

## **Werk**

**Titel:** Handbuch der vergleichenden Anatomie

**Untertitel:** Mit 8 Kupfern

**Autor:** Blumenbach, Johann Friedrich

**Verlag:** Dieterich

**Ort:** Göttingen

**Jahr:** 1824

**Kollektion:** Blumenbachiana

**Werk Id:** PPN659034743

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN659034743> | LOG\_0028

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=659034743>

## **Terms and Conditions**

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## **Contact**

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

## Zwanzigster Abschnitt.

Von den

## Gehörwerkzeugen.

## §. 253.

Der vielartige Nutzen, den das Gehör den Thieren gewährt, sie für Gefahr zu warnen, viele Raubthiere zu ihrem Frase zu leiten, bey manchen andern die Gatten zur Paarung zusammen zu bringen u. dergl. m. läßt schon auf die Allgemeinheit desselben in den meisten Thierclassen schließen \*). Die roth-

\*) Von den Gehörwerkzeugen in verschiedenen Thierclassen s. CASSERIUS de *vocis auditusque organis*. Ferrar. 1600. fol. (Der Theil vom Gehör ist auch seinem *Pentaestheseion* inserirt.)

PERRAULT *Essais de Physique* T. II.

GEOFFROY sur *l'organe de l'ouïe* etc. Amst. 1788. 8. (Deutsch, Leipz. 1780. 8.)

SCARPA'S schon öfter angeführtes Werk.

blütigen sind wohl ohne Ausnahme damit versehen. Aber auch bey manchen sogenannten weißblütigen zeigt sich ein analoges Organ desselben, und von verschiedenen andern weiß man wenigstens, daß sie hören, wenn auch gleich das dazu bestimmte Werkzeug noch unbekannt ist.

### A) SÄUGETHIERE.

#### §. 254.

Die vierfüßigen Säugethiere sind die einzigen mit wahren äußeren Ohren

ANDR. COMPARETTI *observationes anatomicae de aure interna comparata*. Patav. 1789. 4.

ALEX. MONRO'S *three Treatises, on the Brain* etc. Edinb. 1797. 4.

EVER. HOME in den *philos. Transact.* for 1800. P. I. pag. 1 u. f.

und CHR. ED. POHL *expositio anatomica organi auditus per classes animalium*. Vindob. 1818. 4.

\*) Viel Treffliches hierher gehöriges enthalten AÜTENRIETH'S und KERNER'S Beobachtungen über die Function ein-

versehenen Geschöpfe; und davon sind doch auch die mehresten von denen ausgenommen, die im Wasser oder unter der Erde leben. So fehlen sie z. B. den mehresten Gattungen des Robhengeschlechts, dem Wallrofs und der Seekuh, dem Schnabelthier und dem Maulwurf. Hingegen sind sie manchen andern mit Unrecht abgesprochen worden, wie dem Erdzeiselchen (*Marmota citillus*). Eben so irrig werden insgemein die nur ungeheuer grossen Ohren der einen hieländischen Fledermaus (*Vespertilio auritus*) für doppelt ausgegeben \*). In den wesentlichen Theilen kommen sie wohl durchgehends mit dem menschlichen überein; nur ist ihre Totalform sehr vielartig verschieden. Aufser den Quadrumanen haben wenige andre, wie z. B. das ge-

zelner Theile des Gehörs, im *Archiv für Physiologie* IX. B. pag. 313 u. f.

\*) Das sind sie eben so wenig als dafs sie, wie es unserm HALLER entfallen, eine zufällige Monstrosität seyn sollten.

meine Stachelschwein, menschenähnliche Ohren \*). Bey keinem aber scheint die knorpelige Grundlage derselben (nach Verhältniß der Gröfse,) von so festem elastischen Gefüge als bey dem Menschen. Bey manchen, wie namentlich am Beutelthier (*Didelphys marsupialis*) sind sie fast bloß häutig.

§. 255.

Der äußere *Gehörgang* ist bey manchen, zumal im Wasser lebenden oder doch hineingehenden Quadrupeden dieser Classe, mit einer eignen Klappe zum untertauchen verwahrt, die z. E. bey der Wasserspitzmaus (*Sorex fodiens*) von ausnehmend kunstreicher Einrichtung ist. Länge, Weite und Richtung \*\*) des

\*) Und doch nur mehr oder minder Menschenähnlich — denn ein wahres Ohrläppchen z. B., so wie bey dem Menschen, scheint sich bey keinem andern Säugethiere zu finden.

\*\*) GREW über die verschiedene Richtung des äußern Gehörganges bey mancherley Thieren und über die Zweckmäßigkeit

Ganges selbst variiren bey vielen Geschlechtern mannigfaltig. Ausnehmend lang und sonderbar gewunden ist er bey dem Schnabelthier \*).

§. 256. a.

Dafs alle Säugethiere ein *Paukenfell*, die dahinter liegende *Paukenhöhle*, und eine damit correspondirende, von jedem Ohr nach dem Schlunde [nur bey den Cetaceen nach dem Blaseloch (§. 245.)] gehende *Eustachische Röhre* haben, bedarf kaum erst einer Erwähnung. Ihr *Paukenfell* ist nach ausen etwas concav; indem es nach dem Mittelpunkt eine kleine Grube bildet. Eben so sind alle mit den beyden sogenannten *Fenstern* versehen; dem eyförmigen, das der Fußtritt des Steigbügels füllt, und dem runden, das zur Mündung der Schnecke führt.

dabey, in BIRCH's *hist. of the Royal Society*, vol. III. pag. 484 u. f.

\*) s. HOME in den *philos. Transact.* 1802. P. I. pag. 79.

§. 256. b.

Beym Pferd und Esel öffnet sich die Eustachische Röhre nicht unmittelbar in den Rachen, sondern in eine besondere diesem Thiergeschlechte eigne geräumige Höhle (den sogenannten *Luftbeutel*) an den Seitenflügeln des Unterkiefers; und diese Höhlen münden erst wieder durch eine knorplichte Klappe mit einer länglichten Spalte in den Rachen \*).

\*) s. BOURGELAT *Elemens de l'art veterinaire* Par. 1769, 8, pag. 498 u. f.

RUDOLPHI in seinen (überhaupt für vergleichende Anat. sehr reichhaltigen) *Reisebemerkungen* I. B. pag. 77 u. f. II. B. pag. 220 u. f.

und VIBORG im IIIten B. seiner *Samml. von Abhandl. für Thierärzte und Oekonomen* S. 240 u. f.

Direct. HAVEMANN fand einmal den linken dieser Luftbeutel an einer 12 bis 14 jährigen magern Stute noch einmal so groß als im natürlichen Zustande, so daß sie von außen eine länglichte Geschwulst bildete; und in derselben, aufser einigen Theetassen voll zähen

## §. 257.

Mit der eigentlichen Paukenhöhle steht bey vielen vierfüßigen Säugethieren eine andre Cavität in Verbindung, die nach der Lage des knöchernen Organs worin sie befindlich ist, mit den Zellen im Zitzenfortsatz am Schlafbein des erwachsenen Menschen, verglichen werden kann \*).

Bey vielen bildet dieses Organ eine ganz hohle knöcherne Blase (*Bulla ossea*).

Schleims, 136 weisse knorpelähmliche Concremente, die meisten von Haselnußgröße, manche größer oder kleiner. s. davon mit mehrern VOIGT's *neues Magaz.* IX. B. S. 216 u. f.

\*) JAC. SÖNNERBERG (Lehrer der Anat. zu Lund) widerspricht dieser Vergleichung, und rechnet hingegen die *bulla ossea* von welcher sogleich die Rede ist, (— ohngeachtet sie innerhalb des Trommelfells liegt u. s. w. —) geradezu zum äußern Gehörgang. s. Dess. *Quaestio physiologica, quae et qualis est musculorum vis formam ossium mutandi.* Lund. 1801. 4. pag. 14 sq.

So bey Katzen, Hunden, Mardern, Eichhorn, Haase, auch bey manchen *bisulcis*; und eine Anlage dazu zeigt sich selbst bey manchen Meerkatzen. Beym Rindvieh hingegen und bey den Schweinen ist die Höhlung durch zahlreiche Knochenblättchen in längliche Zellen (fast wie die Fächer in einem reifen Mohnkopf,) abgetheilt \*).

§. 258.

Die allermehrsten warmblütigen Quadrupeden haben, wie der Mensch, drey \*\*) *Gehörknöchelchen*; im Ganzen auch von ähnlicher Form \*\*\*); nur das Schnabelthier und die demselben verwandte

\*) *VESALII anatomicar. Fallopii observationum examen.* Venet. 1564. 4. pag. 20 u. f.

\*\*) Denn dafs der vermeinte *lenticulus* nichts weiter als eine Apophyse des Amboses ist, habe ich schon in der *Gesch. und Beschr. der Knochen des menschl. Körpers* pag. 155 u. f. (der 2ten Ausg.) gezeigt.

\*\*\*) Eine treffliche Monographie über den *Steigbügel* giebt CARLISLE in den *Philosophical Journal*. 1805

*Echidna* haben ihrer blofs zweye \*)); hingegen findet sich, zumal bey manchen *bisulcis*, zuweilen noch ein oder das andere überzählige Nebenbeinchen \*\*).

## §. 259.

Auch der sogenannte Labyrinth scheint so viel bekannt, bey den deshalb untersuchten vierfüßigen Säugethieren, im Ganzen und Wesentlichsten mit dem bey dem Menschen überein zu kommen. Doch hat die Schnecke (— die übrigens dieser Classe ausschliesslich eigen ist —) bey einigen ein Gewinde mehr als bey ihm; anderer minder bedeutenden Verschiedenheiten zu geschweigen \*\*\*).

\*) HOME a. a. O.

\*\*\*) P. PAUW *primitiae anatomicae* pag. 55 u. f.

ADAIR in COWPER'S *myotomia reformatata* Lond. 1694. 8. pag. 70. fig. 9. F.

TEICHMEYER *vindicatae quorundam inventor. anatomicor.* Jen. 1727. 4. fig. 5.

\*\*\*) Vergl. hierüber aufser den schon genannten Werken, SCARPA *de structura fenestrae rotundae auris.* Mutin. 1777.

§. 260.  
Hingegen zeigt sich bey den Cetaceen \*) außer dem was schon von ihrer Eustachischen Röhre erwähnt worden, noch in gewissen andern Stücken ihres Gehörorgans so manches Besonderes, und von der warmblütigen Quadrupeden ihren Abweichendes, daß es allerdings eine eigene Erwähnung verdient.

8. pag. 94 sqq. PH. FR. MECKEL *de labyrinthi auris contentis*. Argent. 1774. 4.

\*) Vom Gehörwerkzeug des eigentlichen Wallfisches s. CAMPER'S *kleine Schriften* II. B. 1. St.

Des Pottfisches Ebendas. I. B. 2. St.

Der Delphine KLEIN *hist. nat. piscium missus* I. pag. 29. tab. 5. fig. 1-4. und 7-9. und MONRO'S *Treatises on the Ear* etc. tab. 5. 6. von Delphinen und dem Caschelot; vergl. auch des letzteren schon oft angeführte *Physiologie der Fische* tab. 35. vom Braunnfisch.

Daß sie kein äußeres Ohr haben, ist bekannt. Die Oeffnung ihres Gehörganges ist auffallend enge. Das knöcherne Gehörorgan ist bey den Delphinen nur lose mit dem Schedel verbunden. Bey den Balänen und Cascheloten aber wie ganz davon abgesondert.

Der bekannte weiland officinelle massive Knochen, den man ganz irrig *Lapis manati* s. *tiburonis* genannt hat, ist nichts anders, als der Aufsentheil der Paukenhöhle, und *bulla ossea* der Balänen.

Die Gehörknöchelchen und der Labyrinth, besonders die deshalb lange bekannten Bogengänge (*canales semicirculares*) sind überhaupt bey den Cetaceen ausnehmend klein.

## B) VÖGEL.

### §. 261.

In der ganzen Classe \*) findet sich so wenig als in den folgenden, ein knorpe-

\*) Vom Gehörwerkzeug der Vögel s. außer den schon oben (pag. 368 not. \*) genannten:

liges äußeres Ohr \*), das also bloß den mehresten Säugethieren ausschließlich eigen ist. Bey den Vögeln wird dieser scheinbare Mangel durch die, zumal bey vielen Raubvögeln, überaus regelmässige excentrische Stellung der Federn um die Oeffnung des Gehörganges herum ersetzt. Auch sind manche, zumal gleichfalls unter der

ALLEN MOULIN in den *Philos. Transact.* vol. XVII. pag. 712 sq.

VICQ-D'AZYR in den *Mém. de l'acad. des sc. de Par.* 1778. pag. 381 sqq.

SCARPA *de structura fenestrae rotundae auris* etc. pag. 101 sqq. mit Abbildungen aus dem wälschen- und Haushahn, und *de auditu* tab. 1. fig. 10 u. f. von der Gans.

GALVANI in den *comm. instit. Bonon.* T. VI. pag. 420 sqq. tab. 19 — 22. von einem Raubvogel.

COMPARETTI tab. 2. fig. 2 — 12. von Raubvögeln, dem Haushahn und Sperling.

\*) Denn die riemenförmigen Lappen an Halse des Orikugeyers vom Cap haben keinen Bezug auf sein Gehörorgan.

eben genannten Ordnung, und nahmentlich unter den Eulen, mit einer überaus sonderbaren, theils häutigen, theils muskulösen Klappe, in der gedachten Oeffnung versehen \*).

§. 262.

Das *Paukenfell* ist bey den Vögeln nach außen convex; und die *Paukenhöhlen* beyder Ohren stehen bey den mehresten durch die markleeren Zellen der Hirnschale mit einander in Verbindung \*\*).

Sie haben nur Ein Gehörbeinchen, wodurch das Paukenfell mit dem eyförmigen Fenster connectirt, und das folglich die Stelle von Hammer und Steigbügel der Säugethiere vertritt. Der

\*) ROBERG bey KLEIN, *stemm. auium* tab. 10. fig. 2. a.

COMPARETTI tab. 2. fig. 2. der dieses Organ mit den muschelförmigen Theilen des Menschenohrs vergleicht.

\*\* ) Eine ähnliche Verbindung mittelst der Zellen in der Hirnschale, hat HOME am Elephantenschedel bemerkt.

Theil, der den Hammer vorstellt, ist meist nur knorpelig, und mit keinem *tensor tympani* versehen.

Die *Eustachischen Röhren* öffnen sich hinten am Gaumengewölbe, wie mit einer gemeinschaftlichen Mündung.

§. 263.

Ihr *Labyrinth* zeichnet sich durch ansehnliche, ziemlich freyliegende (nicht wie bey den mehresten Säugethieren in dichter Knochenmasse vergrabene) Bogengänge, besonders aber durch den Mangel der Schnecke aus. Statt derselben haben die Vögel einen kurzen, stumpfen, hohlen, knöchernen Zapfen, der aus dem Vorhof schräg nach hinten herabsteigt, übrigens aber so wie die Schnecke der Säugethiere, durch eine Scheidewand in zwey Gänge abgetheilt ist, deren einer auf das runde Fenster stößt; überhaupt auch eben so, wie jene Schnecke, Markfäden vom Gehörnerven aufnimmt u. dergl. m.

## C) AMPHIBIEN.

## §. 264.

Das Gehörorgan zeigt in den verschiedenen Ordnungen, und selbst bey manchen Geschlechtern dieser Thierclassen \*) mehr Verschiedenheit, als in den beyden vorigen, oder in den nächst folgenden; daher die vorzüglichsten derselben einzeln angeführt zu werden verdienen.

\*) S. aufser den schon genannten, BRUNELLI im VII. B. der *comment. instit. Bononiens.* pag. 304 u. f. mit Abbildungen des Gehörorgans von See- und Fluß-Schildkröten, Fröschen, Eidexen und Schlangen. Andere Figuren aus eben diesen Geschlechtern und Ordnungen von Amphibien hat COMPARETTI tab. 2. fig. 13 bis 35 gegeben. Und vorzüglich schöne aus einer Seeschildkröte, einem Crocodil, der grünen Eidexe, dem Salamander, der Viper und Blindschleiche, SCARPA *de auditu* etc. tab. 5. Auch von einer Seeschildkröte MONRO in der *Physiol. der Fische* tab. 36.

§. 265.

Unter den *Reptilien* haben die Schildkröten, Frösche, und die mehresten Gattungen des *Eidexengeschlechts*, ausser den Bogengängen des Labyrinths, auch noch, wie die warmblütigen Thiere, eine Pauke mit der Eustachischen Röhre, welches beides aber, so wie auch die eigentlichen Gehörbeinchen, den Salamandern abgeht.

Bey den Schildkröten hat das Paukenfell eher das Ansehen eines knorpeligen Deckels, der selbst wieder mit den gemeinschaftlichen Integumenten bekleidet ist. Ihr einzelnes Gehörbeinchen ähnelt der Vögel ihrem.

Die Frösche haben bekanntlich ein großes, frey zu Tage liegendes Paukenfell, und weite Gaumenmündung ihrer kurzen Eustachischen Röhre, zwey knorpelartige Gehörbeinchen, und in dem Säckchen am Vorhofe des Labyrinths, schon ein Rudiment eines solchen kleinen weichen Steinchens, dergleichen bey den *Eidexen* und Schlan-

gen, so wie in den folgenden drey  
Thierclassen, mehr vorkommen.

Die Crocodile sind wohl die einzigen Amphibien, die eine Art von äusserem Gehörgang haben. Sie sind, so wie die mehresten übrigen Eidexen, sowohl mit Hörbeinchen, als auch mit den eben gedachten steinartigen Körperchen am Vorhofe des Labyrinths versehen.

Dafs den Salamandern die Pauke nebst Zubehör abgeht, ist schon gedacht. Ihr eyförmiges Fenster ist blofs mit einem knorpeligen Deckel verschlossen, und der Sack an ihrem Vorhof enthält ein weiches Steinchen.

§. 266.

Auch die Schlangen haben (höchstens bis auf wenige Ausnahmen, z. B. der Blindschleiche \*) weder Pauke noch Eustachische Röhre. Doch wie ein Rudiment eines gleichsam in Fleisch verwachsenen Hörbeinchens,

\*) SCARPA a. a. O. pag. 26.

D) FISCHE.

§. 267.

Nur bey einigen Geschlechtern von Knorpelfischen, den Rochen, Hayen und Lampreten, erstreckt sich ein fast röhrenförmiger Anhang vom Vorhof des Labyrinths nach hinten und aufsen, so das er für ein Rudiment einer Pauke angesehen werden kann.

§ 268. a

Das Gehörwerkzeug der Grätenfische hat neuerlich durch die musterhaften Untersuchungen des Prof. Weber \*) ganz neues Licht erhalten. Sie haben neben den vordersten Halswirbeln ansehnliche mit den Hammer, Ambos und Steigbügel zu vergleichende Gehörbeinchen und bey denen die mit einer Schwimmblase versehen sind (S. 274) steht dieselbe mit jenen Beinchen in einer solchen Verbindung das sie als ein Hilfsorgan des Gehörs zu betrachten ist.

\*) in den S. 274. N. \*\*\*) angeführtem Werke.

## §. 268. b

Ihr inneres Ohr \*) enthält drey sehr ansehnliche und meist frey ausgewirkte

\*) s. aufser WEBER und den schon in diesem Abschnitt angeführten Quellen, KLEIN *mantissa ichthyologica*. Lips. 1746. 4.

KÖLREUTER in den *nov. comment. acad. Petropolit.* T. XVII. pag. 521. tab. 10. vom Stör und Hausen.

CAMPER's *kleine Schriften* I. B. 2. St. pag. 1. tab. 2. vom Kabeljau, und II. B. 2. St. pag. 1. und 39. tab. 1. 2. 3. vom Froschfisch, Hecht, und Rochen.

Zu vergleichen mit den Abbildungen bey COMPARETTI tab. 3. von Rochen, Hayen, Stören, Tunnfisch, Aal, Scholle, Hecht, Karpen, Kaulkopf, und Schlangenfisch (*Ophidium*); bey SCARPA tab. 1. 2. 4. von Rochen, Hayen, Froschfisch, Hecht und Karpen; bey MONRO sowohl in der *Physiolog. der Fische* tab. 34. und 37, als *on the Ear etc.* tab. 7. 8. sämmtlich aus einem Rochen;

und in der Schedelhöhle sichtliche Bogengänge, in deren gemeinschaftlichem Vorhof an den feinsten Enden des bey ihnen vom fünften Paare kommenden Gehörnerven, bey manchen ein, bey andern zwey, und bey den mehresten drey, theils überaus sauber ausgebildete Steinchen hängen, die zumal bey vielen Grätenfischen, von Farbe weiß wie Porcellan, aber überaus spröde und brüchig sind \*).

§. 269.

Ueberhaupt aber zeichnet sich dieses innere Ohr der Fische von dem bey den übrigen drey Classen von rothblütigen Thieren durch die merkwürdige Eigenheit aus, daß es mit den Jahren wächst, folglich seine Gröfse in bestimmten Verhältniß mit der des ganzen Thiers und seinem Alter steht.

und in der *Isis* 1821. III. H. tab. 4.  
vom Bley (*cyprinus brama*).

\*) WEBER pag. 28.

## E) INSECTEN.

## §. 270.

Dafs viele Insecten Gehör haben, ist keinem Zweifel unterworfen \*); aber ungewifs bleibt noch, welches ihr dazu bestimmtes Organ seyn mag. Nur bey manchen der gröfseren Krebsse zeigt sich allerdings ein besonderer Theil, welcher der Analogie nach mit dem Vorhof des Labyrinths in den vorigen Thierclassen verglichen werden mus (\*\*). Es findet

\*) S. die schon öfter zusammen angeführten beyden Schriften von LEHMANN und SCHELVER. Jene pag. 22 u. f. Diese pag. 50 u. f.

\*\* ) P. ANT. MINASI *continuz. delle dissertaz. sopra vari fatti meno ovvi della storia naturale.* Nap. 1775. 8. fig. 4. vom *Cancer pagurus.*

SCARPA *de auditu* tab. 4. fig. 4. 5. 6. und WEBER tab. 1. fig. 1. 2. vom Fluszkrebs.

COMPARETTI tab. 3. fig. 26. 27. 28. von mehreren Gattungen von Krebsen. Ob aber die auf eben dieser Tafel fig. 29. bis 34. vorgestellten Organe am Kopf

sich nämlich an der Wurzel ihrer Fühlhörner auf jeder Seite ein kurzes beinartiges Röhrchen, dessen äußere Oeffnung mit einer festen Membran verschlossen ist, und das ein häutiges Säckchen enthält, worin sich ein Nerve verliert, der mit dem zu den Antennen gehenden aus einem gemeinschaftlichen Stamme entspringt. Letzterer Umstand könnte die Meinung begünstigen, als ob die Fühlhörner selbst mit zu Gehörorganen dienten, sie wird aber sowohl durch Beobachtungen über das feine Gehör solcher Insecten, die, wie z. B. die Spinnen, gar keine wahren Antennen haben, als durch Versuche an andern, z. B. an Heuschrecken, entkräftet, die nachdem man ihnen die Fühlhörner abgeschnitten, dennoch nach wie vor scharf gehört haben \*).

anderer Insecten, Käfer, Cicaden, Schmetterlinge, Hornissen, und Stubenfliegen, gleichfalls Gehörwerkzeuge seyen, ist noch sehr zweifelhaft.

\*) LEHMANN *de antennis insector.* Diss. poster. pag. 45 sq.

## F) WÜRMER.

## §. 271.

Nur bey den Sepien hat man bis jetzt, und zwar in dem knorpelartigen Ringe, der den grossen tentaculis dieser Thiere gleichsam zur Basis dient, zwey ovale Höhlen, und in jeder derselben ein Beutelchen gefunden, das eine kleine knochenartige Substanz einschliesst, an welche sich Nervenfäden, so wie an denen im Vorhof des Labyrinths der Fische verlieren \*).

\*) SCARPA a. a. O. tab. 4. fig. 7. bis 11.  
 COMPARETTI tab. 3. fig. 10. und 16.  
 und WEBER tab. 2. fig. 6—8.