

F. KENNEDY. **On the Experimental Investigation of Memory.** *Psych. Rev.* 5 (5), 477—499. 1898.

K. giebt eine recht klare Uebersicht über die Methoden und Leistungen der bisherigen Gedächtnisuntersuchungen. Bei der Besprechung der Methoden fehlt eine Charakteristik der herangezogenen Maasse (z. B. Grösse der Abweichung, Fehlerzahl, Anzahl des richtig Behaltenen, Zeit des Lernens, Zahl der nöthigen oder beim Wiederlernen ersparten Reproductionen). Sehr interessant ist der Hinweis auf die Wichtigkeit der quantitativen und qualitativen Veränderung des Gedächtnisbildes mit der Zeit. Nach einigen Andeutungen darf man von KENNEDY's eigenen Untersuchungen über Gedächtnis für Druck und Tonstärke, die später publicirt werden sollen, wichtige Aufschlüsse in dieser Beziehung erwarten. Die Lehre von den individuellen Gedächtnistypen (dem Vorwalten des akustischen, visuellen oder motorischen Bildes) scheint K. absichtlich nicht aufgenommen zu haben, daher auch BINET's einschlägige Arbeiten im Literaturverzeichniss fehlen. Nicht recht einzusehen ist, warum EBBINGHAUS: Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten etc. in dies Verzeichniss aufgenommen wurde.

J. COHN (Freiburg i. B.).

F. LE DANTEC. **Mimétisme et imitation.** *Rev. philos.* 46 (10), 356—398. 1898.

Die Nachahmung ist eine zweifältige, je nachdem der Wille des nachahmenden Geschöpfes mitbetheiligt ist oder nicht, im letzteren Falle nennt sie Verf. Mimetismus. Bevor er zur eigentlichen Betrachtung übergeht, schickt Verf. eine chemische Definition der Art voraus: Monoplastiden derselben Art nennt er solche Wesen, welche aus denselben plastischen Substanzen bestehen. Die Individuen unterscheiden sich nach ihrer quantitativen Zusammensetzung. Bei Polyplastiden gehen die Gewebselemente der einzelnen Individuen aus verschiedenen Variationen derselben Plastidenart hervor. Die Fälle von Dimorphismus, z. B. bei Schildläusen, oder von Generationswechsel, z. B. bei Farnkräutern, haben wir auf Veränderungen der äusseren Lebensbedingungen zurückzuführen, wobei die inneren Anlagen dieselben bleiben. Letztere bewirken nach verschiedenen Umwandlungen eine Wiederkehr der ursprünglichen Form. Eine bestimmte Art besitzt also nicht eine bestimmte specifische Form, sondern eine regelmässige Reihe von specifischen Formen. Gewisse quantitative Beziehungen im Körper des Individuums werden von der Differenzirung der Gewebe nicht berührt, sie bleiben unabhängig vom äussern Medium. Dieselben bilden den Charakter der Rasse. Nahe stehende Arten bestehen aus plastischen Substanzen, welche chemische Affinität besitzen, z. B. Frosch und Kröte. Sie werden sich um so mehr ähneln, je jünger sie sind. — Was nun die Erscheinung des Mimetismus betrifft, so haben frühere Naturforscher bereits festgestellt, dass dieselbe Lebensweise im Stande ist, bei ursprünglich sehr verschiedenen Thieren eine gewisse Aehnlichkeit herbeizuführen, so z. B. zwischen den Walen und Fischen, zwischen den Fledermäusen und Vögeln, desgleichen dass die auf dem hohen Meere lebenden Tiere eine gewisse Aehnlichkeit erlangen und in Folge dessen übereinstimmen bezüglich der Durchsichtigkeit der Gewebe, der hervortretenden

Entwicklung bestimmter Organe, bezüglich der Reducirung des Verdauungsschlauches, einer hervorragenden Ausbildung des Fortpflanzungsorgane. — Ueber den Mimetismus im Dienste des Schutzes der Individuen hat am ersten WALLACE eine Anzahl von Thatsachen gesammelt: Viele Thiere haben die Farbe des Mediums, in dem sie sich aufhalten, z. B. Polarthiere die weisse, Wüstenthiere die fahle, nächtliche Thiere dunkle Farben. Sie entkommen dadurch leichter ihren Verfolgern und finden leichter Nahrung. Ein kleiner weifsgrauer Nachtschmetterling, *Cilix compressa*, sieht aus wie Vogelkot, welcher auf ein Blatt gefallen ist. Viele Fang- und Laubheuschrecken in den Tropen sind gefärbt und gefleckt wie die Blätter, auf denen sie sich aufhalten, die Gespenstheuschrecken gleichen hinsichtlich ihrer Farbe und Form verdorrten Zweigen, dies um so mehr, als sie ihre Füße unregelmässig herabhängen lassen. Ein Schmetterling, *Kallima parlecta*, zeigt äußerlich prächtige Farben, im Zustande der Ruhe jedoch simuliren seine hervortretenden Flügel ein vertrocknetes Blatt mit seinen Adern und seinen durch Insecten hervorgebrachten Narben. — Zu den Fällen von wirklichen Mimetismus gehört nach WALLACE die Gewohnheit verschiedener Fliegengattungen, welche in die Stöcke der Bienen eindringen und dort ihre Eier legen. Ihre Larven nähren sich von denen der Bienen, und die daraus entstehenden Individuen sind jedesmal der Hymenopterenart ähnlich, bei denen sie als Parasiten leben. Dies schützt die Fliegen vor den Angriffen der Bienen. In ähnlicher Weise wird auch ein den Vögeln wohlschmeckender Schmetterling durch seine Aehnlichkeit mit anderen Schmetterlingen von schlechtem Geschmack und Geruch vor dem Vertilgtwerden geschützt. WALLACE hat Gesetze über den Schutzmimetismus aufgestellt: 1. Die einander nachahmenden Gruppen von Individuen bewohnen dieselbe Gegend, 2. die nachgeahmten Individuen sind reich an Arten und Individuen, 3. die nachahmenden sind arm daran. Manche Thiere werden geschützt durch ihre Aehnlichkeit mit gefürchteten Individuen. Brasilianische Schmetterlinge von der Gattung *Caligo* gleichen im Ruhezustand dem Kopfe einer Eule in Folge der leuchtenden Augenflecken auf ihren Flügeln. Auch ahmen manche nicht giftige Schlangenarten die giftige Prunknatter nach. — Indirecten Mimetismus haben wir, wenn die Aehnlichkeit hervorgerufen wird durch gemeinsame Anpassung an ähnliche Existenzbedingungen. Ein temporärer Mimetismus ist derjenige, der so lange bleibt, als er dem betreffenden Individuum nützlich ist. — Der LAMARK'sche Mimetismus besteht in einer directen Wirkung des Mediums auf den Organismus. POULTON hat gezeigt, daß, je nachdem man hellere oder dunklere Farben auf den Körper der Raupen von *Vanessa urticae* wirken läßt, die entsprechenden Puppen heller oder dunkler gefärbt sind. Dies soll darauf beruhen, daß der Körper auf eine bestimmte Farben-erregung mit einer Ausscheidung derselben Farbe antwortet. Ein solcher willkürlicher Mimetismus, wobei die Thiere ihre Hautfarbe der Umgebung anähneln, finden wir bei Chamäleon, Laubfrosch, bei gewissen Fischen, welche den sandigen Grund des Meeres bewohnen. POUCHET und COPPEL nehmen an, daß die hierzu nöthigen Pigmente (Chromoblasten) in den anatomischen Elementen, welche sarcodische Bewegungen besitzen, verbreitet sind. Die Veränderungen, welche dieselben durch Elektricität,

Licht u. s. w. erfahren, modificiren nicht die Quantität der gefärbten Materie, sondern nur den Eindruck auf die Netzhaut durch entsprechende Zusammenziehungen bezw. Ausbreitungen der Stoffe, welche durch das Nervensystem bewirkt werden. Viele Fische und Krebse verändern ihre Färbung je nach der Färbung des Wassergrundes, wohin sie versetzt werden. Dies ist nicht der Fall, wenn die Individuen ihrer Augen beraubt sind. Solche Veränderungen geschehen ursprünglich willkürlich, unterstützt durch bereits unbestimmt bestehende Aehnlichkeit, allmählich werden sie reflectorisch.

Verf. kommt zu dem Schluss, daß die DARWIN'sche Erklärung des Schutz-Mimetismus, nämlich durch natürliche Zuchtwahl, nicht genügt, daß man vielmehr außerdem noch in vielen Fällen eine wirkliche oder instinctive Nachahmung annehmen muß, namentlich dann, wenn die Aehnlichkeiten zu bestimmt und in die Augen fallend sich auf Einzelheiten erstrecken. —

Meiner Ansicht nach ist der wirkliche Schutz-Mimetismus mehr eine Folge des dem Organischen inne wohnenden Strebens nach Anpassung an die jeweilige Umgebung. Es besteht im thierischen Individuum die tief gewurzelte Tendenz, in dem für das Thier so harten Kampfe ums Dasein an Kräften zu sparen, was es sparen kann, sowohl beim Aufsuchen von Nahrung, beim Aufziehen der Nachkommenschaft, bei der Unternehmung von Wanderungen als auch beim Schutze gegen Feinde. Diejenigen Individuen aber sparen offenbar am meisten an Kraft, welche sich den jeweiligen äußeren Bedingungen am allseitigsten anpassen. Jede Abweichung von der in einer bestimmten Umgebung erprobten Art der Verwerthung der daselbst bestehenden Lebensbedingungen erfordert einen größeren Aufwand von Kraft. Um diesen zu vermeiden, sucht das Individuum, welches in die betreffende Umgebung geräth, den Gliedern der Gemeinschaft, welche daselbst wohnen, möglichst ähnlich zu werden, in Farbe, Körpergestalt, Beschaffenheit bestimmter Organe, Lebensweise. Durch dieses Aehnlichwerden spart es in jeder Weise an Kräften. Namentlich wird dadurch auch ein Theil der sonst zum Schutze seines Leibes gegen Feinde verwendeten Kräfte überflüssig, sofern sein verändertes Aeufere diesen Schutz mit übernimmt. Auch im Menschlichen findet man einen solchen Mimetismus z. B. das Aehnlichwerden der Ehegatten, nicht nur in seelischer Beziehung, sondern auch in Bezug auf die Gesichtszüge, ja mitunter sogar in Bezug auf die Färbung des Haares. Hier liegt offenbar das Streben zu Grunde, durch dieses Aehnlichwerden eine leichtere gemeinsame Anpassung an die Lebensbedingungen zu erzielen. GIESSLER (Erfurt).

A. BINET et N. VASCHIDE. **Un nouvel ergographe dit ergographe à ressort.** *Année psych.* 4, 303—315. 1898.

— **Examen critique de l'ergographe de Mosso.** *Ebda.* 253—266. 1898.

— **Réparation de la fatigue musculaire.** *Ebda.* 295—302. 1898.

— **La physiologie du muscle dans les expériences de vitesse.** *Ebda.* 267—279. 1898.

— **L'effort respiratoire pendant les expériences à l'ergographe.** *Ebda.* 280—294.

— **Critique du dynamomètre ordinaire.** *Ebda.* 245—252. 1898.

Dieser Ergograph der Verf. ist eine zweckmäßige Verbindung des Ponometers von Mosso (1890) und eines Dynamometers zu einem neuen