenbelastung und natürlich ohne Schwankung, ergab als obere Schwelle für die Wahrnehmung der Aenderung 5 bis 8 g (Tab. V). Geringere Variationen der Zeitdauer bis zu Aenderungen ergaben hier in den Zahlen keine wesentlichen Aenderungen.

Bei sehr schneller continuirlicher Aenderung mittelst hydrostatischer Vorrichtung um 66 g Zunahme per Sec. lag die Schwelle, um es hier so kurz zu bezeichnen, ebenfalls bei 6 g (Tab. VIII, IX, Abschlussmethode

bei unregelmässiger Variation der Zeitlängen, wie besonders hervorgehoben sei). Bei langsamerer continuirlicher Zunahme stieg die Schwelle, um bei Weiten zwischen 30 und 5 g Zunahme per Sec. individuell verschieden auf der Höhe z. B. von 7, 10, 13, 14 g eine Zeit lang zu verweilen (Tab. VIII, IX, VI, VII, Abschlussmethode, IV, Reactionsmethode mit schätzungsweise Abzug der ersten der beiden Reactionen). Bei noch langsamerer continuirlicher Zunahme sank sie wieder herab, nämlich bei 6,6 bis 0,18 g Zunahme per Sec. von durchschnittlich 11 auf 5 g (Tab. VI, VII), oder nach der Reactionsmethode von z. B. 14, 17, 20 auf 2, 3, 12 g (Tab. IV).

Die Schwelle für momentane Druckänderung der Mitte des dritten Gliedes des rechten Zeigefingers bei 5 g Belastung war 0,35 g (Tab. III), also etwa wie bei den Abstufungs- und Abzählungsmethoden.

Bei sehr langsamer continuirlicher Aenderung, die hier allein und nur mittelst der Reactionsmethode untersucht wurde, sank die Schwelle, um es so hier kurz zu bezeichnen, bei 6,6 bis 0,18 g Zunahme per Sec. von z. B. 6, 9, 12, 15 g bis auf 2, 3, 5, 6 g (Tab. I, Reactionsmethode).

Hinsichtlich der psychologischen Verhältnisse, welche durch diese Modificationen der gebräuchlichen Messungsmethoden eigentlich gemessen wurden, bleibt man ziemlich im Unklaren, und es sollte in dieser Richtung genauer in der Analyse auch durch entsprechende Aenderung der Versuchsbedingungen vorgegangen werden.

Bei so zu sagen streng momentaner Aenderung scheint der physiologische Choc mitzuwirken, jedoch bei nicht zu langer Andauer des ersten Reizes und nicht zu hoher Intensitätslage des zweiten die Unterschiedsempfindlichkeit etwas zu erhöhen, während bei den gebräuchlichen Messungsmethoden die Fortdauer des ersten Reizes im Grossen und Ganzen nur psychisch ist, nämlich nur unter Ausnahme simultaner Reizung gewisser Sinnesflächen, welche hierzu von Natur geeignet sind, dadurch aber wiederum eine Aufmerksamkeitsvertheilung und dadurch etwas ungünstigere Bedingungen schaffend. Diese Versuche sollten auch auf längere Dauer des ersten Reizes, sowie höhere Intensitätslagen der Kenntnifs der entsprechenden Wirkungen wegen ausgedehnt werden.

Bei sehr raschen continuirlichen Aenderungen ist die Wirkung wahrscheinlich eine ähnliche, und die Wahrnehmung und Urtheilsabgabe wahrscheinlich eine verhältnissmässig unmittelbare. Letzteres scheint jedoch bei langsamerer Aenderung mehr und mehr zurückzutreten und deswegen eben grössere Unterschiede zu fordern. Bei sehr langsamen Veränderungen muss die Wahrnehmung mehr und mehr eine mittelbare werden, und nur mit Hülfe der Reproduction früherer Stadien, insbesondere des Anfangstadiums zu erreichen sein, sofern hier wie in den vorliegenden Versuchen Successivität, statt wie es z. B. bei Lichtreizen möglich ist, verhältnissmässige Simultaneität angewandt wird.

In Folge der durch sehr langsame Aenderung bedingten längeren Dauer des ersten Reizes werden periphere und centrale Abstumpfung und möglicherweise auch die Aufmerksamkeitsschwankungen, wenn auch letztere nur in scheinbarer Abnahme des Reizes, auf den eigentlichen Versuch störend wirken. Ausserdem macht sich, wie bei Schwellenversuchen jeder Art, sicherlich eine wachsende Erwartung bemerklich, welche physiologisch

und auch psychologisch wachsende Erregung herbeiführt, deren Wirkungsbereich doch noch nicht genau genug untersucht ist.

Bei sehr langsamer Veränderung muß es auch möglich sein, sich die Anfangsintensität besser einzuprägen, als dies bei schneller Veränderung der Fall ist, wo ein Theil der Veränderung der Versuchsperson psychisch entgehen mag, vorausgesetzt, daß die Veränderung nicht zu schnell ist.

Die Versuchsbedingungen sind also, wie diese Ueberlegungen zeigen, wahrscheinlich ziemlich complicirte, und es ist nicht ohne Weiteres möglich, den Wirkungsbereich der einzelnen Factoren genauer für den jeweiligen Fall zu bestimmen.

Wichtig wären daher folgende Versuche: erstens solche mit höheren Intensitäten, welche jedenfalls eine Verschiebung der Versuchsbedingungen und wahrscheinlich auch der Verhältnisse der Curve ergeben werden, abgesehen von sehr starken Intensitäten, bei denen die Verhältnisse überhaupt andere sein könnten. Sodann mag unmittelbar nach geschehener Aussage eine Vergleichung mit versuchsweise hergestellten einfachen Reizdifferenzen verschiedener Höhenlage gegeben werden. Schliesslich eine solche übermerklicher Aenderungen beliebiger Gröfse mit ebensolchen entsprechenden Aenderungen. Auch die Selbstbeobachtung der Versuchspersonen bei entsprechender Wiederholung derselben Reihe muß, namentlich als unmittelbare Vergleichung rascherer und sehr langsamer Aenderungen ausgenutzt werden.

Der objective Zeitaufschub der continuirlichen Veränderung von 1,10 g per Sec. ergab übrigens nach Nebenversuchen der vorliegenden Arbeit dieselbe anscheinende Zunahme der Unterschiedsempfindlichkeit (um es hier so kurz auszudrücken), wie die Verlangsamung der subjectiven Möglichkeit, eine Aussage zeitlich zu machen, lediglich durch Verlangsamung der Aenderungsgeschwindigkeit von 6,6 bis auf 0,18 g per Sec. (Tab. II). Ob dies nur eine zahlenmäßige Uebereinstimmung ist, oder bereits die volle Erklärung für die letztere Erscheinung enthält, muß natürlich dahingestellt bleiben. Verf. neigt zu dem Letzteren, nimmt also ein relatives Gleichbleiben der Bedingungen der Schätzung an, worüber sich natürlich ohne Hinzuziehung günstig gelegener Selbstbeobachtungen nichts aussagen läßt. Doch schließt Verfasser die psychologische Veränderung der Versuchsbedingungen in anderer Richtung auch nicht geradezu aus, da er von verschiedener Aufmerksamkeitsvertheilung, wie es scheint im Sinne der obigen Erörterungen, spricht. Auf jeden Fall geben also derartige Versuche Gelegenheit zu weiteren Feststellungen, während die Anwendung regelmäßiger Variation derartige Nebeneinflüsse wahrscheinlich zum Theil ausschließt. Sogar die Kenntnifs der physikalischen Versuchsbedingungen des Apparates, die Verf. ebenfalls als von Einfluss hält, müßte in entsprechenden Parallelversuchen gerade über den psychologischen Thatbestand Auskunft geben können. Die Anwendung einer fast vollständig unwissentlichen Methode, wie in der vorliegenden Arbeit, mag den Unterschied der Werthe möglicherweise derartig in einseitiger Weise bedingen, oder doch beeinflussen.

Wenn Verfasser die scheinbare Erhöhung der Empfindlichkeit oder der Unterschiedsempfindlichkeit mit zunehmendem Aufschub des zweiten Reizes bei Anwendung der Abstufungsmethoden (bis zu einer gewissen Grenze hin) als das Ergebniss früherer Versuche anführt, so sei als ebenfalls hergehöriger Fall das ähnliche Ergebniss einseitiger Anwendung der Methode der mittleren Abstufungen erwähnt. Durch Zeitaufschub des zweiten oder dritten Reizes oder durch Herstellung grösserer räumlicher Distanz innerhalb nur eines Reizpaares (Pigmentscheiben) wird nach Versuchen des Ref. jenseits einer gewissen Differenz diejenige Reizdistanz bzw. das Reizverhältniss entsprechend überschätzt, welche durch die zeitlich oder räumlich erweiterte Distanz dargestellt werden.

Der letztere Versuch deckt auch mittelbar die Bedingungen der früheren auf, denn es wird nicht gleichgültig sein, ob im vorhergehenden Falle ähnliche Versuche bereits vorausgegangen sind, oder aber mit dem Reize qualitativ gewechselt wird. Derartige Fehlschätzungen sind extremere Fälle der Irrthümer der Zeit- und Raumlage, um hiermit den äusseren Anlass für die Aenderung der psychologischen Bedingungen kurz zu bezeichnen.

P. MENTZ (Leipzig).

C. E. SEASHORE. *Weber's Law in Illusions. Stud. from the Yale Psychol. Laborat.* 4, 62—68. 1896.

JAMES F. RICE. *The Size-Weight Illusion among the Blind. Ebenda* 5, 81—87. 1897.

Man hätte nichts dagegen, wollte man die Unterschiedsschwelle für Gewichtstäuschung durch Grössenverschiedenheit mit der Unterschiedsschwelle bei Grössengleichheit und bei äusserlicher Veränderung in Verbindung bringen, um eine Vergleichung zu gewinnen. Man messe die Letztere durch bloss innerliche Veränderung des zweiten Gewichtes, und sodann durch äussere (Zulegen z. B. von Eisenfeilspänen), und messe ferner diejenige Veränderung der Grösse (bei einem ausziehbaren Gewicht), welche eben die anscheinende Verschiedenheit des Gewichtes hervorbringt. Es wäre immerhin wichtig dies für verschiedene Anfangsgrössen festzustellen. Ob es jedoch selbst nach solchen Versuchen möglich wäre, den Betrag der Unterschätzung oder Ueberschätzung bei stärkerer übermerklicher Verschiedenheit der Grösse mit demjenigen der eben merklichen Verschiedenheit bei äusserlicher Grössengleichheit in Beziehung zu bringen, und hieraus die Frage entscheiden zu wollen, inwiefern und ob die zufällige Grösse und die Grössenverschiedenheit auf Feststellungen der Unterschiedsschwelle der Schwere Einfluss hat, muss dahingestellt bleiben.

Dieses Letztere unternimmt aber Verf. der erstgenannten Arbeit, und zwar ohne jene Vorversuche, und auch mit schlechtem Erfolge. Bei Versuchen mit Täuschungsgewichten findet man, dass die Gegenwart des Gesichtsbildes und damit auch der Einfluss der Erwartung, das eine leichter und das zweite schwerer zu finden, bei vielen Versuchspersonen etwas fluctuirt. Damit fluctuirt auch die Wahrnehmung, dass man das eine schwerer, das andere leichter findet, als man erwartet und als man sich vorbereitet hat, und hiermit die Täuschung selbst. Bei sehr häufiger wiederholter Hebung kann sogar, wenn die Versuchsperson sich völlig auf