

gleichwol wird durch jene Bezeichnungsweise nur zu leicht die irrthümliche Vorstellung hervorgerufen werden, beide Schichten wären ihrem Wesen nach wie dem Namen zufolge identisch. Schwalbe scheint allerdings dieser Ansicht zu sein.

Wiederholt muss hier werden, dass durch das hier beispielsweise ausgesprochene Bedenken, dem einige ähnliche hinzugefügt werden könnten, der Wert dieses Lehrbuchs der Anatomie der Sinnesorgane nicht herabgesetzt wird. Im Gegenteil glaubt Ref., dass hoffentlich bald eine neue Auflage erforderlich werden dürfte.

W. Krause (Göttingen).

Wiedersheim Robert, Prof. Dr., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte.

Mit 607 Holzschnitten XII und Seite 905. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1883. 8.

Wenn man die große Mehrzahl der unter dem Titel „Lehr- oder Handbuch der vergleichenden Anatomie“ erschienenen Bücher „vergleichend“ durchmustert, wird man mit wenigen Ausnahmen nur selten den Text in Uebereinstimmung mit dem Titel bearbeitet vorfinden.

Die einfache Aneinanderreihung deskriptiver, zootomischer Details — und bezügen sich dieselben auch auf sämtliche Klassen des Tierreichs — ist eben noch keine vergleichend = anatomische Behandlung und es ist hierbei völlig gleichgiltig, ob der Anordnung des Stoffs das zoologische System oder die Gruppierung nach einzelnen Organsystemen zu grunde gelegt wurde. Dass dessungeachtet ein neues Lehrbuch der rein beschreibenden Tieranatomie speziell für Wirbeltiere keine überflüssige Vermehrung der Literatur bilden würde, liegt um so mehr auf der Hand, als das in dieser Hinsicht unübertroffene mustergiltige Buch von Stannius noch immer keine Vervollständigung erfahren hat — keine erfahren konnte!

Wiedersheim hat sich eine wesentlich andere Aufgabe gestellt, als seine Vorgänger; er wollte zunächst ein Lehrbuch für Mediziner geschrieben haben und diesen den „unzertrennlichen Zusammenhang“ der menschlichen mit der vergleichenden Anatomie und die Bedeutung der entwicklungsgeschichtlichen Behandlung anatomischen Materials zum notwendigen Bewusstsein bringen; ohne dabei allzu große Detailkenntnisse bei seinem Leserkreis vorauszusetzen, behandelt er in angenehmer lesbarer Form den nach Organsystemen geordneten Stoff vom Standpunkte der „modernen“ Entwicklungsgeschichte; „er beschreibt, vergleicht und leitet die verwandtschaftlichen Beziehungen ab,“ und dass hierbei auch theoretischen Spekulationen Raum gegeben werden muß, liegt auf der Hand.

Ein nicht geringer Vorzug des Buches, den wir gleich hier betonen wollen, liegt in den mustergiltigen teils schematisirten, teils naturgetreuen Abbildungen, die in reicher Zahl den Text erläutern.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Ersterer, dem Umfange nach etwas sehr bescheiden (Seite 3—14), gibt in Umrissen eine Darstellung der ersten Vorgänge bei der Embryonalentwicklung (Gastrulation etc.). Rücksichtlich des Problems der Mesodermentwicklung scheint sich Wiedersheim den Ansichten Balfour's und der Brüder Hertwig anzuschließen, denen zufolge das Mesoderm einer Ein- bzw. Ausstülpung des Urdarms i. e. das Entodermepithels seine Entstehung verdankt. (Seite 8.) Den Schluss dieses Kapitels bilden außer kurzen Bemerkungen über Körpergliederung, „Axenverhältnisse“, eine systematische Uebersicht der Wirbeltierklassen und eine graphische Darstellung der paläontologischen Entwicklung der Wirbeltiere nach Credner.

Der spezielle Teil beginnt mit dem „Integumente“, dessen wichtigste Bildungen und Veränderungen bei den einzelnen Wirbeltierklassen, bisweilen mit sehr reichlichem, auch physiologischem Detail geschildert werden. Da Verfasser das „Hautskelet“ in einem besondern Kapitel erörtert, finden die c. p. hier schon zu erwähnenden bezüglichen Vorkommnisse, wie begreiflich, eine nur kurze Behandlung. Außer sämtlichen Hautdrüsen (einschl. Milchdrüsen) sind in diesem Kapitel auch die von Leydig näher studirten „Nebenaugen“ einiger Fische (*Chauliodus* etc.) kurz beschrieben; Hautsinnesorgane und Nerven werden in einem späteren Kapitel berücksichtigt. —

Das „Skelet“ (Seite 36—225) wird in 2 Abschnitten „Hauptskelet“ und „Inneres Skelet“ behandelt. Ausgehend von den bekannten O. Hertwig'schen Untersuchungen wird die phylogenetische Bedeutung des Exoskeletes von den Selachiern bis zu den Säugern rasch skizzirt, C. R. Hoffmann's Untersuchungsergebnisse über die Bildung des Carapax und Plastrons der Schildkröten adoptirt, das Dasypoden-Hautskelet als eine (von jenen der Reptilien) unabhängige i. e. selbständige Bildung hingestellt.

Die Betrachtung des Endoskeletes beginnt mit der „Wirbelsäule“, deren Entwicklung und Ausbildung bei den einzelnen Ordnungen, wobei die Dipnoer, sonst als Klasse gesondert, wohl mit Recht zugleich mit Ganoiden und Selachiern abgehandelt werden.

Rücksichtlich der morphologischen Auffassung der Rippen schließt sich Verfasser an C. Hasse und E. Fik an. Die Rippen der Ganoiden und wahrscheinlich auch der Dipnoer sind aber Differenzirungen unterer Bogen; anders verhält es sich mit Selachiern und Teleostiern, bei denen „die untern Bogen selbst Rippen tragen können“. Hier wie bei den höhern Vertebraten sind die Hämapophysen Differenzirungen eigner Art, die genetisch mit den Rippen in keinem Zusammenhange stehen. — Im Abschnitte Sternum und Episternum wird das

sogenannte „Pseudosternum“ (bei *Clupea*, *Alosa* etc.) übergegangen. — Sehr instruktiv wird die Entwicklung des Schädels und die von Gegenbaur, Huxley und Parker begründete moderne Wirbeltheorie des Schädels erörtert. Hieran schließt sich, in systematischer Folge, eine gradezu musterhaft klare Beschreibung des Kopfskeletes der einzelnen Ordnungen — es ist nur zu bedauern, dass auch hier wieder die den Mediziner doch vorerst interessirenden Säuger auffallend kurz behandelt erscheinen. — Wünschenswert wäre es, den stets zu Verwechslungen Anlass gebenden Namen „Columella¹⁾“ bei den Cionoeraniern ganz fallen zu lassen und durch einen entsprechenden — vorgeschlagen sind wahrhaftig genug: „os columellare“, „os suspensorium“ etc. — zu ersetzen.

Bezüglich der Theorie der Extremitäten-Entwicklung schließt sich Verfasser, ungeachtet seiner eignen, die Gegenbaur'sche Hypothese stützenden Untersuchungen, an die „Thacher-Mivart-Balfour'sche Auffassungen“, der zufolge „die Gliedmaßen als Ueberbleibsel einer früher ununterbrochenen, durch metamer angeordnete Knorpelstäbe gestützten lateralen Flosse zu betrachten sind. — Sehr abgerundet werden Wiedersheim's osteologische Erörterungen durch den Umstand, dass er nach Möglichkeit auch seinen Standpunkt als Paläontologe wahrte (Abschnitt Dinosaurier und Vögel etc.).

Das 3. Hauptkapitel behandelt die Myologie: Allgemeines, Hautmuskulatur, Skelettmuskulatur (letzere bis zu den Reptilien auch durch Abbildungen erläutert) und das Diaphragma (exklusive des sogenannten „Fischdiaphragmas“). Hieran schließen sich naturgemäß als „umgewandelte Muskelfasern“ die elektrischen Organe, deren Bau eingehender besprochen wird.

Das 5. Kapitel behandelt das Nervensystem: es gibt zu Beginn eine entwicklungsgeschichtliche Einteilung über das Gehirn und eine kurze Besprechung der Hirnhäute; hier wäre vielleicht der Platz gewesen, auf die bei gewissen Säugern nicht selten vorkommenden Verknöcherungen der Dura (Tentorium etc.) hinzuweisen; hierauf wird das Gehirn von den Fischen bis zu den Säugern eingehend erörtert, dann der Hirnfurchung und schließlich auch der auf Grund der „Steinkerne“ von Marsh mitgeteilten Gehirnstruktur eoöiner Säuger Nordamerikas gedacht. — Auf die Untersuchungen des letztgenannten Forschers hat Verfasser noch Gelegenheit zurückzukommen bei der Besprechung der Lendenkreuzbeinintumeszenz des Rückenmarkes, die er auch von *Stegosaurus ungulatus* (nach Marsh) abbildet. — Sehr instruktiv sind die unter Berücksichtigung der wichtigsten typischen Formen mitgeteilten Verhältnisse des peripheren Nervensystems (Plexusbildungen, Schemen der Schnervenkreuzung etc.). Anhangsweise

1) für den vom Parietale zum Pterygoid ziehenden Säulenknochen.

wird zum Schlusse dieses Kapitels die Morphologie der Nebennieren erörtert.

Die Appendikularorgane des Nervensystems: — die „Sinnesorgane“ — bilden den Schluss des (ursprünglich) ersten Theiles des Buches (Seite 353—476). Zuvörderst wird der „Hautsinn“ (unter wesentlicher Zugrundelegung der ausgezeichneten Merkel'schen Arbeit „Ueber die Endigungen der sensibeln Nerven in der Haut der Wirbeltiere“) behandelt mit Ausnahme der höhern Vertebratenformen, die auch in „illustrativer Hinsicht“ etwas sehr stiefmütterlich wegkommen, werden namentlich die an Fischen und Amphibien gewonnenen einschlägigen Untersuchungsergebnisse (von Leydig, Malbranc, F.E. Schulze etc.) eingehend gewürdigt. Speziell zu bemerken wäre hier, dass den Nervenbügeln nächstverwandte Sinnesorgane für Hirudineen und Lumbrieiden schon bekannt waren, ehe die Capitelliden diesbezüglich näher untersucht wurden.

Einer sehr detaillirten Schilderung erfreut sich das „Geruchsorgan“, dessen primitive Anlage bei niedern Evertetraten und dessen successive Entwicklung bis zu den höhern Formen im einleitenden Theile ebenso Berücksichtigung finden, wie M. Marshall's Hypothese von der Riechgrube als primitiver Kiemenöffnung. Als Anhang wird das Jakobson'sche Organ erläutert.

Aehnlich wie beim Geruchsorgane werden auch beim Seh- und Gehörorgane vorerst die bezüglichen Verhältnisse der wirbellosen Tiere und die entwicklungsgeschichtlichen Details voraus besprochen und letztern dann die anatomischen Beschreibungen (unter teilweiser Mitberücksichtigung physiologischer Thatsachen) in systematischer Folge der einzelnen Klassen angeschlossen. Vielen Beifall werden die sehr instruktiven schematirten Bilder zur Orientirung über den größern Bau einzelner Sehorgane namentlich unter Studirenden ernten.

Die Ernährungsorgane (Seite 477—612) eröffnen die Reihe der im (ursprünglich, zweiten Teile des Lehrbuches abgehandelten vegetativen Organ-Systeme. Von der primitiven Darmanlage der Gastrula ausgehend entwickelt Verfasser, anknüpfend an seine embryologische Einleitung zum ersten Teile, die Entstehung des definitiven Darmrohres und dessen Schichten, weiter des Peritoneums etc. etc. — Sehr instruktiv ist eine schematische Darstellung der Verhältnisse des Munddarmes, — der Entstehung der Kreuzungsstelle des Luft- und Speiseweges, des Gaumensegels u. s. w. Hieran schließt sich eine kurze anatomische Allgemein-Uebersicht über das Darmrohr und seine Anhangsorgane. — Der spezielle Teil gliedert sich zunächst in die Kapitel: „Vorderdarm“ (s. l. et. s. str.), „Mitteldarm“ und „Enddarm.“ Bei dem reichen Detail, das Verf. sonst in so manchen Kapiteln bietet, ist die etwas knapp bemessene Erörterung des Mundhöhleneingangs, der Lippenbildungen, Backentaschen etc. (deren nur „innere“ erwähnt werden) fast etwas störend. Verf. zerfällt die Organe der Mund-

böhle in „drei Abteilungen“: „Zähne“, „Drüsen“ und „Zunge“. Erstere berücksichtigt: Zahnentwicklung, Zahnbildung, Zahnwechsel, Einteilung der Zähne, dann in systematischer Folge das Gebiss der Fische bis hinauf zu den Säugern einschließlich wichtiger fossiler Formen.

Alle wesentlichen, in der deskriptiven Zoologie verwerteten Erscheinungen am Gebisse in betreff: Form, Bau, Stellung¹⁾ bzw. Befestigung der Zähne finden eingehende Würdigung. —

Der Bearbeitung der Mundhöhlendrüsen legt Vf. die P. Reichel'sche Arbeit „Beitrag zur Morphologie der Mundhöhlendrüsen der Wirbeltiere“ im wesentlichen zu grunde. — Anschließend hieran werden die „in gewissem Sinne als Sekretionsorgane“ aufzufassenden Tonsillen und die Zunge, sowie Thyreoidea (deren Beziehung zum Endostyl), Thymus und Winterschlafdrüsen, teilweise mit recht instruktiven Bildern geschildert. — Recht kurz kam die Säugerzunge weg; das Maier'sche Organ wird z. B. gar nicht erwähnt etc.

Die Abschnitte „Vorderdarm“ (s. st.) — als Abgrenzung gegen den Mitteldarm wird, wie jetzt wohl allgemein, die Einmündungsstelle des Ductus hepato-entericus festgehalten — „Mittel- und Enddarm“ bieten gute Gelegenheit, die hier auftretenden Mannigfaltigkeiten, teilweise auch durch topographische Ansichten illustriert, zu besprechen.

Im Kapitel „Darmhistologie“ findet Verf. Veranlassung, im Anschlusse an eigne Studien die aktive Beteiligung der Darmepithelzelle an der Resorption „als eine über sämtliche Wirbeltierkreise sich erstreckende Einrichtung“ hinzustellen. — Vermutungsweise wird ähnliches für die lymphoiden Zellen aus den Darmfollikeln (chemischer oder aktiv mechanischer Einfluss auf die Ingesta) in Anspruch genommen. „Leber“, „Pankreas“ und eine vergleichende Zusammenfassung beschließen den Abschnitt über den Verdauungsapparat.

Die Atmungsorgane (Seite 612—687) zerfallen in die Kapitel „Kiemen“, „Schwimmbase und Lungen im allgemeinen“, „Luftwege“, „Lungen“ (s. st.) und „Luftsäcke der Vögel.“ — Aebly's Untersuchungen über den „Bronchialbaum“ der Säugetiere und des Menschen, sowie Strasser's Arbeit über „die Luftsäcke der Vögel“, welche letztere „die Fehler und falschen Auffassungen anderer Autoren“ „berichtigt“ und „ganz neue Gesichtspunkte von weiter Perspektive“ eröffnet, werden den bezüglichen Abschnitten größtenteils zu grunde gelegt. — „Cölon“ und „Pori abdominales“ werden zu Ende dieses Abschnittes über Respirationsorgane behandelt.

Sehr gelungen erscheinen die umfangreichen Kapitel über Kreislaufsorgane (Seite 687—796) und die „Organe des Harn- und Geschlechtssystems“ (746—842). Reiches Detail mit vorzüglichen, klaren und zweckmäßigen auch schematisierten Abbildungen stempeln diese

1) Etwas ungewöhnlich ist die Anwendung der Bezeichnung „Reißzahn“ auf den „dens caninus.“

Manassein, Ueber die Flüssigkeitsaufnahme u. Abgabe im Muskelgewebe. 757

Abschnitte (mit jenen über das Skelet) zu den bestbearbeiteten des ganzen Werkes. An eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Momente in der Entwicklung des Herzens und der Gefäße schließt sich eine Schilderung des Fötalkreislaufes unter eingehender Würdigung auch physiologischer Tatsachen (nach Hasse) und eine kurze „Histologie des Gefäßsystems.“ In systematischer Folge der einzelnen Klassen werden „Herz“ und „Aterien“ bis zu den Säugern¹⁾ (mit Ausnahme dieser alle übrigen Vertebraten ausführlich) geschildert; nun folgt das schon (bei der „Embryonalanlage“) behandelte Venensystem und eine Notiz über „Wundernetze,“ deren physiologische Bedeutung denn doch, über eine einfache „Verlangsamung des Blutstromes“ hinausgehend, eingehender hätte gewürdigt werden können. Hieran reiht sich eine Mittheilung über das „Lymphgefäßsystem“ und eine Uebersicht über das „Gefäßsystem.“

Im Schlusskapitel (Urogenitalapparat) widmet Verf. nach Erledigung der entwicklungsgeschichtlichen Einteilung auch der Frage nach der phylogenetischen Entwicklung der ♀ und ♂ Genitalprodukte einige Aufmerksamkeit. Die „Urkeimzellen“ (Weismann), ursprünglich (bei Hydromedusen) rein ektodermale Produkte, wandern „vor ihrer Differenzirung in Sexualzellen“ in das Entoderm ein. Die Abstammung erscheint daher verwischt. „Auch der scheinbar mesodermalen Entstehung“ der Geschlechtsprodukte der Vertebraten mag eine solche Verschiebung „bis in die allerfrüheste embryonale Zeit zurück“ zu grunde liegen²⁾. Der Spezialbeschreibung der Harnorgane sind die Seiten 762—789, jener der Geschlechts- und Kopulationsorgane die Seiten 789—842 gewidmet.

Mojsisovics (Graz).

Ueber die Flüssigkeitsaufnahme und Abgabe im Muskelgewebe unter dem Einfluss von verschiedenen Bedingungen.

Von stud. med. Michail Manassein.

(Aus dem physiologischen Laboratorium des Herrn Prof. J. Tarchanoff.)

Vorliegende kurze Mitteilung soll in diesem höchst interessanten und wenig erforschten Gebiet (Arnold, Ranke) einen Beitrag zur nähern Erläuterung desselben liefern. Im ganzen habe ich 500 Versuche an Froshmuskeln angestellt. Zur leichtren Uebersicht der erhaltenen Resultate werde ich dieselben bei jedesmaliger kurzer Beschreibung der einzelnen Versuchsreihen erwähnen. Zur ersten Serie wählte ich lebendes und totes Muskelgewebe, verglichen hin-

1) Zu Seite 731 sei bemerkt, dass auch die Proboscidier eine tiefe Crena am Apex cordis besitzen.

2) Cfr. auch Seite 838.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Wiedersheim Robert Ernst Eduard

Artikel/Article: [Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte 752-757](#)