XIX.

Besprechungen.

2.

Biologische Untersuchungen, herausgegeben von Gustav Retzius. 1882. Mit 8 Tafeln. 4^o. Leipzig, Vogel. 12 Mark.

Besprochen

von

Prof. **Hensen.**

In dem vorliegenden Bande finden sich vier das Gehörorgan betreffende Arbeiten von Retzius.

Die erste beschäftigt sich mit der „Gestalt des membranösen Gehörorgans des Menschen.“ Retzius hat auf einer Tafel die früheren Abbildungen resp. Schemata des in Rede stehenden Theils von Brechet, Ibsen, Reichert, Henle, Middendorf, Luschka, Rüdinger, Waldeyer, W. Krause, Hensen, Carl (vom Rinde) vereint, ausserdem in Holzschnitten die Schemata von Weber-Liel und Wiedersheim wiedergegeben. Alle diese Abbildungen, schreibt Retzius, sind mehr oder weniger sehr schematisch und geben jedenfalls den armen Studirenden und Aerzten nicht genügende Belehrung. Er gibt dann selbst zwei grosse Abbildungen des menschlichen Labyrinths. Dieselben geben eine sehr genaue Darstellung und sind namentlich in Bezug auf die Verhältnisse der Nervenverzweigungen sehr klar. Immerhin erzwingen diese Abbildungen ein gewisses Studium, insbesondere für die Verzweigung des Aquaeductus vestibuli, die etwas verdeckt liegt. Insofern können diese schönen Zeichnungen ein Schema noch nicht ersetzen, und da die Theile in sehr verschiedenen Ebenen lagern, wird eine klar übersichtliche Zeichnung nur auf dem Wege schematischer Darstellung zu gewinnen sein. Retzius verspricht in seinem grösseren Werk noch einige Ansichten des Labyrinths in anderen Lagen zu geben; wir würden ein für den Unterricht

bestimmtes Schema von seiner Hand sicher mit Dank benutzen, bisher ambirten wir wohl kaum (wenigstens ich nicht), dass unsere Schemata über die allen Säugern gemeinsamen Verhältnisse hinausgehen sollten.

Retzius weist nach, dass das menschliche Labyrinth namentlich bezüglich des Ductus endolymphaticus Besonderheiten darbietet. Es ist nicht so richtig, ihn aus der Vereinigung der beiden vom Utriculus und Sacculus kommenden Röhren entstehen zu lassen, als vielmehr einen Canalis utriculo-saccularis in den Ductus endolymphaticus sacculi oder in den Sacculus selbst einmünden zu lassen. Es hat also eine Entwicklung des Labyrinthaufbanes in der Richtung stattgefunden, dass Schnecke und Sacculus gegenüber den Halbzirkelkanälen und dem Utriculus auch in Bezug auf den Ductus endolymphaticus das Ueberwiegende und Herrschende geworden sind.

In dem zweiten Aufsatz „Ueber ein Blutgefässe führendes Epithelgewebe im membranösen Gehörorgan“ berichtet Retzius von der Stria vascularis in der Schnecke des Krokodils. Es finden sich hier innerhalb eines durch ungeschichtet liegende Cylinderzellen gebildeten Wulstes capillare Blutgefässe, und zwar etwa in halber Höhe der Zellen. Ausser der Gefässwand sind keine bindegewebigen Theile zwischen den Zellen wahrzunehmen. Für die Säuger war in der Stria vascularis bereits das Vorhandensein von Gefässen mitten im Epithel aufgefunden worden, aber hier sind die Epithelzellen verzweigt, so dass der Nachweis nicht so klar und unmittelbar zu geben war, wie in der Schnecke des Krokodils.

Auf den dritten Aufsatz „Zur Histologie der häutigen Gehörschnecke des Kaninchens“ möchte Referent ganz besonders die Aufmerksamkeit lenken. Die Schnecke ist ein so oft bearbeiteter Theil, dass viele neue Thatsachen über die Structur derselben wohl nicht mehr zu finden sind. In der That liegt das Gewicht der Arbeit von Retzius mehr in einer anderen Richtung. Die Schnecke ist abgesehen von ihrer physiologischen Bedeutung das classische Object für die Nerven im Epithel, für die einfacheren Verwandlungsformen von Zellen des Ektoderms, für die Bildung und Verwendung von Cuticularsubstanz und für den Aufbau einmal gesetzter Ektodermeinstülpungen. Diese Bedeutung des Organs ist uns jedoch zum Theil durch nicht ganz glückliche Bearbeitungen verloren gegangen, so nämlich, dass die neueren Beobachter, der eine diese, der andere jene Befunde der Vor-

gänger in ziemlich bunter Reihe widerlegte oder bestätigte, wobei zuweilen Fragen fundamentaler Bedeutung, wie z. B. der epitheliale Charakter des Kanals, in Frage gestellt wurden.

Retzius zeigt durch eingehende Citate aus einem grossen Theil der einschlägigen Literatur, dass die Dinge sich in der That für den Fernstehenden in eine verwickelte Reihe von Streitfragen auflösen, und bemüht sich, Entscheidungen zu bringen. Wenn ein so verdienter und speciell in der Untersuchung des Gehörs so ausgezeichnete Beobachter sich an die Nachuntersuchung begibt und dabei in den meisten Dingen zu entschiedenen Ansichten gelangt, so kennzeichnet dies einen grossen Fortschritt. Vielleicht kann es fördern, wenn ich erkläre, ihm in Bezug auf die Schnecke beinahe vollständig beistimmen zu können.

Retzius verfolgte zunächst mit Hülfe der Versilberungsmethode die Beschaffenheit der Auskleidung des Schneckenkanals vom erwachsenen Thier. Es ist immer von Neuem bestritten worden, dass die Wände nur von einem Epithel bekleidet seien, für die Bekleidung der Huschke'schen Zähne wurde es geläugnet, ausserdem beschrieb schon Deiters in seiner sonst so ausgezeichneten Arbeit Netze von Bindegewebszellen innerhalb des Kanals und unter den Neueren verkannte Landowsky den Charakter des Kanals in ähnlicher Weise. Retzius findet auf den Zähnen einen continuirlichen Ueberzug mit Endplatten von Epithelzellen, welche zu tiefer in der Masse der Zähne gelegenen Zellkörpern gehören. Letztere liegen, wie durch eine hübsche Zeichnung erläutert wird, in radiär gestellten etwas unregelmässigen Reihen, welche durch die homogene Substanz der Zähne von einander geschieden sind.

Am Boden des Sulcus spiralis gelingt es ein Reticulum darzustellen, welches einige Autoren für Bindegewebe gehalten haben, es zeigt jedoch nirgends Kerne, sondern ist nach Retzius nur die Zwischensubstanz der Epithelzellen und ist an Bindegewebe durchaus nicht zu denken.

Bisher war die continuirliche Bekleidung der Membr. basilaris unter den Corti'schen Pfeilern durch die sehr dünnen Fussplatten der zugehörigen Zellen wenig klar zutage getreten. Retzius stellte die Contouren der betreffenden Zellen mit Hülfe der Versilberung klar dar. Es ist mir auffallend, dass der Contour der zum inneren Bogenpfeiler gehörenden Zellen weniger weit nach aussen geht, als ich dies seiner Zeit gesehen habe.

Dies Verhältniss ist jedoch einem gewissen Wechsel unterworfen, es ist am stärksten in der Spitze der Schnecke ausgeprägt und kehrt sich in der so unbequem zu untersuchenden Radix ganz um. Retzius' betreffende Abbildungen, die ohne Zweifel völlig zuverlässig sind, wurden, so weit angegeben, der „Saccularwindung“ entnommen, wo also nach meiner Ansicht über die Lagerung der Membrana Corti die inneren Pfeiler sich im Embryo in der That nicht sehr weit nach innen zu verrücken brauchen.

Die Membrana reticularis, die sich zuweilen von der Papilla acustica spiralis isolirt abheben lässt und von fast allen Autoren als eine besondere Art von Cuticula angesehen worden ist, wurde von mir als eine Bildung der zusammenhängenden freien Endflächen von Deiters' Haarzellen (nach Retzius kurz Deiters'sche Zellen) bezeichnet. Retzius schliesst sich dieser Ansicht auf Grund seiner mit Osmium und Chromsäure erhaltenen Bilder an. Sind also die Phalangen nichts weiter als die verbreiterten Enden von Deiters'schen Zellen, so ist der Bau der betreffenden Zone so einfach und typisch wie möglich. Wir haben dann zwischen indifferenten (Deiters'schen) Zellen, von diesen getragen, Nervenendzellen mit specifischem Apparat, also eine Einrichtung, die nirgends so klar wie in der Schnecke hervortretend, die allgemeine, wenngleich viel umstrittene Bauart der niederen Sinnesorgane ist.

Retzius bemerkt noch, dass die Form der Phalangen nicht so durchgehend regelmässig ist, wie wir dies bisher annahmen; auch fügt er hinzu, dass an gewissen Stellen der Schnecke des Kaninchens sich eine Corti'sche Zelle, also auch eine Phalange mehr findet, als bisher angenommen wurde.

Auf den Corti'schen Zellen (Haarzellen) zählt er mindestens 8 isolirte Stäbchen, welche hier bekanntlich in Form eines Hufeisens angeordnet sind.

In Bezug auf den Verlauf der Nerven ist auch er zu wesentlich denselben Resultaten gekommen wie Schultze, Deiters, Hensen, Waldeyer und manche andere Autoren. Bemerkenswerth ist, dass auch er, wie ich, den Eintritt der Nerven in die Haarzellen nicht demonstrieren kann, obgleich an einer Verbindung nicht zu zweifeln ist und trotzdem gerade Retzius in dem ersten Jahrgang seiner biologischen Untersuchungen ¹⁾ mit besonderer Klarheit den Uebergang dicker Nerven in die Haar-

1) Ueber die peripherische Endigungsweise des Gehörnerven.

zellen der *Crista acustica* demonstriert hat. Ein Fortschritt ist jedoch insofern zu verzeichnen, als er findet, dass als äusserster Nervenzug spiraler Nerven ziemlich isolirte dünne Fäden an den Deiters'schen Zellen dicht anliegend, in mehreren Reihen übereinander verlaufen. Diese Fasern sind wohl schon u. A. von Deiters gesehen, aber ich kenne doch keine so deutliche und präcise Darstellung derselben, wie die von Retzius. Es ist wohl wahrscheinlich, dass die Haarzellen mit äusserst kurzem Nervenende diesen spiralen Nerven aufsitzen.

Die Hensen'schen Stützzellen findet auch Retzius als höchsten Theil der *Papilla spiralis*, sie scheinen ihm in mehrfacher Schichtung zu liegen, jedoch könnte jede einzelne Zelle dennoch einen Fusspunkt auf der *Membrana basilaris* haben, das war nicht ganz sicher zu entscheiden. Auch die Zellen der *Zona pectinata* erscheinen auf Retzius' Abbildung geschichtet. Hiermit, sowie mit gewissen Einzelheiten in der Darstellung der *Membrana Corti* würde ich mich nicht einverstanden erklären können, jedoch geht Retzius im Text auf beide Verhältnisse noch nicht ein.

Die Nomenclatur wird von Retzius etwas ausgebildet; wenn sein grösseres Werk erschienen sein wird, dürfte es gewiss zu empfehlen sein, künftig diesen sorgfältig gewählten Benennungen streng zu folgen. —

Der vierte Aufsatz, Ueber die Endigungsweise der Gehörnerven in den *Maculae* und *Cristae acusticae*, ist bereits 1871 im *Nordiskt medicinskt Arkiv* Bd. III veröffentlicht worden. Er enthält die erste Beschreibung der faserigen und abgeplatteten Gestalt der Hörhäarchen, sowie des Zusammenhanges der Epithelzellen mit Nerven.

3.

Die *Corrosions-Anatomie des Ohres*. Von Dr. Friedrich Bezold, Privatdocent der Ohrenheilkunde in München. Festschrift der Julius-Maximiliansuniversität zu Würzburg zur Feier ihres 300 jährigen Bestehens, gewidmet von dem ärztlichen Verein in München. Mit 6 Tafeln in Lichtdruck. München, literarisch-artistische Anstalt (Theodor Riedel). 1882. Gr.-4^o.

Besprochen von

Dr. Bürkner.

Das vorliegende, schön ausgestattete, mit guten Abbildungen versehene Werk ist für den Ohrenarzt und für Jeden, der sich

mit der Anatomie des Hörorgans beschäftigt, sehr brauchbar, indem sehr sorgfältige Studien über die schwierigen Verhältnisse der zahlreichen Hohlräume des Schläfenbeins darin veröffentlicht werden. Der Gedanke, die Corrosionsanatomie auf das Gehörorgan anzuwenden, war ein sehr glücklicher, und die Resultate haben in der That zu recht anschaulichen Darstellungen der complicirten Hohlräume des Ohres geführt.

Bezold verfuhr in der Weise, dass er in sorgfältig gereinigten frischen Schläfenbeinen für die zu injicirende Masse ein Gerüst bildete, indem er lange Nadeln durch die Tuba, den Gehörgang und das Trommelfell in die Paukenhöhle einschob; durch einen in den Warzenfortsatz gebohrten Kanal injicirte er alsdann bei nach oben gerichtetem Ostium pharyngeum tubae die aus 2 Theilen Wachs und 1 Theil Terpentinharz bestehende Corrosionsmasse und füllte hierauf den Gehörgang und die Muschel gleichfalls aus. Nachdem die Präparate 8—14 Tage in concentrirter Salzsäure gelegen hatten, liessen sich die aufgelösten Massen leicht von der erstarrten Corrosionsmasse entfernen. Knochenpräparate wurden einfach dadurch hergestellt, dass der Knochen 2 Minuten lang in die siedende Corrosionsmasse gelegt und vor völligem Erstarren derselben herausgegraben, von der aussen anhaftenden Masse gereinigt und in Salzsäure geworfen wurde.

Eine grosse Reihe von Corrosionspräparaten, welche Bezold auf diese Weise hergestellt hat, führten ihn zu interessanten Resultaten, von denen wir nur einige hier andeuten können.

Der Abguss des Gehörgangs zeigt zwei typische Krümmungen: eine zickzackförmige Knickung (indem der Tragus mit zum Gehörgang gezogen wird) und eine schraubenförmige Drehung; erstere ist aus Horizontalschnitten bekannt, letztere an Abgüssen viel deutlicher zu studiren als an anderen Präparaten. Messungen, welche Verf. bezüglich der Dimensionen des Gehörgangslumens angestellt hat, beweisen, dass der knorpelige Kanal vom Eingang zum Ende sich successive verjüngt, der knöcherne Abschnitt nahe am Porus externus die weiteste Stelle enthält; die engsten Stellen befinden sich am Ende des knorpeligen und am Ende des knöchernen Theiles. Dadurch, dass sich der längere Durchmesser des ovalen Querschnittes im Verlaufe nach innen mehr nach vorn neigt, entsteht die oben angedeutete schraubenartige Drehung. Es werden diese sämtlichen Verhältnisse vom Verfasser einer Würdigung für die Praxis, insbesondere für Fremd-

körperextraktionen unterzogen. Für das Trommelfell fand B. als Durchschnittsmaasse 9,22 und 8,5 Mm. Durchmesser; der Winkel, welchen das Trommelfell mit der unteren vorderen Gehörgangswand bildet, betrug durchschnittlich $27^{\circ} 35'$. Bezüglich der Tuba heben wir hervor, dass sich an der Stelle, wo der den beiden unteren Dritteln entsprechende schlitzförmige Querschnitt in den dreiseitigen übergeht, der Isthmus befindet; die Länge der Tuba betrug durchschnittlich 36,4 Mm., die Höhe des Ostium pharyng. 4,5 Mm.; der vom pharyngealen Ende 24,6 Mm. entfernte Isthmus mass 3 Mm. Als Maasse der Paukenhöhle an der vorderen unteren Grenzwand gibt Verf. an: Längsdurchmesser 12,73 Mm., Höhendurchm. 11,73 Mm., Dickendurchm. 3,08 Mm. Maasse des Aditus ad antrum mastoid.: Querdurchm. 6,57 Mm., Höhe 5,68 Mm.; des Antrum selbst: Länge 12,67 Mm., Querdurchm. 6,69 Mm., Höhe 8,53 Mm. Die maximalen Dimensionen der Warzenzellen an der Aussenfläche betrugen horizontal 38 Mm., vertical 48 Mm.; die grösste horizontale Entfernung der Zellen von der Mitte des Sinus transversus bis zu ihrem hinteren Ende betrug 16 Mm.

Ein besonderes Kapitel ist dem kindlichen Schläfenbeine gewidmet.

Wir konnten uns hier nur auf einzelne unvollständige Angaben beschränken und empfehlen, zumal im Hinblick auf die vortrefflichen Abbildungen, den Fachgenossen das Studium des Originals.

4.

Hedinger, Die Taubstummen und die Taubstummenanstalten; nach seinen Untersuchungen in den Instituten des Königreichs Württemberg und des Grossherzogthums Baden. Stuttgart, Enke 1882.

8^o. VI und 127 S.

Besprochen von

Dr. K. Bürkner.

Die vorliegende fleissige, auf sorgfältigen Erhebungen und Untersuchungen beruhende Arbeit betrachten wir, als einen willkommenen Beitrag zur Taubstummenstatistik.

Die Abhandlung zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil, welcher letztere 76 Seiten Tabellen enthält.

Im ersten Theile wird eine Statistik der Anstalten in Württemberg und Baden seit 1868 gegeben und im Anschluss daran die Taubstummstatistik Toynbee's angeführt. Ferner macht uns Verf. mit seiner Untersuchungsmethode bekannt, bei welcher er sich hauptsächlich verschiedener Stimmgabeln und der Galton'schen Pfeife bedient. Bezüglich der quantitativen Hörfähigkeit theilt er die Taubstummen in vollständig taube, solche mit Schallgehör (Glocke, Stimmgabel), solche mit Vocalgehör und solche mit Wortgehör. Für die Erhebungen in den Anstalten bediente er sich des Hartmann'schen Fragebogens. Grosses Gewicht legt Verf. auf die Heilversuche und stellt gewiss mit Recht die Anforderung, dass Kinder, welche in den ersten Lebensjahren progressiv schwerhörig werden, von einem Fachmanne untersucht und wenn möglich behandelt werden sollen, da nur hierdurch in manchen Fällen Gehör und Sprache erhalten werden kann.

Bezüglich der Erziehung und Bildung der Taubstummen adoptirt Verf. die Thesen des Mailänder Congresses der Taubstummenlehrer.

Aus dem speciellen Theile heben wir folgende Daten hervor. Von den beobachteten 415 Fällen waren 181 von angeborener, 234 von erworbener Taubstummheit. Bei der angeborenen Taubstummheit (Tab. II) wurden gefunden: Beiderseits intacte Trommelfelle 71 mal, einerseits intacte Trommelfelle 1 mal, beiderseits Trübung, Verdickung oder Narben 59 mal; letztere Veränderungen nur rechts 30, nur links 17 mal. Als Ursachen der erworbenen Taubstummheit werden (Tab. III) angeführt: Cerebrospinalmeningitis 32 mal; Scharlach 35 mal; Masern 3 mal; Gehirnkrankheiten 77 mal; Fall, Misshandlung 9 mal; Nervenfieber 4 mal; nicht näher bezeichnete Krankheiten 74 mal. Unter der letzten Rubrik werden einige Ursachen aufgeführt, welche durchaus nicht zu verwerthen sind und wohl von ungenügenden Aufzeichnungen in den Anstaltsacten herrühren, z. B. Impfung im 4. Lebensjahre, Gichter, Zahnen, Schlaflosigkeit, zurückgetretener Kopfausschlag; ein Fragezeichen würde hier ebensoviel gesagt haben.

Tabelle VI enthält die Gesamtstatistik; wir erfahren daraus, dass unter den 415 Taubstummen 211 männliche und 204 weibliche waren, dass die erworbene Taubstummheit im ersten Lebensjahre in 20 Proc., im 2. Jahre in 31 Proc., im 3. Jahre in 16 Proc., im 4. Jahre in 20 Proc., im 5. Jahre in 5 Proc.,

im 6. Jahre in 7 Proc., im 10. Jahre in 1 Proc., durch Missbildung in 2 Proc. acquirirt worden war. Combinationen mit Augenleiden wurden in 4 Proc. angeboren, in 2 Proc. erworben, taumelnder Gang fand sich in 6 Proc. angeboren, in 2 Proc. erworben. Nasenaffectionen wurden 112 mal (27 Proc.), Rachenaffectionen 157 mal (38 Proc.) constatirt.

Im Nachworte wird der Satz von Hassenstein, dass kein Kind einer Taubstummenanstalt übergeben werden dürfe, ehe von einem Sachverständigen eine Unheilbarkeit ausgesprochen sei, zur Beherzigung empfohlen, und gewiss mit Recht, denn es kommt zweifellos vor, dass Kinder vor völliger Ertaubung noch rechtzeitig gerettet werden können; so hat Referent selbst in 2 Fällen eine ganz bedeutende Besserung des Gehörs durch eine geeignete Behandlung bei 3–4 Jahre alten als taubstumm vorgeführten Kindern erzielt, welche sonst zweifellos in eine Anstalt hätten aufgenommen werden müssen, so aber allmählich ganz leidlich sprechen lernten.