

nur in den subkortikalen Teilen sich abspielenden Reflexvorgang auslöst, ein anderes Mal bis zur Großhirnrinde und so zum Bewußtsein gelangt. Durch pathologisch gesteigerte Aufmerksamkeit kann sich die Erregbarkeit des Nervensystems so weit erhöhen, daß Reize, die normalerweise nicht bis zur Großhirnrinde vordringen, nun dort hin gelangen und so bewußte Empfindungen auslösen. Der zunächst nur vorübergehende Einfluß der Aufmerksamkeit kann sich bei häufiger Wiederholung dermaßen steigern, daß eine dauernde Veränderung der Bahnungsverhältnisse eintritt, eine Tatsache, die wir als Übung zu bezeichnen pflegen.

Verf. bespricht dann die Frage, ob bei dem das Nervensystem durchlaufenden Erregungsprozesse es sich nur um eine Umsetzung und Verteilung der durch den Reiz zugeführten Energie handelt oder ob dabei auch die im Nervensystem aufgespeicherte latente Energie frei wird und sich an dem Umsetzungsprozesse beteiligt. Verf. schließt sich der letzteren Ansicht an und tritt dem ersteren, von GORSCH in etwas einseitiger Weise vertretenen Standpunkt entgegen, worin man ihm wohl unbedingt beipflichten kann.

Des weiteren werden die Ermüdungsverhältnisse im Nervensystem besprochen. Die Tatsache, daß nur das Zentralorgan, aber nicht der periphere Nerv ermüdbar ist, wird auf das Vorhandensein der Markscheide bei dem letzteren zurückgeführt, welche ein ständiges Ernährungsreservoir darstellt. Überhaupt ist es nicht richtig, in der Markscheide nur eine Isolierungsschicht zu erblicken; dieselbe spielt bei den nervösen Vorgängen eine viel größere Rolle. Hierfür führt Verf. eine Anzahl von Gründen an; unter anderem, daß nur die markhaltigen Nervenfasern unter normalen Verhältnissen zum Bewußtsein gelangende Erregungen leiten, die marklosen hingegen nicht; ferner, daß die Bildung der Markscheiden beim Kinde und ihre Regeneration in zugrunde gegangenen Nerven in hohem Maße von der Funktion des Nerven, vom Gereiztwerden desselben abhängt.

Zum Schluß bespricht Verf. noch im Anschluß an die Theorie von EDINGER die für die Pathologie bedeutsame Tatsache, daß fortdauernde und übermäßige Reize eine recht schädliche Wirkung auf das Nervensystem ausüben und daß daher Überanstrengung eine nicht zu unterschätzende Rolle in der Ätiologie der Nervenkrankheiten spielt. Diese Wirkung zeigt sich besonders dann, wenn gleichzeitig z. B. eine toxische Ursache das Nervensystem schädigt; dann führt häufig die Überanstrengung zum Ausbruch der Krankheit und bestimmt die Lokalisation derselben; für diese Theorie sprechen sowohl experimentelle Beobachtungen, sowie pathologische Erfahrungen, vor allem aus dem Gebiete der *Tabes dorsalis*.

KRAMER (Breslau).

---

E. B. HOLT. *Eye-Movement and Central Anaesthesia*. *Psychol. Rev.*, Mon. Sup. 4; *Harvard Psych. Studies* 1, 3—45. 1903.

Verf. gibt zunächst eine geschichtliche Darstellung des Problems betreffend Gesichtswahrnehmungen, während das Auge sich bewegt. Mancherlei Beobachtungen unter verschiedenen Umständen machen die Annahme wahrscheinlich, daß Anästhesie besteht, während das Auge sich bewegt. Man muß hier unterscheiden zwischen peripherer und zentraler Anästhesie.

Das keine periphere Anästhesie besteht, ist experimentell bewiesen worden. Es handelt sich also nur um den Nachweis zentraler Anästhesie. Verf. diskutiert dann das Problem des falsch lokalisierten Nachbildes. Wenn man einen hellen Punkt kurze Zeit fixiert und dann schnell fortsieht, so sieht man zwei Nachbilder, von denen das eine in der Richtung der Augenbewegung, das andere in entgegengesetzter Richtung sich bewegt zu haben scheint. Die einfachste Erklärung hiervon scheint zu sein, daß es sich um ein und dasselbe Nachbild handelt, das während der Augenbewegung unbewußt war und dessen Anfang und Ende verschieden lokalisiert werden. Zur Unterstützung dieser Theorie hat Verf. Versuche nach zwei Methoden angestellt. Bei der ersten Methode wurde ein halbkreisförmiges Perimeter benutzt, von dem die eine oder die andere Hälfte entfernt werden konnte, um einen freien Blick zu erlauben. Das Nachbild wurde durch ein rotes Licht hervorgerufen. Wenn zu Beginn der Bewegung keine Reizung durch das rote Licht stattfinden konnte, so wurde nur das richtig lokalisierte Nachbild gesehen. Wenn die Reizung nur zu Anfang der Bewegung, nicht später erfolgte, so wurde das falsch lokalisierte Nachbild deutlich gesehen; von dem richtig lokalisierten Nachbild wurde nur der Teil schwach gesehen, der bei dem vorhergehenden Experiment unsichtbar war. Durch ein besonderes Experiment stellte Verf. fest, daß das beschriebene Phänomen nicht auf die Fovea beschränkt ist. Bei der zweiten Methode wurde ein Pendel benutzt, das einen undurchsichtigen Schirm trug, und sich vor einem festen Schirm bewegte. Der unbewegliche Schirm trug einen engen Schlitz mit einem etwas weiteren runden Loch an jedem Ende des Schlitzes, so daß die ganze Öffnung wie eine Hantel aussah. Der bewegliche Schirm enthielt eine etwas weitere rechteckige Öffnung. Es wurde nun die geringste Lichtintensität gefunden, die eine deutliche Wahrnehmung des Schlitzes ermöglichte, wenn das Pendel sich bewegte. Dann wurden die beiden Öffnungen vertauscht und vor das Pendel ein dritter Schirm mit rechteckiger Öffnung gestellt. Das Auge wurde nun vor dieser Öffnung vorbeibewegt, und gleichzeitig das Pendel so, daß eine Reizung des Auges in derselben Weise wie vorher stattfand. In diesem Falle wurde das Bild des Schlitzes erst gesehen, wenn das Auge anhielt, und lokalisiert an dem Punkte, wo das Auge anhielt. Nur wenn die Augenbewegung automatisch erfolgte, wie es manchmal vorkam, wurde der Schlitz während der Bewegung sichtbar. Weitere Versuche, bei denen statt des Schlitzes eine Sukzession farbiger Gläser benutzt wurde, führten zu demselben Ergebnis. Willkürliche Bewegung der Augen, und wahrscheinlich auch des Kopfes, veranlaßte zentrale Anästhesie. Verf. sucht dann diese Tatsache zu erklären auf Grund der Theorie, daß Bewußtsein nur stattfindet, wenn ein Nervenprozeß durch die zentralen Zellen hindurch geleitet wird. Durchleitung würde Fixation des Gesehenen zur Folge haben, was mit der willkürlichen Augenbewegung nicht vereinbar ist. Es findet daher keine, oder doch keine nennenswerte Durchleitung statt, und die Empfindung kann nicht bewußt werden.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

---