

heit ist also nicht vorhanden. Die Worttaubheit erstreckt sich aber auch auf das musikalische Gehör (amusie). Gewisse allbekannte Volksweisen, wenn sie auf dem Piano angeschlagen werden, erkennt er nicht, obgleich er sie mit den Worten singt, wenn man ihn dazu auffordert. Worte nachzusprechen (Echolalie) vermag er nicht. Die Sprache selbst ist korrekt, geläufig, jedes Wort richtig und mit dem richtigen Tonfall; motorische Aphasie also nicht vorhanden, auch Wortblindheit nicht, denn er liest laut und korrekt Geschriebenes, wie Gedrucktes.

Es handelt sich mithin um den einfachen Ausfall des Verständnisses für das gesprochene Wort.

Da die innere Sprache vollkommen erhalten ist, so scheint die Annahme gerechtfertigt, daß das Zentrum für die Worttaubheit nicht, wohl aber das Projektionsbündel, das von ihm ausgeht, der Sitz des Leidens ist, und zwar dasjenige Bündel, welches das gemeinsame Zentrum der Gehöreindrücke mit dem speziellen Zentrum für die artikulierte Sprache verbindet, daß also die Läsion eine subkortikale ist.

FRAENKEL.

A. BINET et J. COURTIER. **La Circulation capillaire de la main dans ses rapports avec la respiration et les actes psychiques.** *Année psych.* II. S. 87—167. 1896.

Die Verfasser warnen zunächst vor einer Reihe von Umständen, die bei dem Gebrauche der Apparate — des Plethysmographen von HALLION und COMTE, des Sphygmographen von MAREY und des Pneumatographen — leicht Irrtümer veranlassen können: so vor der Reibung des Schreibers auf dem Zylinder, der ungleichen Spannung der Membran, der Verschiebung des Sphygmographen, unwillkürlichen Bewegungen, Gemütsbewegungen, zu langer Versuchsdauer etc. Der Einfluß des Blutdrucks auf die sphygmographischen Kurven wird geprüft, indem man die Hand des Reagenten bald hoch heben, bald senken läßt, oder indem man eine zuführende Arterie komprimiert. Es ergeben sich zunächst Veränderungen der Amplitude der Pulswelle: bei sehr geringer Blutmenge ist sie sehr klein, bei etwas besserer Füllung erreicht sie ihr Maximum, bei mittlerer Menge sinkt sie wieder ab, um bei großer Menge noch weiter zu sinken. Die Dikrotie des Pulses ändert sich in zwiefacher Weise, hinsichtlich der Größe und der Lage: α) Bei schwachem Druck ist die Dikrotie schwach, sie wächst bei starkem Druck und größerer Blutmenge. β) Bei schwachem Druck ist die Dikrotie am Gipfel der Pulsation, bei sehr hohem Druck ganz unten zwischen zwei Pulsationen. Letztere Angabe weiß ich mit derjenigen von v. FREY und KREHL nicht in Einklang zu bringen, daß bei erhöhtem Blutdruck die dikrotische Elevation sich dem Hauptgipfel nähert.

Unter dem Einflusse der Atmung ändert sich die Form der kapillären Atmungskurve insofern, als die Dikrotie bei der Expiration stärker wird und in die Höhe steigt, bei der Inspiration fällt. Der Puls ist am schnellsten am Ende der Inspiration, wird kleiner während der Expiration, beginnt während der Pause zu wachsen. Wird die Atmung

beschleunigt, so werden die respiratorischen Schwankungen geringer, das Niveau der Kurve sinkt; wird die Atmung verlangsamt, so wird die respiratorische Druckschwankung gröfser und länger dauernd, und das Niveau der kapillaren Kurve steigt an. Im Gegensatz zu der Ansicht, der Druck steige während der Expiration und falle während der Inspiration, nehmen die Verfasser auf Grund ihrer Ergebnisse Folgendes an: Die Kurve ist auf dem tiefsten Punkte, da die Inspiration beginnt, sie hebt sich von da an, besonders während der Mitte der Inspiration, und fällt während der Expiration wieder ab. (Also: Inspiration = Ende des Sinkens, Beginn des Steigens; Expiration = Ende des Steigens, Beginn des Sinkens.) Über die Ursachen der respiratorischen Schwankungen stellen die Verfasser keine Theorie auf, halten aber dafür, dafs eine grofse Zahl von Faktoren zusammenwirkt.

Im zweiten Teil, der bisher nur ein Fragment ist, besprechen die Verfasser den Einfluß geistiger Prozesse auf die arterielle und kapilläre Zirkulation und die Atmung. Dabei zeigt sich zunächst eine Schwierigkeit, die jedem wohlbekannt ist, der derartige Versuche gemacht hat: es ist der Einfluß der Individualität. Zunächst ist ja die Verschiedenheit der Gröfse des Pulses bekannt, die einzelne Personen für solche Versuche ganz besonders geeignet macht, andere völlig untauglich. Die Gröfse des Pulses zeigt aber gar keinen Zusammenhang mit seiner Erregbarkeit, die individuell enorm variiert. Einzelne Personen zeigen eine stets gleiche Kurve, andere eine stete Labilität, wobei diese Eigenschaften nicht stets sich mit den Charaktereigenschaften der Ruhe oder Erregbarkeit, wie wir sie aus dem Leben der Personen kennen, decken. Es steht völlig dahin, welchen geistigen Eigenschaften die verschiedenen Grade der Erregbarkeit des Vasomotorensystems entsprechen, ja ob überhaupt die von den Vasomotoren ausgehenden Erscheinungen das psychische Geschehen decken.

Prüft man den Einfluß von Sinnesreizen (elektrischen oder Kältereizen bis zur Schmerzhaftigkeit), so ergeben sich dieselben individuellen Unterschiede, denen wir im Ruhezustande begegnet sind: Personen von sehr stabilem Vasomotorensystem zeigen auch auf äufere Reize geringe Erregbarkeit, solche mit labilem Vasomotorensystem auch bei Sinnesreizen starke Erregbarkeit. Sollten nicht bei den auf äufere Reize so erregbaren Personen schon die Schwankungen im „Ruhezustande“ Erfolge geringer, auch wohl untermerklicher Reize sein, die eben von grofsen vasomotorischen Ausschlägen begleitet sind? Dafs solche Ausschläge z. B. bei untermerklichen Hautreizen vorkommen, davon hat sich Referent in einer Reihe noch nicht veröffentlichter Versuche sicher überzeugen können. Eben dieselben Reaktionen erhält man nach dem Verfasser, wenn in der Person nur die Vorstellung erregt wird, dafs der Sinnesreiz wirke. Es drängt sich schon aus diesem Grunde die Frage auf, wieviel von den Sinnesreizen an Wirkung ausgeht, wieviel dagegen den begleitenden Gefühlstönen zuzuschreiben ist. Diese Frage kann auch durch die folgenden Versuche der Verfasser nicht als beantwortet angesehen werden. Es wird nämlich der Versuch gemacht, den Zusammenhang der Gefühle mit den vasomotorischen Änderungen festzustellen, und

so wird hier das erste Mal eine experimentelle Probe auf LANGES Theorie gemacht — sie ist nicht zu deren Gunsten ausgefallen. Durch ein heftiges Geräusch oder eine starke Hautreizung wird in der Versuchsperson ein meist sehr unangenehmes Gefühl erregt; sobald dasselbe geschwunden ist, hat die Person es zu sagen, ein Zeichen auf der Trommel läßt diesen Zeitpunkt mit dem der vasomotorischen Reaktion vergleichen. Störend scheint mir das, ein so heftiges Gefühl nach der Angabe der Verfasser begleitende, „Zittern des ganzen Körpers“, sowie das Aussprechen des „fini“, da beide Bewegungen doch die Kurve stören. „Es kam selten vor, daß die Person „fertig“ sagte, bevor die Gefäßverengung begann, häufiger wurde das Zeichen während des Beginnes der Gefäßverengung gegeben, während der Periode des Sinkens, manchmal auch auf dem Höhepunkte der Verengung — stets vor Abschlufs der Gefäßverengung.“ Dies spricht völlig gegen LANGES Theorie, zumal, selbst wenn man Zeitfehler infolge der ungenauen Selbstbeobachtung annimmt, soviel feststeht, daß der Höhepunkt der Gemütsbewegung erreicht ist, wenn die Vasomotoren noch nicht in Thätigkeit getreten sind. Schon die langsame Reaktion des Vasomotorensystems verbietet es, nach der Meinung der Verfasser, aus dessen Bewegungen plötzlich auftretende Gefühle zu erklären.

Der Einfluß einer rein intellektuellen Arbeit des Kopfrechnens auf die Atmung ist ein mannigfacher, ein ganz konstantes Zeichen ist der Wegfall der Pause zwischen Inspiration und Expiration. Diese Atmungsmodifikation tritt individuell nach ganz verschiedener Zeit auf und vergeht nach ebenso verschiedener Zeit — vielleicht ist hier ein Zusammenhang mit den bekannten individuellen Schwankungen der Ermüdbarkeit zu finden. Die Atmung wird während der Geistesarbeit schneller, die Amplitude kleiner, und zwar um so kleiner, je größer die Zunahme der Atmungsgeschwindigkeit ist; ferner zeigt die Atmung eine große Regelmäßigkeit, die wohl auf die Unempfindlichkeit gegen äußere Reize zurückzuführen ist. Der kapillare Puls zeigt bei intensiver Arbeit ganz konstante Veränderungen, und zwar Verkleinerung der Amplitude, Veränderungen in der Dikrotie des Pulses und Niveausenkung. Bei dem Radialpuls treten die respiratorischen Schwankungen deutlicher hervor, die Spannung wird höher, das Herz erfährt in seiner Bewegung eine Beschleunigung. Auch hier zeigen sich individuelle Unterschiede, indem bei den Einen mehr die Änderungen der Atmung, bei Anderen die des Herzens, bei den meisten die der Vasomotoren hervortreten.

Die sehr fleißige Arbeit hat das Verdienst, eine Reihe physiologischer Probleme erledigt zu haben, die jedem Experimentator auf diesem Gebiete Schwierigkeiten machten, auch eine Reihe psychophysischer Thatfachen haben neue Beleuchtung erfahren: leider haben wir es auch hier mehr mit rhapsodischer Thatsachensammlung als mit systematischer Erledigung der angeschnittenen Probleme zu thun.

MAX BRAHN (Leipzig).