

R. DE BOIS-REYMOND. **Ueber die Geschwindigkeit des Nervenprincips.** *Archiv für Physiologie* (Suppl.-Bd.), 68—104. 1900.

Verf. untersucht die Frage, ob die Fortpflanzung der Nervenerregung mit gleichmäßiger oder beschleunigter oder je nach der Bauart der Nerven mit verschiedener Geschwindigkeit abläuft. Versuchsanordnung und Fehlerquellen werden auf das Genaueste beschrieben. Die bisher zur Zeitmessung benutzte einfache graphische Methode mittels der Schreibtrommel hält Verf. für nicht exact genug; er benutzt daher zur Zeitmessung die POUILLET'sche Methode.

Die Versuche sind am Nervenmuskelpräparat vom Frosch gemacht; die Reizung des Nerven erfolgt an vier Stellen, die erste nahe am Muskel, die drei anderen in möglichst gleichen Abständen centralwärts davon. Verf. kommt auf Grund einer großen Anzahl von Versuchen zu dem Resultate, daß die Erregung im Froschnerven nicht, wie bisher angenommen, mit der Länge der Leitungsstrecke abnehme, sondern sich überall mit gleichförmiger Geschwindigkeit fortpflanze. MOSKIEWICZ (Breslau).

MAX VERWORN. **Ermüdung, Erschöpfung und Erholung der nervösen Centra des Rückenmarks. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Lebensvorgänge in den Neuronen.)** *Archiv für Physiologie* (Suppl.-Bd.), 152—176. 1900.

Das bei normaler Thätigkeit in den Neuronen bestehende Gleichgewicht zwischen Dissimilation und Assimilation wird bei andauernd starker Thätigkeit gestört, indem die dadurch hervorgerufenen Gleichgewichtsstörungen nicht rasch genug beseitigt werden können; es tritt schliesslich der Zustand der Ermüdung ein.

Diese an peripheren Organen genügend studirte Erscheinung läßt sich auch am Centralorgane durch Vergiftung des Rückenmarkes mit Strychnin deutlich nachweisen. In kleinen und mittleren Dosen wirkt das Strychnin erregend auf das Nervensystem, indem es die Erregbarkeit der sensiblen Elemente des Rückenmarkes (nicht auch der motorischen) erhöht, so daß minimale Reize genügen, die stärksten Muskelcontractionen reflectorisch hervorzurufen. In sehr großen Dosen wirkt es jedoch lähmend, aber nicht dadurch, daß es die Erregbarkeit der Centren herabsetzt, sondern durch Herzlähmung in Folge ungenügender Circulation.

Letztere Behauptung beweist Verf. durch eine Reihe von Versuchen. Ein mit starken Dosen von Strychnin vergifteter Frosch zeigt erst eine Reihe tetanischer Anfälle, die schliesslich in einen Zustand der Erschöpfung übergehen, die Anfälle folgen immer seltener auf einander, bis völlige Lähmung eintritt und Herz und Athmung still stehen. Wird jetzt künstliche Athmung versucht, so erholt sich der Frosch und die maximale Erregbarkeit, die vor der Lähmung bestanden hat, tritt wieder ein. Diese Asphyxie ist nur eine Folge der gestörten Circulation; denn sie wird durch Einspritzen einer Kochsalzlösung in die Gefäße des gelähmten Frosches rasch beseitigt.

Für die gestörte Circulation lassen sich zwei Ursachen angeben: ungenügende Fortschaffung der Ermüdungsstoffe und Mangel an hinreichendem Ersatzmaterial. Auch diese Behauptung erhärtet Verf. durch eine Reihe von Versuchen, welche zeigen, daß die Lähmung des vergifteten Frosches

aufhört und die frühere Erregbarkeit wieder eintritt, sobald für Fortschaffung der Ermüdungsstoffe gesorgt wird, z. B. durch Durchströmung des Frosches mit einer Kochsalzlösung, und wenn ferner dem Frosche genügend Ersatzmaterial (hauptsächlich Sauerstoff) z. B. durch Einspritzen von O-haltigem Blute zur Verfügung gestellt wird.

Die Erscheinungen der Ermüdung sind also am Centralnervensystem dieselben wie am Muskel, die Lähmung setzt sich auch hier aus zwei Componenten zusammen: 1. Lähmung durch Zerfallsproducte, 2. Lähmung durch Mangel an neuem Material. Erstere nennt Verf. Ermüdung, letztere Erschöpfung.

Zur Erholung bedarf es also der Fortschaffung der Zerfallsproducte und des Hinzutretens von Ersatzmaterial (hauptsächlich des Sauerstoffes). Letztere Thatsache stimmt gut überein mit den Anschauungen von PFLÜGER und HERMANN über die Constitution des Eiweißmoleküls, welches erst durch Hinzutritt von Sauerstoff labil und dadurch zerfallsfähig wird. Wenn es auf äußere Reize hin zerfällt, so verbindet sich der Sauerstoff mit den stickstofffreien Substanzen und spaltet sich ab. Der zurückbleibende Kern ist dadurch stabil geworden und wird erst wieder durch Hinzutritt von neuem Sauerstoff labil. So ist es auch bei dem durch Strychnin vergifteten Rückenmark. Das Strychnin erhöht die Erregbarkeit seiner Ganglienzellen, d. h. deren Neigung zum Zerfall. Solange genügender Sauerstoff vorhanden ist, kann sich das Eiweißmolekül (Verf. nennt es Biogen) regeneriren und von Neuem zerfallen; ist aller Reservesauerstoff der Zelle verbraucht, so tritt Lähmung ein, wenn nicht von außen neuer Sauerstoff zugeführt wird.

MOSKIEWICZ (Breslau).

V. P. OSSIPOW. Ueber die physiologische Bedeutung des Ammonshornes. *Archiv für Physiologie* (Suppl.-Bd), 1—32. 1900.

Die Ansichten der Forscher über die physiologische Bedeutung des Ammonshornes widersprechen sich sehr. Während die einen in ihm ein Centrum für die tactile und musculäre Sensibilität sehen, halten es andere für das Centrum der Riechsphäre, das auch zur Seh- und Hörsphäre Beziehungen hat.

Verf. unterzog daher diese Frage einer erneuten Prüfung, indem er mehreren Hunden durch sehr vorsichtige, völlig aseptische Operationen den größten Theil des Ammonshornes beiderseits entfernte. Die Hunde wurden mehrere Tage lang vor der Operation auf ihren Geruch hin untersucht und in ganz derselben Weise nach der Operation noch über einen Monat lang. Als Riechobjecte dienten Fleisch und Origanumöl, das den Hunden höchst unangenehm war.

Die Resultate dieser an 7 Hunden vorgenommenen Operation waren folgende:

Alle Hunde zeigten Sehstörungen, die jedoch durch die bei der Operation unvermeidliche Zerstörung des Hinterhauptlappens völlig erklärt sind. Hingegen zeigte kein einziger Hund auch nur die geringste Störung seitens des Geruchs-, Geschmacks- und Gehörssinnes oder des Muskelgefühls. Besonders ausführlich wurde der Geruchssinn geprüft, auch dieser zeigte keinerlei Störung. Diese Resultate stehen in directem Gegensatze zu den