

L. HOFBAUER. **Interferenz zwischen verschiedenen Impulsen im Centralnervensystem.** PFLÜGER'S *Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 68, S. 546—595. 1898.

Ein Muskel, der durch elektrische Reizung seines motorischen Nerven ermüdet ist, vermag bei directer Reizung noch ein ziemlich bedeutendes Arbeitsquantum zu leisten. Die elektrische Erregung löst also nicht die gesammte Muskelkraft aus. Noch weniger dazu im Stande ist ein, wenn auch maximaler, Willensimpuls. Der durch willkürliche Contractionen ermüdete Muskel ist, wie Verf. zeigt, noch einer kräftigen Zuckung fähig, wenn plötzlich ein starker Sinnesreiz, z. B. der Knall eines Revolverschusses, die Versuchsperson schreckartig erregt. Die Versuche wurden mit einem zweckmässig modificirten Mosso'schen Ergographen angestellt. Die Aufgabe der Versuchsperson war die, nach dem Tacte von Metronomschlägen die Fingerbeuger maximal zu contrahiren. Der intercurrirende laute Schall, vom Verf. als „Tuschreiz“ bezeichnet, löst dabei eine Zuckung aus, die die übrigen an Intensität mehr oder weniger bedeutend übertrifft. Im Allgemeinen fällt sie verhältnissmässig um so stärker aus, je weiter die Ermüdung bereits fortgeschritten. Dies ist jedoch nicht das einzige Ergebniss aus den gewonnenen Curven. Diese beweisen vielmehr, dass der plötzlich einbrechende sensorische Reiz auch eine Hemmung auf das Centralorgan ausübt. Er hindert resp. verzögert die Ankunft des Willensimpulses an der Peripherie oder wohl schon die Abgabe desselben im Bewusstseinsorgan. Derartige Hemmungen sind übrigens auch aus dem täglichen Leben bekannt und an Thieren bereits nach verschiedenen Richtungen hin untersucht; worüber Verf. Literaturangaben giebt (S. 550 ff.). Sehr interessant ist die Abhängigkeit der zwischen Tuscherregung und Willkürraction stattfindenden gegenseitigen Beeinflussung von ihrer zeitlichen Distanz. Sind beide um nur wenige Zehntel-Secunden aus einander, so wirkt die im gegebenen Falle vorausgehende auf die andere hemmend. Ist die zeitliche Distanz gröfser und befindet sich das Centralorgan im Augenblick der Tuscherregung in jenem von EXNER bekanntlich Attention genannten Zustande, „welcher durch unsere Willkür hervorgerufen, einen leichteren Ablauf motorischer Impulse ermöglicht und als Vorbereitung der bewussten Willkürraction bezeichnet werden kann, so gelangen kräftigere Impulse an die Muskeln. Da diese Steigerung der motorischen Leistung mit der „Attention“ zunimmt, die Maxima der Wirkungen aber eintreten, wenn der Tuschreiz um einige Zehntel von Secunden dem intendirten Willkürimpulse vorausgeht, so könnte man daraus einen Schluss auf den Verlauf der einer solchen normalen Willensbewegung vorangehenden centralen Vorgänge ziehen. Die Vorbereitung für die Willkürzuckung im Centrum muss nämlich auch einige Zehntel-Secunden früher ihr Maximum erreicht haben, als die Erregung an die Peripherie gelangt.“ Sehr interessant ist schliesslich, dass wenn mehrere Tuschzuckungen auf einander folgen, die vorangehenden den Effect der späteren steigern. Es findet also eine „Bahnung“ im Sinne EXNER'S statt.

SCHAFER.