

Dafs in den Träumen der Vorstellungsablauf so beschleunigt erscheint, erklärt die Verfasserin daraus, dafs bei der nachträglichen Erinnerung eine Reihe dem Traume fehlender Mittelglieder eingeschoben und so der zeitlich sehr kurze Traum hinterher mit einer Fülle von Vorstellungen ausgestattet würde, deren normaler Ablauf freilich weit länger brauchte als der Traum. Doch scheint das keineswegs für alle derartigen Träume zu passen. Nach Verweisung der Frage, ob wir im Schlafe immer träumen, an die Metaphysik, bespricht die Verfasserin die prophetischen Träume und führt sie wie SPITTA unter Ausschluss der von GURNEY und MYERS angenommenen Telepathie teils auf unbewusste Wahrnehmung der ersten Spuren kommender Ereignisse (pathologische Träume), teils auf zufälliges Zusammentreffen zurück.

M. OFFNER (Aschaffenburg).

**E. LOEWENTON. Versuche über das Gedächtnis im Bereiche des Raumsinnes der Haut.** Inaug.-Diss. Dorpat 1893.

Nach kurzer Besprechung der in Betracht kommenden Fehlerquellen (Verschiedenheiten in der Qualität und Intensität des Reizes, in der Aufmerksamkeit, in der Temperatur, in den gereizten Hautstellen, Richtung des reizenden Instruments zur Haut etc.) und nach Mitteilung ähnlicher Versuche von WEBER, EBBINGHAUS, WOLFE und PANETH behandelt Verfasser seine eigenen Versuche. Ihr Eigentümliches findet er in dem Ungewohnten, Raumdistanzen durch den Hautsinn zu beurteilen. Die Fehlerquellen suchte er durch möglichst gleiche Temperatur und vor allem durch einen Apparat, dessen lithographische Abbildung der Abhandlung beigegeben ist, und durch den zwei gleichseitige und gleichstarke Reize dem unterstützten rechten Vorderarme appliziert werden konnten, zu vermeiden. Als Versuchspersonen dienten Verfasser und seine Frau. Das Verfahren war unwissentlich, d. h. das objektive Verhalten der zu vergleichenden Distanzen war den Versuchspersonen unbekannt. Die Methode war die der richtigen und falschen Fälle. Trotz all dieser Vorsichtsmafsregeln dürfte an der Exaktheit der Methode, soweit sie wenigstens mitgeteilt ist, gar mancherlei auszusetzen sein:

1. Wie grofs war der Zeitintervall zwischen den Einzelschätzungen, d. h. zwischen je zwei Vergleichsdistanzen? Mit Rücksicht auf die Nachwirkungen ist dies von hoher Bedeutung, zumal da die Versuche anscheinend sehr schnell aufeinanderfolgten und dieselbe Hautstelle trafen. 2. Wie konnte Verfasser mit derselben Fehldistanz immer 8 mal hintereinander experimentieren? Wenn auch das Verfahren unwissentlich war, so wufste doch die Versuchsperson, die offenbar auch in der Hälfte der Versuche protokollierte, von der Thatsache, dafs die einmal angewandte Fehldistanz noch 7 mal hintereinander folgen wird, und zwar, da der Zeitfehler nicht berücksichtigt wurde, jedes Mal als zweiter Reiz. Nach eigenen Erfahrungen in ähnlichen Experimenten bei Gewichten würde ich deshalb  $\frac{7}{8}$  aller Versuche keine besondere Beweiskraft zuschreiben. Selbst wenn die Versuchsperson nichts von einer derartigen Anordnung der Versuche wufste, würde ich ein schweres Bedenken in der achtmaligen Wiederholung derselben Fehldistanz finden. Es giebt wohl



kaum eine Versuchsperson, die nicht trotz des eigenen größten Widerstrebens sich allerlei Gedanken über die Versuchsanordnung macht und durch bloße Schlüsse und Kniffe neben den wirklichen Empfindungen sich ein Urteil zu bilden sucht. Ein planloses Durcheinandermischen aller Fehldistanzen war erste Pflicht. 3. Wie lange wirkte der Reiz? Eine Verschiedenheit hierin ist sicherlich eine Fehlerquelle. Ob sie vermieden wurde, erfahren wir nicht. 4. Wie konnten Versuche von ganz verschiedenen Tageszeiten (vormittags und nachmittags) miteinander verglichen werden? FECHNER forderte sogar eine und dieselbe Tageszeit. Jedenfalls haben neuere Untersuchungen zur Genüge erwiesen, daß durch das Mittagessen ein sehr bedeutender Unterschied in dem Verlaufe der psychischen Prozesse bedingt ist. 5. Wie schon bemerkt, scheint Verfasser die Aufeinanderfolge von Normal- und Fehldistanz nicht gewechselt und somit den konstanten Zeitfehler nicht eliminiert zu haben. 6. Die Gleichheitsurteile, ebenso die zweifelhaften, liefs Verfasser nicht zu, um die Aufmerksamkeit anzuregen. Damit die Versuchsreihen recht schnell ein eindeutiges Resultat liefern, mag dieses ein sehr empfehlenswertes Mittel sein, aber keineswegs, damit dieses Resultat zuverlässig und verwertbar ist. Denn, abgesehen von der Gewaltsamkeit und Unnatürlichkeit eines solchen stimulus für die Aufmerksamkeit, wird letztere trotz alledem manchen Schwankungen unterlegen sein, die manchmal so groß sein werden, daß ein zweifelhaftes Urteil am Platze und jedenfalls einem falschen oder zufällig, durch Raten, nicht durch Empfinden richtigem Urteil vorzuziehen ist. Bei 7680 Versuchen — so viele wurden an jeder Versuchsperson angestellt — stets gleichmäßig aufmerksam zu sein, halte ich für unmöglich und unnötig. Die zweifelhaften Fälle sind erst ein Beweis für die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der anderen. Ähnliches gilt von dem Wegfall der Gleichheitsfälle. Daß Verfasser die objektiven Gleichheitsfälle ausschaltete, dürfte hieran ebensowenig ändern, wie die Bemerkung WUNDTs, daß die Zirkeldistanzen fast nie mit einiger Sicherheit für gleich gehalten werden. Denn dann wäre das Urteil bei Zirkeldistanzen fast ganz und gar subjektiv, von der Reizgröße wenig abhängig; zwischen richtigen und falschen Fällen ließe sich kaum unterscheiden, und die vom Verfasser angewandte Methode der richtigen und falschen Fälle hätte keinen Boden. Nun aber fand er schon bei einem Vergleiche von 70 und 75 cm bei 2 Sekunden Zeitintervall 63% richtige Fälle. Wo bleibt da die auffällige Unsicherheit im Urteilen? Ist nicht denn vielmehr die Sicherheit übernormal und augenfällig ein künstliches Produkt? Warum sollte ferner die Unsicherheit die Gleichheitsurteile mehr unbrauchbar machen, als die Größer- oder Kleinerurteile? Liegt nicht hierbei der Irrtum zu Grunde, daß auch die subjektive Gleichheitsempfindung entsprechend der objektiven Gleichheit, nur an einem Punkte stattfindet, während nach eigenen Versuchen die Gleichheitsempfindung sich über eine recht beträchtliche Strecke von Reizunterschieden ausdehnt.

Wenden wir uns nunmehr den Resultaten selbst zu. Untersucht wurde der Einfluß a) der Zeit, indem die Intervalle zwischen Normal- und Fehldistanz von 2 Sekunden bis 45 Sekunden geändert wurde; b) der Distanz, indem mit einer Normaldistanz von 70 mm Distanzen von



90, 85, 80, 75, 65, 60, 55, 50 mm verglichen wurden; c) der Übung und Ermüdung. In Bezug auf den Einfluß der Zeit bemerkte Verfasser einen Unterschied zwischen den objektiv größeren und kleineren Fehldistanzen. Dort nimmt mit Zunahme der Zeitintervalle die Sicherheit der Urteile oder die Anzahl der richtigen Fälle ab, und zwar zuerst rasch, dann langsamer. Bei 45 Sekunden Zeitintervall kann man von einem Gedächtnis überhaupt nicht mehr sprechen, da nur 46 % Richtigschätzungen vorkamen. Bei den objektiv kleineren Distanzen aber konstatiert Verfasser eine Zunahme der richtigen Fälle mit Zunahme des Zeitintervalles. Diese Resultate findet Verfasser „paradox“ und glaubt sie nur durch „centrale“ Ermüdung mit Abnahme der Aufmerksamkeit erklären zu können. Ich halte diese Erklärung nicht bloß nicht für die „einzig mögliche Erklärung“, sondern überhaupt für gar keine Erklärung. Oder soll die Ermüdung bei 65 mm Fehldistanz und 45 Sekunden Intervall 73% im Vergleich zu nur 54% richtiger Fälle bei 2 Sekunden Intervall bewirken, während von dieser Ermüdung bei 75 mm Vergleichsdistanz noch nichts zu merken ist und 45 Sekunden Intervall 37% im Vergleich zu 76% richtiger Fälle bei 2 Sekunden Intervall ergeben? Warum soll die Ermüdung davon abhängig sein, ob die Fehldistanz objektiv 5 mm größer oder kleiner ist, als die Vergleichsdistanz? Paradox ist allerdings jenes Resultat — unter der Voraussetzung, daß es sich hier überhaupt um Gedächtnisversuche handelt. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, und daß es nicht der Fall ist, beweist zur Genüge das Resultat. Die Treue des Gedächtnisses nimmt ohne Zweifel mit der Zeit ab, gleichviel, ob der erste Eindruck kleiner oder größer war als der zweite. Zu dem Begriff „Gedächtnis“ gehört aber unbedingt ein Vergessen, ein Zustand, in dem die Empfindung, resp. Vorstellung vollständig aus dem Bewußtsein geschwunden ist. Die EBBINGHAUSSchen Versuche können mit Recht solche über das Gedächtnis genannt werden. Verfasser hat nur auf die Zeit geachtet, nicht auf die psychischen Vorgänge innerhalb dieser Zeit. Bei den Versuchen des Verfassers wird der einmal empfangene Eindruck während des ganzen Zeitintervalles durch die Aufmerksamkeit festgehalten und gleichsam subjektiv be- und verarbeitet, wie dies bei allen Untersuchungen über die Unterschiedsempfindlichkeit bei successiven Reizen der Fall ist, und die Verfasser ebenfalls mit Unrecht Gedächtnisversuche nennt. (S. 7.) Unter dieser Voraussetzung löst sich obiges Paradoxon recht schön. Die objektiv größeren Distanzen ergaben, daß der Zwang, eine längere Zeit eine Distanz in Gedanken festzuhalten, sie fortwährend mit dem inneren Auge gewissermaßen zu betrachten, die Tendenz hat, sie zu verkleinern, d. h. im Sinne des Verfassers die Zahl der richtigen Fälle zu vermindern. Das gleiche Resultat liefern die Versuche mit objektiv kleineren Fehldistanzen, so daß mit Zunahme des Intervalles die Zahl der richtigen Fälle wiederum zunimmt. Berücksichtigt man also diesen überaus wichtigen Unterschied zwischen Unterschiedsempfindlichkeits- und Gedächtnisversuchen und stellt die Frage: In welchem Verhältnisse steht die Änderung eines äußeren Eindruckes durch fortwährende psychische Bearbeitung zur Dauer dieser Bearbeitung?, so erhält man aus den mit-



geteilten Tabellen ein sehr übereinstimmendes Resultat. Mit Vergrößerung des Zeitintervalles nimmt die Verkleinerung der Normaldistanz zu. Dies gilt nach des Verfassers Tabellen gleichmäßig bei allen Fehldistanzen von 90—50 mm. Unter diesem Gesichtspunkte ergibt sich auch ein anderes Urteil über den Einfluß des Distanzunterschiedes. Auch hierbei unterscheidet Verfasser mit Unrecht zwischen oberen und unteren, d. h. objektiv größeren und kleineren Distanzen, und konstatiert nur bei jenen eine Zunahme der Sicherheit der Urteile oder der richtigen Fälle bei Zunahme des objektiven Unterschiedes der verglichenen Distanzen. Stellt man wieder die mitgeteilten Resultate nach der Zahl der „Kleiner“-Urteile zusammen, so erhält man wieder einen geradezu glänzenden Beweis dafür, daß diese um so zahlreicher werden, je kleiner die Fehldistanzen werden. Darum, daß nur ein großer Unterschied noch bei einem größeren Zeitintervall wahrgenommen wird, handelt es sich hier gar nicht.

Um den Einfluß der Übung und Ermüdung zu bestimmen, hat sich Verfasser begnügt, die erste und zweite Hälfte jeder Versuchsreihe getrennt zu betrachten. Abgesehen von der Unzulänglichkeit dieser Methode für eine derartige Frage, wird nicht angegeben, mit welchen Intervallen, also mit welchen Versuchsgruppen, immer begonnen wurde. Verfasser selbst konstatiert, daß eine Beeinflussung der Sicherheit in der Schätzung durch obige Trennung jeder Versuchsreihe nicht vorhanden ist. Ob dem so ist, können wir also nicht beurteilen. Jedenfalls aber hätte bei Versuchen mit einem Zeitintervall von 2 Sekunden und 45 Sekunden der Unterschied zwischen der peripheren Ermüdung (der Tastorgane) und der centralen berücksichtigt werden müssen.

ARTHUR WRESCHNER (Berlin).

J. WARD. **Assimilation and association.** (I.) *Mind.* (N. S.) II. No. 7 S. 347—362 (1893.)

Die überraschende Uneinigkeit in Gebrauch und Auffassung der Begriffe Assimilation(=recognition, Wiedererkennen) und Association veranlaßten den Verfasser zur kritischen Prüfung derselben. Zuerst legt er sich die Frage vor: Was begründet bei Vorstellungen die Identität oder wodurch erscheinen uns wiederholt kommende Vorstellungen als identisch, als bekannt?

Die eine Ansicht geht dahin, daß Wiederholung des gleichen Eindruckes nicht eine neue Vorstellung erzeugt, sondern eine Änderung der schon vorhandenen (funktionelle Ansicht), die andere dagegen, als deren Hauptvertreter er BAIN bezeichnet, behauptet, daß jede Wiederholung wie ein neuer Eindruck auch eine neue Vorstellung erzeuge, welche von den früheren gleicher Qualität durch bald klar, bald kaum merklich bewufte, gleichzeitig aufgenommene und darum durch Kontiguität assoziierte Nebenvorstellungen geschieden werde; werden letztere unbewußt, dann werden die qualitativ identischen Vorstellungen auch numerisch identisch, d. h. sie fallen zusammen (atomistische Ansicht).

Mit Recht macht W. dagegen geltend, daß die Kontiguität lediglich die Reproduktion der gleichzeitig aufgenommenen Vorstellungen erkläre,