

Zelle, bildet den späteren Kern, während aus den sog. secundären Zellen das Protoplasma der endgültigen Ganglienzelle hervorgeht. In der Rinde des Großhirns soll sich ein analoger Entwicklungsprocess abspielen.

ERNST SCHULTZE (Andernach).

W. LARIONOW. Ueber die musikalischen Centren des Gehirns. PFLÜGER's Archiv 76 (11 u. 12), 608—625. 1899.

Prof. EDGREN hatte in seiner Abhandlung über Amusie gezeigt, daß das musikalische Centrum im menschlichen Gehirn im linken Temporalappen liege, und zwar in den vorderen zwei Drittel der ersten Temporalwindung und in der vorderen Hälfte der zweiten Temporalwindung, d. h. vor WERNICKE's Centrum der Wortwahrnehmung. Außerdem hat Professor MUNK durch Zerstörung des Hörgebietes des Gehirns der Hunde bewiesen, daß das vordere Drittel des Temporallappens zur Wahrnehmung der hohen, das mittlere Drittel zur Wahrnehmung der mittleren und das hintere Drittel zur Wahrnehmung der tiefen Töne, Stimmklänge und Geräusche diene. LARIONOW geht zunächst aus von der Prüfung der MUNK'schen Experimente, die er nicht mit Orgelpfeifen, sondern mit Stimmgabeln macht. Außerdem wurde das Gehör der Hunde für Geräusche verschiedenen Charakters geprüft. Zu diesem Zwecke verwendet LARIONOW das Reiben von Glaspapier, Schütteln von Pappschachteln, mit Sand gefüllt, und das klingende Geräusch von Blechdosen, die mit Kupferringen, und Pappdosen, die mit Steinchen (unbestimmtes Geräusch) gefüllt sind. Die Versuche ergaben folgendes Resultat: Durch partielle Entfernung der Rinde der Temporallappen gelangte L. zu der Ueberzeugung, daß in derselben die Gruppen der wahrnehmenden Zellen für die Tonskala stufenweise geordnet sind. Im hinteren Viertel der zweiten Windung beider Temporallappen liegt die Wahrnehmung der tiefen Töne  $A_1—e$ , im hinteren Drittel der dritten Windung die der mittleren Töne  $e—h^1$ , in der hinteren Hälfte der vierten Windung (gyrus angularis) die der hohen Töne  $c^2—c^3$  (und höher). In der zweiten Windung ist die Anordnung der Zellengruppen für die aufsteigende Skala von oben nach unten, in der dritten von unten nach oben, in der vierten wieder von oben nach unten. Es bestätigt sich dabei die auch an den Präparaten (nach MARTIN's Methode) beobachtete Thatsache, daß die Zerstörung der Rinde eines Temporallappens das Gehör auf der entgegengesetzten Seite sehr stark, auf der dem Lappen entsprechenden Seite aber nur sehr schwach vermindert, d. h. der grössere Theil der Hörfasern eines Temporallappens geht zum entgegengesetzten Ohr. Auf das Gehirn des Menschen übertragen würden sich diese Gehörscentren folgendermaassen vertheilen: das hintere Viertel der zweiten Windung des Hundes entspricht der zweiten Temporalwindung des Menschen, das hintere Drittel der dritten Windung des Hundes der ersten Temporalwindung des Menschen und die hintere Hälfte der vierten Windung des Hundes den hinteren Querwindungen der Insel (insula Reilii). Dieses Ergebniss würde mit den Untersuchungen von Prof. FLECHSIG übereinstimmen, daß im Gehirn des menschlichen Embryo die Hörbahnen in der hinteren Hälfte der Insel und in der ersten Temporalwindung endigen. Das Centrum der Wortwahrnehmung scheint beim Hunde im mittleren Drittel der dritten linken Windung (ersten Temporal-

windung des Menschen) zu liegen, während die Geräusche wahrscheinlich mit den Toncentren wahrgenommen werden. Durch Verletzung des centralen Theiles der Temporallappen gelang es nicht, den Verlust des Wortverständnisses (Seelentaubheit) herbeizuführen, da dieses wahrscheinlich von Verletzung der hinteren Associationscentren abhängt. Es ist somit die Annahme gerechtfertigt, daß das linke Toncentrum und das Wortwahrnehmungscentrum WERNICKE's, wie die anderen Centren der Musik- und Sprachfähigkeit, von einander geschieden sind und ganz verschiedene Bahnen haben.

Nach diesen Ergebnissen muß jedoch hervorgehoben werden, daß es sich in der vorliegenden Arbeit nicht eigentlich um musikalische Centren handelt, wie der Titel anzudeuten scheint, sondern lediglich um Toncentren. Sachlich hat LARIONOW den wichtigen Unterschied zwischen beiden auch keineswegs übersehen, denn er bemerkt ausdrücklich, es müßten ohne Zweifel „noch höchste Musikcentren, die Centren von den musikalischen Vorstellungen, Begriffen und Ideen existiren“. Das Centrum der musikalischen Vorstellung und des musikalischen Gedächtnisses verlegt L. in das Gebiet des linken hinteren Associationscentrums von Professor FLECHSIG, das Centrum der musikalischen Begriffe und Ideen in den linken Frontallappen, das Gebiet des linken vorderen Associationscentrums FLECHSIG's. L. nimmt ferner an — was durch die bekannten Fälle von Aphasie und Amusie unabweislich ist — daß die Centren für das musikalische Lesen, Schreiben, Spielen, Singen, verschieden sind von den Centren der entsprechenden außermusikalischen Thätigkeiten.

Im Allgemeinen zeigt LARIONOW's Arbeit die erfreuliche Thatsache, daß die Resultate der Einzelforschungen der letzten Jahre so günstig ineinandergreifen, daß sie ein ziemlich klares Gesamtbild der Gehirnthätigkeit bei der Tonwahrnehmung ergeben.

WALLASCHEK (Wien).

**G. BIANCONE. Contributo clinico ed anatomico allo studio dei tumori delle eminenze bigemine. Riv. di Fren. 25 (3—4), 730—787. 1899.**

Ein im Leben diagnosticirter und durch den anatomischen Befund bestätigter Fall von Vierhügel-Tumor gab dem Verf. Veranlassung zu vorliegender Arbeit, in der er die seit den Jahren 1879—1897 bekannt gegebenen Fälle (38) in Erwägung zieht.

An dieser Stelle interessirt nur das anatomische und physiologische Ergebniss seines Falles. — Pat., ein 18 Jahre alter römischer Student ohne erbliche Belastung, erkrankte, unter Ausschluss von Lues, im December 1896 plötzlich an Doppelsehn und Schielen (Ptosis) des rechten Auges, das allmählich erblindete; drei Monate später Zittern des linken Armes, Zickzackgang, nächtlicher Stirnschmerz, Schwindel und Erbrechen der genossenen Speisen, Schlingbeschwerden, trockener Husten, Wolfshunger. Am 8. Juni 1897 starb er. — Bemerkenswerth ist jedoch die psychische Veränderung, die gleichzeitig mit dem ersten Zeichen der Erkrankung auftrat. Der bisher solide junge Mann wurde ausschweifend, litt an Priapismus und besuchte liederliche Häuser.

Der Sectionsbefund ergab nach Prof. MINGAZZINI: Anfüllung der Seitenventrikel des Großhirns mit Liquor cerebrospinalis, des dritten Ventrikels