

100 : 64,4 heißen 66,2 : 100 bzw. 64,4 : 100. Endlich wäre es rathsam zu vermeiden, daß $R + G$ bei den Auffassungsversuchen eine etwas anders geartete Störung bedeutet, als bei den Additionen.

ARTHUR WRESCHNER (Zürich).

JACOPO FINZI. **Zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit.** *Kraepelin's Psychol. Arbeiten* 3, 289—384. 1900.

Die bisherigen Gedächtnisuntersuchungen, wie z. B. die an Geisteskranken constatirten nur den vorhandenen Besitzstand von Erinnerungen ohne Rücksicht auf die überhaupt erworbenen und die noch zu erwerbenden Kenntnisse, oder sie sind für die klinische Beobachtung zu complicirt wie z. B. die von EBBINGHAUS ausgeführten, oder sie sind zu oberflächlich und unsicher wie die nach der Methode der „mental tests.“ Verf. wandte daher ein neues Verfahren an, um die Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit, letztere im Sinne WERNICKES als die Fähigkeit „willkürlicher Einprägung und Beherrschung dargebotener Eindrücke und Vorstellungen,“ also als Maass der augenblicklichen Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses gegenüber frischen Eindrücken zu untersuchen. Er bot nämlich Buchstaben (im grossen lateinischen Alphabet), Zahlen und 3 buchstabige sinnlose Silben (aus dem kleinen lateinischen Alphabet), die auf durchsichtigem Papier mit der Schreibmaschine gedruckt waren, vermittelt eines eigens, nach dem Vorbilde des Schufsmiographions construirten, näher beschriebenen Apparates als Gesichtsreize bei durchscheinendem Lichte dar. Die Lichtquelle war ein Auerbrenner. Die Anzahl der Reize, die so geordnet waren, daß entweder je 1 oder je 2 oder je 3 unter einander standen, wechselte; jeder Punkt des Reizes war 16,76 σ sichtbar. Die Gesamtzahl der Auffassungsversuche war 2630, die der Merkversuche 7080; sie wurden an 12 akademisch gebildeten Personen zwischen 20 und 35 Jahren unter den üblichen Cautelen gewonnen, aber nicht an allen in gleicher Zahl.

Die Auffassungsversuche, bei denen die Kärtchen mit 9 Buchstaben zur Anwendung kamen und das Gesehene sofort laut hergesagt wurde, mit gleichzeitiger Bezeichnung der Stelle auf einem Quadrat mit 9 leeren Abtheilungen, ergaben, daß im Gesamtdurchschnitte von allen Personen $2\frac{1}{3}$ Buchstaben richtig und 3 überhaupt genannt wurden. Die Irrthümer schwanken in ihrer Anzahl je nach der Versuchsperson und bestanden in Verstellungen und Verkennungen d. h. Buchstaben, die sich überhaupt nicht in der Vorlage fanden; die Zahl der letzteren ist durchgängig die grössere. Gleiche Versuche mit 4 und 6 Buchstaben zeigten, daß die richtigen Angaben im Procentsatz zur Zahl der dargebotenen Reize stets und im absoluten Werthe mehrfach mit der Zahl der Reize abnimmt; dagegen bleibt die Zahl der überhaupt wiedergegebenen Buchstaben unbeeinflusst von der Reizzahl; es wächst also mit dieser vor allem die Fehlerzahl, namentlich die der Verstellungen, wozu ja auch die Möglichkeit steigt; nur ist die Fehlerzahl bei 9 Buchstaben geringer als bei 6, weil jene weitaus am häufigsten vorkamen und wie die 4 Buchstaben in einem Quadrat, die 6 Buchstaben dagegen in einer senkrechten Säule angeordnet waren. Ein Vergleich der Buchstaben und Zahlen, die zu je 6 dargeboten

wurden, ergibt, daß im Ganzen von jenen mehr genannt wurden als von diesen, daß aber die Zahlen mehr richtige Angaben liefern; es giebt eben mehr Buchstaben als Zahlen und die Möglichkeit der Verlesungen ist dort größer als hier. Bei Versuchen mit je 2 Silben, so daß Reagent wußte, daß er es mit Silben zu thun hatte, war die Anzahl der aufgefaßten Buchstaben größer als selbst bei 4 einzelnen Buchstaben, jedenfalls weil diese im großen, jene im kleinen Alphabet und mit der Möglichkeit der Silbenbildung gedruckt waren; immerhin aber erkannte keine Person im Durchschnitt eine volle Silbe richtig; die Fehler waren hier fast nur Verkennungen. Die Reizstelle, bei den Versuchen mit 9 Buchstaben bestimmt, zeigte sich bei den verschiedenen Personen von verschiedenem Einflusse; zumeist wurden allerdings, in Folge des gewöhnlichen Lesens, die 3 obersten Buchstaben, zuweilen auch unter Bevorzugung der links stehenden, am besten gelesen; nicht selten aber auch war der Gesamteindruck mit Bevorzugung bald dieses, bald jenes Feldes maßgebend; jedenfalls traten diese individuellen Differenzen deutlicher an den richtig erkannten, als an den überhaupt aufgefaßten Buchstaben hervor. Auch die Form der Buchstaben, unabhängig von der Stellung, war nicht gleichgültig: *L*, *M* und *S* wurden am häufigsten genannt, gleich nach ihnen kamen *C*, *H* und *Z*; aber auch hier giebt es persönliche Liebhabereien; im Gegensatz zur Stellung zeigt sich jedoch die Form von größerem Einflusse bei den überhaupt genannten, als bei den richtig angegebenen Buchstaben; war ja doch der Reagent bei den letzteren mehr durch das Gegebene gebunden. Berechnet man daher die durchschnittliche Häufigkeit der Verkennungen, so erhält man einen Einblick in die Lesbarkeit, die natürlich bedeutende persönliche Differenzen zeigt. Die Ursache der Verkennungen liegt zumeist in der Formähnlichkeit (*L* und *I*, *V* und *Y*, *W* und *M*, *C* und *O*); im Ganzen ist der Vorgang der Falschlesung sehr verwickelt, so daß der Unterschied zwischen Verkennungen und Verstellungen sehr schwierig ist und letztere nur 20 mal überhaupt mit Sicherheit zu constatiren waren. Hierzu tritt noch der sehr erhebliche Einfluß früherer Eindrücke. Einmal erkannte Buchstaben werden bei Wiederkehr derselben Karte leichter aufgefaßt, oft in ihrer Gesamtheit, oft auch nur theilweise, die anderen dann durch Association reproducirend. Trotzdem zeigte sich die That- sache, daß unter den 9 Buchstaben immer 3,53 von der letzten und 3,68 von der vorletzten Karte wiederkehrten, zumeist sogar von ungünstigem Einflusse und zwar die letzte Karte in höherem Grade als die vorletzte; allerdings ist bei dieser Berechnung die Lesbarkeit und Stellung unbeachtet geblieben. Jedenfalls zeigt eine Berücksichtigung nur der in der letzten und vorletzten Karte erkannten Buchstaben einen unterstützenden Einfluß, und zwar dort mehr als hier. Allerdings stellten sich hierdurch oft auch Fälschungen ein, namentlich durch die vorletzte Karte, aber in gleichem Grade durch die genannten, wie durch die nicht genannten Buchstaben.

Bei den Merkversuchen mit 2, 4, 8, 15 und 30 Sec. zum Theil auch 2 und 5 Min. Zwischenzeiten von Darbietung bis Wiedergabe des Reizes, während deren Reagent stumm und unbeweglich, die Augen dauernd auf

die Reizstelle gerichtet, dasafs, stieg die Zahl der Angaben überhaupt wie auch der Fehler, der Verkennungen wie der Verstellungen, mit dem Intervall an; beide Werthe sind bei 2 Sec. bereits gröfser als bei den blofsen Auffassungen; auch die Zahl der richtigen Angaben ist dort gröfser als hier, bei etwa 4 Sec. aber am gröfsten. Der Einfluss von Stellung, Form und Lesbarkeit war hier der nämliche wie bei den Auffassungen, nur scheinen *D*, *G* und *E* in der Erinnerung besonders bevorzugt, *L*, *C*, *M* und *Z* besonders vernachlässigt zu werden, offenbar in Folge unberechenbarer persönlicher Eigenthümlichkeiten. Einzelne Buchstabengruppen blieben bewusst oder unbewusst besonders leicht im Gedächtnifs haften, so das sie bei Wiederholung der Kärtchen richtig erkannt wurden: an sie gliederten sich dann nach und nach andere Buchstaben dauernd oder vorübergehend an. Einige Kärtchen wurden in dieser Weise von allen Personen bevorzugt, entweder weil in ihnen die nämlichen Buchstaben, zuweilen sogar an den gleichen Stellen relativ häufig wiederkehrten oder weil der Reichthum an Vocalen zur Silbenbildung führte. Die Anzahl der sich festsetzenden Gruppen wächst natürlich mit der der Wiederholungen, jedoch wechselt die Schnelligkeit, in der dies geschieht, je nach den Personen. Die Bevorzugung gewisser Stellen ist dabei nicht immer maafsgebend, sondern zuweilen auch sprachliche Anknüpfung, namentlich wenn nur ein Theil der Gruppe deutlich aufgefasst worden war. Auf diese Weise stellte sich auch oft eine fehlerhafte Bereicherung der Wahrnehmungen oder Einprägungen ein. Die vorletzte, noch mehr die letzte Karte zeigte sich von merklichem Einflusse, und zwar nicht nur in Bezug auf die Auffassung, sondern auch in Bezug auf die Einprägung für sich. Allerdings wirkt dieser Einfluss oft im Sinne einer Verfälschung, der der vorletzten Karte bei Auffassung und Einprägung gleich stark, der der letzten hier stärker als dort; im Ganzen führte er in $\frac{1}{3}$ der Fälle irre. Er ist ferner gröfser in den genannten als in den nicht genannten, und bei den letzteren wiederum absolut wie relativ genommen bedeutender durch die letzte als durch die vorletzte Karte. Der Zwischenzeit nach wächst er bei beiden Karten für die richtigen wie für die Einprägungen überhaupt bis zu 8 Sec., um dann deutlich abzunehmen; er ist also nicht bedingt durch das Hineinfallen des neuen Reizes in das allmähliche Schwinden des alten sondern durch die einige Zeit benöthigende Neuerregung der bereits versunkenen Erinnerungsbilder auf associativem Wege. Die Anzahl der Buchstaben erwies sich bei einem mit lautem Zählen ausgefüllten Intervall von 30 Sec. ohne Einfluss auf die absolute Zahl der richtigen Einprägungen; das Zählen verminderte die Leistung den Auffassungen wie einfachen Merkversuchen gegenüber und vermehrte die Fehler, namentlich die Verstellungen. Zahlen werden durchweg schlechter eingepägt als aufgefasst, sowohl in Hinsicht auf die Einprägungen überhaupt wie auf die richtigen insbesondere; dagegen weisen sie weniger Fehler auf wie die Buchstaben. In sinnlosen Silben wurden so viele Buchstaben eingepägt wie aufgefasst, dagegen war die Fehlerzahl dort gröfser; im Ganzen war diese Einprägung leichter als die einzelner Buchstaben; trotzdem wurde nie eine Silbe richtig eingepägt, namentlich in Folge theilweiser Umwandlungen. Die Art des Einprägens wurde bei einem Interwall derart

untersucht, daß die eingprägten Buchstaben am Ende des Intervalls niedergeschrieben oder hergesagt oder auf einem Alphabet gezeigt oder sofort hergesagt und nach 15 Sec. wiederholt oder sofort niedergeschrieben und nach 15 Sec. ausgesprochen wurden. Es ergab in Hinsicht auf die richtigen Einprägungen wie auf die Fehler das Niederschreiben nach dem Intervall ein besseres Resultat als das Aussprechen; auch das unmittelbare Aussprechen wirkte in beiden Hinsichten, wenn auch in geringerem Grade, förderlich, während bei dem unmittelbaren Niederschreiben dies nicht der Fall war. Das mehr optische Verfahren scheint besonders zu Verstellungen, das sprachliche zu Verwechslungen zu führen. Das Zeigen auf dem Alphabet lieferte kein eindeutiges Ergebniss; übrigens zeigten auch die anderen Arten der Einprägung individuelle Differenzen.

Ablenkungen durch Addiren oder Lesen oder lautes Zählen oder durch einen neuen Auffassungsversuch nach 15 Sec. bei Versuchen mit 9 Buchstaben und 30 Sec. Intervall bedingten eine bedeutende Herabsetzung der richtigen Angaben; am stärksten störte das Addiren, während die übrigen Arten deutliche persönliche Unterschiede aufwiesen. Das laute Zählen störte weniger, wenn es bereits vor dem Versuche einsetzte. Die Fehler waren gegenüber den Auffassungen vermehrt, aber nicht gegenüber den einfachen Merkversuchen bei 30 Sec. Intervall.

Die subjective Sicherheit wurde durch 1½ stündiges Auffassen und Merken mit mehreren Zwischenzeiten theilweise auch mit Ablenkungen durch Zählen oder Lesen während 3 Tage untersucht; sie war am größten unmittelbar nach dem Auffassen, um dann mit Zunahme des Intervalls zu sinken; das gleiche gilt von ihrer Richtigkeit. Wie das Wachsen des Intervalls wirkte auch die Ablenkung. Unter den unsicheren Angaben waren $\frac{2}{3}$ richtig; der Einfluß der Länge der Zwischenzeit ist hier mehr persönlichen Differenzen ausgesetzt.

Die Uebung während 4 Tage erstreckte sich bei der einen Versuchsperson mehr auf den Umfang, bei der anderen mehr auf die Güte der Auffassungen und führte so zu einer allmählichen Verwischung der anfänglichen Unterschiede; insgesamt aber steigert sie mehr die Zuverlässigkeit als den Umfang; bei den Merkversuchen erhöhte sie die Richtigkeit mehr, den Umfang weniger als bei den Auffassungen. Die Gewöhnung an die Störung erfolgte bald schnell, bald langsam, und zwar ohne Beziehung zur Gröfse der Ablenkung; wo sie eintrat, pflegte sie die Richtigkeit mehr als die Zahl zu heben. Ermüdungserscheinungen traten in Folge der vielen Pausen kaum ein; waren sie vorhanden, dann führten sie bei dem einen zur Einschränkung des Umfangs, bei dem anderen zu der der Richtigkeit. Ein Antrieb machte sich nur bei einzelnen und dann nur bei den richtigen Angaben geltend. Was die sonstigen persönlichen Verschiedenheiten anlangt, so geht ihnen Verf. sehr eingehend nach, ohne jedoch zu besonders gesicherten Ergebnissen zu gelangen als zu dem, daß selbst bei so einfachen Vorgängen die persönliche Eigenart sehr mannigfaltig ist. Höchstens wäre noch erwähnenswerth, daß der Umfang der Auffassung wie der Einprägung bei den 3 Frauen am kleinsten war, während die Zuverlässigkeit relativ größer war; die Uebungsfähigkeit war

bei ihnen gering, die Ermüdbarkeit groß; die Einprägung erfolgte bei ihnen vornehmlich visuell.

So gewissenhaft und sorgfältig auch die vorliegende Arbeit ist, so wenig dürfte sie das letzte Wort über dieses Thema sein. Ihr wichtigstes Ergebniss scheint mir der Einblick in die außerordentliche Complicirtheit dieser scheinbar einfachen Vorgänge zu sein. Auch muß man dem Verf. unbedingt zugeben, daß sein Verfahren sich als fruchtbar und leicht ausführbar erwiesen hat und daß „eine Fortsetzung derartiger Untersuchungen uns ein brauchbares Werkzeug zur genaueren Zergliederung bisher nur in ihren grössten Umrissen bekannter Störungen liefern und damit unser Verständniß krankhafter Seelenzustände wesentlich zu fördern im Stande sein wird.“ Trotzdem wird es mancherlei Verbesserungen unterzogen werden müssen. Namentlich erscheint mir die durch die geringe Zahl der Buchstaben wie Ziffern bedingte Wiederkehr der nämlichen Reize höchst bedenklich; jedenfalls muß die Wiederkehr der nämlichen Constellation derselben Reize, obenein noch an denselben Stellen unter allen Umständen vermieden werden. Nicht genügend berücksichtigt ist der Einfluß des Aussprechens der aufgefaßten oder gemerkten Reize auf die Leistung. Bei dem Vergleich zwischen Auffassungen und Einprägungen in Bezug auf den Einfluß früherer Eindrücke ist die Thatsache des Merkens nicht beachtet, obgleich es doch natürlich einen großen Unterschied macht, ob ich einen Eindruck sofort abthue oder mich mit ihm angestrengt 2 bis 30 Sec. lang beschäftige, um ihn im Gedächtnis zu behalten; auch sonst ist der Vergleich zwischen Merken und Auffassen zu schablonenhaft. In der Reizzahl wäre ein gröfserer Wechsel bei Constanz der Versuchszahl wünschenswerth. Schliesslich wäre in der Darstellungsweise gröfsere Einfachheit und Durchsichtigkeit willkommen; es kostet viel Mühe, sich durch diese Arbeit durchzuwinden.

WRESCHNER (Zürich).

LÉON BRUNSCHVIG. **Introduction à la vie de l'esprit.** Paris, Alcan, 1900. 175 S.

Der mehr philosophische als psychologische Gehalt dieses anregenden Buchs gestattet hier nur eine kurze Notiz. B. behandelt im ersten Capitel das Bewusstseinsleben im Allgemeinen, in den folgenden das wissenschaftliche, ästhetische, moralische und religiöse Leben des Geistes; dies Alles vom Standpunkt des französischen Neukriticismus aus. Dem entspricht bereits im ersten Capitel eine Vernachlässigung des Gefühls- und Willenslebens gegenüber dem Vorstellungsleben und in den weiteren Darlegungen eine einseitig intellectualistische Auffassung. Trotzdem und obgleich über der populären Absicht die zureichende Begründung oft unterbleibt, machen Eigenart und Wärme der Darstellung die Lektüre genussreich.

ETTLINGER (München).

VON FELDEGG. **Beiträge zur Philosophie des Gefühls.** Leipzig, J. A. Barth, 1900. 122 S.

Die geistvolle Schrift behandelt vom idealistischen Standpunkte aus einige Fragen aus dem Gebiete der Psychologie, Metaphysik, Erkenntnistheorie und Ethik. Es wird viel Anregendes geboten. Verf. beabsichtigt,