

A. v. Kölliker, Die *Medulla oblongata* und die Vierhügelgend von *Ornithorynchus* und *Echidna*.

Leipzig. W. Engelmann 1901. VI und 100 pp. 27 Fig. im Text und 1 Titelvign.

Das Werk bedeutet eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse von der Anatomie des Nervensystems der Säugetiere sowohl dem Material nach wie in der Bearbeitung desselben. Es behandelt den feineren Bau des Hirnstammes von der Gegend des I. Nerv. cerv. bis zum Eintritt der Hirnstiele in das Zwischenhirn auf Grund je einer vollständigen Weigert-Serie der Gehirne von *Ornithorynchus* und *Echidna*, die Verf. durch Prof. Ziehen aus dem Semon'schen Material erhalten hatte. Von den fein ausgeführten Abbildungen beziehen sich 18 auf die erstere, 9 auf die letztere Spezies.

Als charakteristische Eigentümlichkeiten des Mittel- und Hinterhirns der genannten Monotremen bezeichnet der Verf.:

1. Die frühe Eröffnung des Rückenmarkskanals, so dass der Hypoglossuskern ganz an den Boden der Rautengrube zu liegen kommt.
2. Die seitliche Lage des Nucleus hypoglossi, der dorsal von den Seitensträngen liegt; der Nerv selbst tritt lateral von den unteren Oliven aus.
3. Das Vorkommen eines besonderen dorsalen Facialiskernes, etwas schwächer als der dem typischen Facialiskern entsprechende ventrale Kern. Der Nerv bildet sein inneres Knie in gewohnter Weise; eine Portio intermedia war nicht nachzuweisen.
4. Die starke Entwicklung des Trigemini und das Austreten desselben am proximalen (rostralen) Rande der Brücke. Die sensible, spinale Quintuswurzel bildet mit ihrem Endkern, der Fortsetzung der Substantia gelat., zur Seite des verlängerten Markes ein, besonders beim Schnabeltier, mächtiges Tuberculum trigemini, das kranialwärts der ventralen Mittellinie sich nähernd die Brücke beträchtlich einengt, und direkt in die Port. sens. des Nerven übergeht. Von diesem Tub. V. gehen primäre Leitungen zu den motorischen Kernen von Nn. XII, X, IX, VII, VI und V, und sekundäre Bahnen zum Lemniscus medialis als innere Bogenfasern und durch die Haube zum Großhirn. Bemerkenswert ist, dass die Fasern zum motorischen Trigemini und zum dorsalen Facialiskern von der P. mandibularis stammen, während diejenigen der P. ophthalmomaxillaris zum ventralen Facialiskern und den Nervenkernen III und IV verlaufen. Verf. schließt daraus auf die Zugehörigkeit des dorsalen Facialiskernes zu mandibularen Muskeln. Ein Aquäduktkern des Quintus wird durch zahlreiche Zellen im centralen Grau repräsentiert, und die Wurzelfasern aus denselben ließen sich als zur motorischen Portion gehörig nachweisen. Ein peripher gelegenes Ganglion Gasserii hat Verf. gegenüber Elliot Smith sichergestellt.
5. Die geringe Entwicklung der Pyramiden und das Fehlen derselben in der Brücke. Eine schwache Pyramidenkreuzung leitet ihre Fasern z. T. her von den Fasc. cuneati — ob auch Seitenstrangfasern daran teilnehmen, ließ sich nicht sicher feststellen —, und geht ohne Grenze über in die gut ausge-

bildete Schleifenkreuzung. Die daraus hervorgehenden schwachen (Pyramiden-)Bahnen schließen sich, cerebralwärts ziehend, untrennbar dem aus der Schleifenkreuzung und Trigeminafasern entstehenden Lemniscus medialis an. 6. Die große Entwicklung von Kreuzungen im Pons und der Uebergang der gekreuzten Ponsfasern in die Basalteile des Mittelhirns und in das Zwischenhirn als Pes pedunculi. Die Querfasern der Brücke bei *Ornithorynchus* (Längszüge fehlen dort ganz) umziehen das Tub. V. Sie stammen im kaudalen Teile als Trapezfasern vom Ggl. ventr. N. cochleae und gehen zur oberen Olive, aus der seinerseits wieder der Nucleus ventr. des Lemn. later. hervorgeht; im größeren, rostralen Abschnitt der Brücke verlaufen Kleinhirn-Brückenbahnen gekreuzt und ungekreuzt zu den medialen und lateralen Schleifen und zu den Brückenkernen. 7. Der Mangel von grauer Substanz in den Seitenteilen der Brücke und das Vorkommen eines besonderen freien Endes derselben, des Brückenschnabels; der letztere ist speziell bei *Echidna* kräftig und enthält nur Faserkreuzungen. 8. Der Verlauf des Nervus cochleae ventral vom Pedunculus cerebelli, statt an der Außenseite desselben. Trotzdem finden sich die Striae acusticae an gewohnter Stelle.

Außer den genannten charakteristischen Merkmalen des Monotremen-Hirnstammes verdienen noch andere Punkte der Erwähnung. Bei beiden untersuchten Arten liegt die untere Olive dicht neben der Raphe, rein medial vom Hypoglossus; sie besteht aus einigen unscharf begrenzten Abschnitten. Von Ganglien finden sich in der *Medulla oblongata* außer den schon erwähnten und den Kernen der Hirnnerven ein Nucleus lateralis im Seitenstrang neben zahlreichen zerstreuten Zellen in der Subst. retic. grisea; zerstreute Nervenzellen liegen auch im ganzen Tegmentum und gruppieren sich obendrein dort zu einem paarigen Nucleus raphes, dessen Beziehungen noch nicht festgestellt sind.

Von den Kleinhirnstielen sind die Crura cerebelli ad medullam gut entwickelt und vereinigen außer der Kleinhirn-Seitenstrangbahn, die Fibrae arcuatae superf. aus den Nuclei later., Fibrae cerebello-olivares, einzelne dorsale und ventrale Schleifenbündel; diesen Bahnen schließen sich an die Acusticus-Kleinhirnfasern, und wahrscheinlich auch Verbindungen von seiten des sensibeln Trigeminus. Mit den Bindearmen, die in gewohnter Weise sich in der Tiefe der Haube kreuzen und den roten Kern bilden, verbindet sich an der Kreuzungsstelle das „Ziehen'sche Bündel“, ein medial vom Lemn. later. in den kaudalen Partien des Tegmentum wurzelndes Längsbündel unbekannter Herkunft. Vom wohlausgebildeten Ganglion interpedunculare, welches die Meynert'schen Bündel aufnimmt, geht eine besonders beim Schnabeltier deutlich ausgeprägte Haubenbahn, der Fasc. longitud. medialis des Verf., zum Nucl. tegmenti dorsalis, der in der Gegend des Ueberganges des vierten Ventrikels in den Aquaeductus dorsal dem Fasc. longitud. dors. aufliegt. Die basalen Teile des Mittelhirns erinnern im Bau an die Hirnstiele

von Säugern mit schwachen Pyramiden: sie enthalten im dorsalen Teil die durch Brückenbahnen und wohl auch durch die wenigen Pyramidenstränge verstärkten Lemnisci mediales und, durch eine Substantia nigra davon getrennt, die gekreuzten Brücken-Vorderhirnbahnen des Hirnstielfußes. In ihrer Bedeutung noch nicht aufgeklärt sind dorso-ventrale Fasern der Haube, die vom Fasc. longitud. dors. zu Brückenkernen ziehen.

Als ein Novum, das anderen Säugetieren, auch *Ornithorynchus*, fehlt, wird unter dem Namen „Zonalfasern“ eine starke Leitungsbahn beschrieben, die sich in schmaler dichter Lage oberflächlich dem Tuberculum trigemini anlegt. Mit beginnendem Austritt des Nerven gelangen die Zonalfasern mehr medial; sie schließen sich, den Brückenschnabel bildend, den Brückenfasern an, und treten in der Decussatio pontis ununterbrochen in den Pes pedunculi der anderen Seite ein. Verf. vermutet darin eine sekundäre spino-cerebrale sensible Leitung, die mit der Lissauer'schen Randzone zusammenhängt.

Ueber die Hirnnerven wird außer dem schon Gesagten berichtet, dass beim Schnabeltier mit der auffallenden Mächtigkeit des Trigemini die Schwäche des Hörnerven, des Facialis und der Augenbewegungsnerve stark kontrastiert. Sehr gut entwickelt ist dagegen der Acusticus bei *Echidna*, wo auch, wohl als Folge davon, *Oliva superior* und *Lemniscus lateralis* sowie das hintere Vierhügelpaar außergewöhnlich groß sind.

Refer. schließt sich endlich ganz dem Wunsche des Verf. an, dass durch weitere Untersuchungen auf diesem Gebiete unsere Kenntnisse bald vervollständigt werden. Es ergäbe sich daraus eine gute Basis für vergleichend-morphologische Studien, wie sie übrigens durch den Verf. schon eingeleitet werden, wenn er die Beziehungen aufsucht zwischen der Ausbildung der einzelnen Nerven und Gehirnteile einerseits und dem Entwicklungszustand der Muskulatur und der Sinnesorgane andererseits. Dass dabei auch Hinweise auf die Verhältnisse bei anderen Säugetieren und beim Menschen nicht fehlen, ist bei einem Autor wie Kölliker selbstverständlich.

Bühler (Zürich). [84]

Die gelben und roten Farbstoffe der Vanessen.

Von Dr. M. Gräfin v. Linden (Bonn).

(Schluss.)

Salze des roten Vanessenfarbstoffes.

Die Lösungen des roten Vanessenpigmentes verhalten sich wie eine Säure. Blaues Lackmuspapier wird in Berührung mit der Lösung gerötet, ebenso blaues Lackmoidpapier. Rotes Lackmoidpapier behält seine Farbe, wenn es mit der Lösung betupft wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Bühler A.

Artikel/Article: [A. v. Kölliker, Die Medulla oblongata und die Vierhül^gelgend von Ornithorynchus und Echidna. 819-821](#)