

ganzen Reihe von Vorstellungszentren, die auf transkortikalen Wegen mit den verschiedenen Sprachzentren verbunden seien, zu immer verwickelteren Schematen geführt worden, ohne doch die Komplexität der Wirklichkeit zu umfassen.

Zum Schluß entwickelt Verfasser seinen Standpunkt kurz dahin, daß er mit WUNDT bei aller distinkten Wahrnehmung einen zentrifugalen neben dem zentripetalen Nervenprozeß annimmt. Derselbe geht aus von Vorstellungszentren, in denen B. aber nur Zentren der Gruppierung von Einzelempfindungen sieht, Organe virtueller Wahrnehmung, die unter dem Einflusse der Zwecke der Erinnerung stehen, ebenso wie es Organe der reellen Wahrnehmung giebt, die unter dem Einflusse der Wirkung der Objekte stehen. Der charakteristische Prozeß des Wiedererkennens ist nicht der zentripetale, sondern der zentrifugale.

A. PILZECKER (Göttingen).

G. ASCHAFFENBURG. **Experimentelle Studien über Assoziationen.** *Psychol. Arbeiten*, herausgeg. von E. KRAEPELIN. Bd. 1. H. 2 u. 3. S. 209—299. 1895.

A. hat Untersuchungen über die assoziative Thätigkeit in normalem Zustande und in der Erschöpfung angestellt. Die Erschöpfung, für welche übrigens eine scharfe Definition nicht gegeben wird, wurde durch durchwachte und durcharbeitete Nächte erzeugt. Vom Mittag an wurde Thee, Alkohol und Nikotin vermieden, während des Tages die gewöhnliche Berufsarbeit verrichtet; von 8 Uhr abends an — eine Stunde nach dem Nachtmahl — wurde mit kurzen, in einzelnen Versuchsnächten nur minutenlangen Pausen durchgearbeitet bis zur gleichen Stunde des anderen Morgens. Die Versuchspersonen experimentierten gegenseitig aneinander. Aufser Wasser wurde keine Nahrung genommen. Im Laufe einer Versuchsnacht wurde die assoziative Thätigkeit viermal untersucht. Folgende Methoden kamen zur Anwendung:

1. Der Versuchsperson wurde ein Wort zugerufen, und sie mußte mit möglichster Geschwindigkeit eine bestimmte Zeit lang niederschreiben, was ihr einfiel.

2. Die Versuchsperson hatte jedesmal auf drei zugerufene Reizworte nur das erste auftauchende Reaktionswort auszusprechen oder hinzuschreiben.

Die zweite Methode wurde oft mit Zeitmessung verbunden, und zwar in der von KRAEPELIN angegebenen Weise. Aufser einsilbigen kamen auch zweisilbige Worte zur Verwendung. Den Fehler, welcher bei letzteren bekanntlich durch Verzögerung des Beginnes der assoziativen Verwertung entsteht, hat A. auf 72σ ($m V \pm 34 \sigma$) berechnet.

Die Assoziationen klassifiziert A. in folgender Weise:

I. Unmittelbare Assoziationen.

A. Reizwort dem Sinne nach richtig aufgefaßt.

a) Innere Assoziationen.

1. Assoziationen nach Koordination und Subordination.
2. Assoziationen nach prädikativer Beziehung.
3. Kausalabhängige Assoziationen.

b) Äußere Assoziationen.

1. Assoziationen nach räumlicher und zeitlicher Koexistenz.
2. Identitäten.
3. Sprachliche Reminiszenzen.

B. Reizwort dem Sinne nach nicht aufgefaßt.

c) Reizwort, nur auf den Klang wirkend.

1. Wortergänzungen.
2. Klang- und Reimassoziationen:
 - α. sinnvolle,
 - β. ohne Sinn.

d) Reizwort, nur reaktionsauslösend wirkend.

1. Wiederholung des Reizwortes.
2. Wiederholung früherer Reaktionen ohne Sinn.
3. Assoziationen auf vorher vorgekommene Worte.
4. Reaktionen ohne erkennbaren Zusammenhang.

Auf einzelne Mängel und Schwierigkeiten dieser Einteilung macht A. selbst aufmerksam. Da Referent selbst demnächst die schwierige Frage der Klassifikation der Assoziationen eingehend behandeln wird, so gestatte ich mir auf die daselbst erfolgenden kritischen Erörterungen zu verweisen.¹

Im ganzen wurden 44 Normalversuche mit ca. 4000 Assoziationsreaktionen an 17 Personen angestellt. Aus diesen Normalversuchen zieht A. folgende wichtigere Schlüsse:

1. Mittelbare Assoziationen und ebenso die nahe verwandten paraphasischen Assoziationen sind selten; mehr als 4% wurden in keinem Versuche beobachtet. Die durchschnittliche Dauer war größer als die der übrigen Assoziationen.

2. Die äußeren Assoziationen überwiegen an Zahl meist gegenüber den inneren; sie zeigen im Durchschnitt etwas kürzere Dauer als die anderen.

3. Mehr als 5 nicht sinngemäße Reaktionen, mehr als 4 Klangassoziationen auf 100 kamen beim normalen Individuum nur selten vor. Das Vorkommen nicht sinnentsprechender Assoziationen in größerer Zahl läßt auf ungünstige Versuchsbedingungen schließen.

4. Zuweilen wurden die verschiedenen Reizworte in einer Versuchsreihe (zu 100 Einzelassoziationen) mit dem gleichen Reaktionsworte beantwortet; die Zahl der sich wiederholenden Worte jeder Serie bewegte sich zwischen 0 und 6—10. In einzelnen Fällen, in denen sich viele Worte wiederholten, liefs sich eine ungünstige Änderung in der Disposition nachweisen.

5. Die Durchschnittsdauer der Assoziation bei zweisilbigen Reizworten liegt zwischen 1100 und 1400 σ , diejenige bei einsilbigen zwischen

¹ Ein starkes Mißverständnis liegt S. 235 vor, wenn A. bei Besprechung eines meiner Sätze die Assoziationen der Hörvorstellungen Herz und Schmerz nicht als inhaltlich anerkennt. Der Inhalt der Hörvorstellung Herz ist nur der Wortklang Herz, und nicht etwa das konkrete Herz. A. hat hier den logischen mit dem psychologischen Inhalt verwechselt.

900 und 1200 σ . Die Zeitmessungen bei zweisilbigen Reizworten sind zuverlässiger. Die individuellen Verschiedenheiten sind sehr groß. So ergab sich als Durchschnittsdauer (für zweisilbige Reizworte) bei einer Person 927 σ und bei einer anderen 2151 σ (für äufere Assoziationen sogar noch mehr, nämlich 2212 σ , vergl. Tab. XVII). Genauere Angaben über die Schwankungen der Dauer innerhalb einer Versuchsreihe und für eine bestimmte Assoziationsgruppe werden leider nicht gemacht.

6. Die Neigung verschiedener Individuen in dieser oder jener grammatischen Sprachform zu assoziieren, ist eine stehende Eigentümlichkeit der einzelnen Personen. Der größeren Gruppe nun, die fast ausschließlich in Hauptworten (85—92%) und wenig Verben (1—9%) assoziieren, steht eine kleinere Gruppe mit 59—68% Substantiven und 22—31% Zeitworten gegenüber. Dazwischen stand ein Versuch mit Häufung von Adjektiven (18%).

7. Unter 100 Assoziationen hatten von 5 Personen alle fünf 2, vier 4, drei 16 und zwei 39 Antworten gemeinsam. ZIEHEN (Jena).

MC KEEN CATTELL. **Measurements of the Accuracy of Recollection.** *Science*. N. S. II. S. 761—766. 6. Dezbr. 1895.

Der Verfasser setzt sich zur Aufgabe, für die Verlässigkeit der Erinnerung eine quantitative Bestimmung, ein festes Maß zu gewinnen. Zu diesem Zwecke legte er seinen Studenten mehrere einfache Fragen vor, welche diese nach kurzem Besinnen schriftlich beantworten mußten, und zwar unter steter Angabe, ob sie ihrer Sache ganz sicher oder nur mäßig sicher waren, ob zweifelhaft, oder ob sie bloß rieten. Die Antworten auf eine so einfache Frage, wie „Welches Wetter war heute vor acht Tagen?“ ergab überraschende Abweichungen, wobei natürlich die Lebensstellung und das verschiedene Interesse wesentlich mitspielte. Referent bekam in ähnlicher Weise einmal in einem Aufsätze, in welchem er Schüler von durchschnittlich 10—11 Jahren die Turnhalle, die sie wöchentlich zweimal schon im zweiten Jahre besuchten, hatte beschreiben lassen, über die Farbe der Wände sieben oder acht verschiedene Angaben.

Was den Grad des Vertrauens auf die Richtigkeit der Antworten anlangt, so hat sich gezeigt, daß in der Mehrzahl der Fälle das Sicherheitsgefühl nicht getäuscht hat, wenngleich auch hier die Individualität sich sehr stark geltend machte. Bei der Prüfung der Fähigkeit, Gewichte, Entfernungen, Zeiten zu schätzen, ergab sich eine auffallende Tendenz, Gewichte zu unterschätzen, Entfernungen mäßig, Zeiten sehr stark zu überschätzen. Schließlich liefs der Verfasser von einem sehr oft besuchten Raum einen Grundriß entwerfen. Nur aus der Zusammenstellung einer Reihe solcher Grundrisse war es möglich, ein annähernd richtiges Bild des Raumes zu gewinnen.

Aus diesen Beobachtungen schließt der Verfasser sehr richtig, daß es von großer Bedeutung für das praktische Leben wäre, besonders bei Postbeamten, Zeugen u. s. f., wenn auf solche Weise die individuelle Beobachtungs- und Erinnerungsfähigkeit jeweilig festgestellt würde, also eine Art persönlicher Formel, Präzisionsindex, für diese Fähigkeiten eruiert würde. Dazu reichen bekanntlich die üblichen Examina nicht