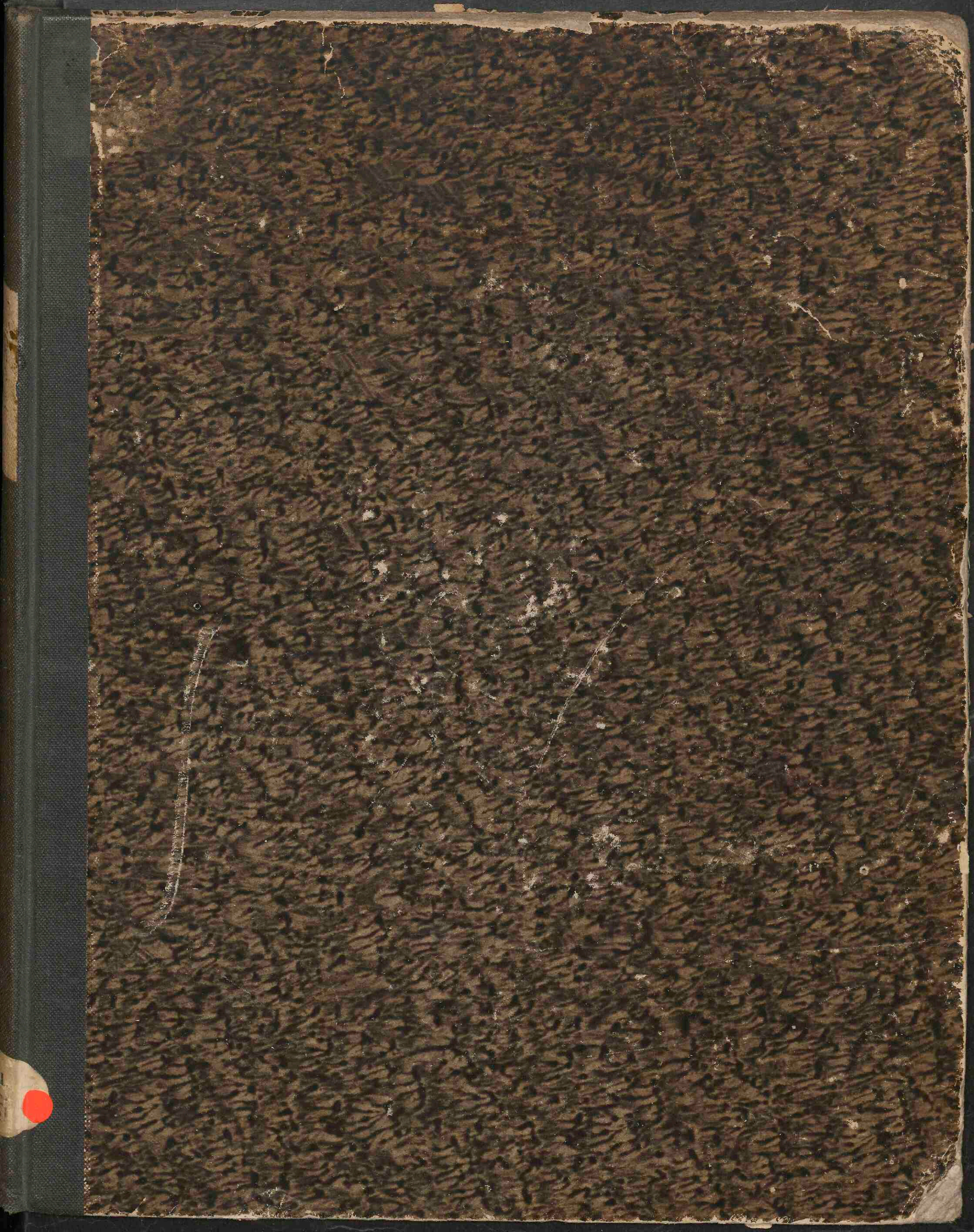




# **Ontleedkundige en physiologische beschrijving van het werktuig des gehoors**

<https://hdl.handle.net/1874/227265>



M. Hosp.  
B  
M. qu.  
215

BIBLIOTHEEK VAN 'S RIJKS KWEEKSCHOOL

VOOR

MILITAIRE GENEESKUNDIGEN.

ONTLEEDK. WETENSCHAPP.

ONTLEED- EN NATUURKUNDE

(ANAT. ET PHYSIOLOGIA.)

B. 112.



De ondergeteekende vestigt hierbij de aandacht der Genees- en Heelkundigen op het hoogst belangrijk werk: *De ontleedkundige en physiologische beschrijving van het werktuig des Gehoors*, door Dr. J. K. VAN DEN BROEK, met door den Schrijver naar de natuur gelithographeerde platen.

Zoo als uit het voorberigt blijkt, bestaat er in onze taal geen werk, hetwelk door platen het werktuig des gehoors verklaart of een voldoende denkbeeld geeft van dit moeilijk te verklaren maar hoogstgewichtige orgaan.

Zoo iemand, dan was het voorzeker de Heer J. K. VAN DEN BROEK, die met dit gedeelte des menschelijken ligchaams vertrouwd en bekend was; gedurende 15 jaren toch besteedde hij daaraan zijne krachten, en was hij ijverig bezig om door zelf-onderzoek zich en anderen met de geheimen van het gehoorwerktuig bekend te maken. Daarenboven zijn de platen door hem zelve getrouw naar de natuur geteckend en op steen overgebracht, waardoor zijn werk, wat de naauwkeurigheid aangaat, zeker in waarde wint.

Dat het vaderland zijne verdiensten en kundigheden op prijs heeft weten te stellen, blijkt daaruit, dat de Geneeskundige faculteit van de Hooge school te Groningen hem in het afgelopen jaar den titel van *doctor, honoris causa*, aanbod, zoo ik meen, op grond van zijne wetenschappelijke kennis in het algemeen, als wel in het bijzonder wegens het groote nut, dat hij der oorheekunde heeft bewezen. Meerdere stukken, dit onderwerp betreffende, zijn ook door hem in wetenschappelijke tijdschriften geleverd. In het Tijdschrift Natuurkunde, 1<sup>o</sup> Jaarg. pag. 265, komt o. a. een zeer belangrijk stuk voor van de *verklaring van het nut der waterleidingen van Cotuëni*. En hoe het Buitenland zijne verdiensten wist te waarderen, moge blijken uit eene beoordeeling van het hier

aangekondigde werk, waarvan in 1850 de eerste helft werd uitgegeven. Dr. SCHMALZ zegt dienaangaande in SCHMIDT's Jahrbücher 1850, N<sup>o</sup>. 6, pag. 384, het volgende:

Das vorliegende Werk des in diesem Fache bereits rühmlichst bekannten Vfs., eine anatomisch-physiologische Beschreibung des Sinneswerkzeuges des Gehörs, soll aus wenigstens 16 Tafeln mit dem nöthigen Texte bestehen, und ausser der Beschreibung des Ohres, auch noch die Art es zu präpariren enthalten. Die Tafeln sind alle von dem Vf. nach frischen Präparaten gezeichnet. Da aber in einem so kleinen Orte, wie Arnheim, dazu geeignete Leichname selten sind, Vf. aber seinem Grundsätze, *nur von ihm selbst nach der Natur Gezeichnetes aufzunehmen*, treu bleiben wollte, so war er nicht im Stande, das Werk so zeitig zu vollenden, als er anfangs beabsichtigt hatte. Bis jetzt sind 9 vortreffliche Tafeln ausgegeben, welche die Knochen und Muskeln des Ohres, so wie die Ohrtrumpete, die Nasenmuscheln und deren Mündung in den Rachen sehr gut darstellen.

Mehrere noch nicht ausgegebene Tafeln hat Ref., welcher den anspruchslosen Vf. selbst kennen zu lernen Gelegenheit hatte, schon fertig gesehen. Es wäre sehr zu wünschen, dass der Vf. aus seinem beschränkten Wirkungskreise in eine grössere Stadt z. B. als Lehrer der Anatomie und Physiologie, berufen würde, und dass er das gegenw. Original-Werk, welches eine Zierde der holländischen Literatur bildet recht bald vollenden könnte.

Dit werk, de studie van een veeljarig onderzoek, met 18 keurige en duidelijk gelithographieerde platen en explicatieve text kost f 8.

Op aanvraag is het door iederen Boekhandelaar ter inzage verkrijgbaar.

ARNHEM,  
Augustus 1853.

*De Uitgever,*  
**W. H. STENFERT KROESE.**

B112

N<sup>o</sup> 215

ONTLEEDKUNDIGE

EN

Physiologische Beschrijving

VAN HET WERKTUIG

DES

GEHOORS,

DOOR

Dr. J. K. VAN DEN BROEK,

*benoemd Genees-, Heel- en Verloskundige op JAVA.*

MET DOOR DEN SCHRIJVER NAAR DE NATUUR GELITHOGRAPHIEERDE PLATEN.



*Van den Broek, J. K.*  
*Geneesk. dienst*

ARNHEM,

W. H. STENFERT KROESE,

1852.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



1172 0459



THEOLOGICAL LIBRARY

1850



THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

THEOLOGICAL LIBRARY

1850

## Voorberigt.

Voor ruim vijftien jaren het werk van POUILLET: *Physique expérimentale*, lezende, werd ik getroffen door de volgende, aldaar voorkomende woorden, in het hoofdstuk handelende over de stem en het gehoor:

»Comment ces vibrations sont-elles transmises au nerf acoustique? Quels rôles jouent dans cette transmission la chaîne des osselets, le limaçon et les canaux semi-circulaires? Ces questions restent sans solution, ainsi que beaucoup d'autres que l'on peut se proposer sur ce sujet.» (\*)

Deze woorden bragten mij op het denkbeeld, of het niet mogelijk zou zijn eenige dier nog duistere vragen op te helderen, door het werktuig des gehoors aan een nader onderzoek te onderwerpen. Te meer werd ik tot dat onderzoek aangespoord, daar er, voor zooverre mij bekend is, geene voldoende, door platen opgehelderde, ontleedkundige en physiologische beschrijving van dat werktuig in onze taal bestaat.

Men vindt wel is waar, in de ontleedkundige werken van vroegeren en lateren tijd, beschrijvingen van het gehoor-werktuig, doch van speciale werken zijn mij in onze taal geene andere bekend dan de vertaalde verhandeling van DUVERNEY, gedrukt te Leiden in 1750, alsmede het werk van SCHRÖTER, door Professor BAKKER te Groningen, in 1828 vertaald en uitgegeven.

De Professoren VAN DER HOEVEN en VROLIK hebben ieder in 1820 en 1821 eene prijsvraag, dit onderwerp betreffende, beantwoord, maar hunne verhandelingen kunnen, hoe juist hunne beschrijvingen ook mogen zijn, niet als ontleedkundige plaatwerken in aanmerking komen; daarenboven zijn zij in de Latijnsche taal geschreven.

De verhandeling van DUVERNEY was in zijnen tijd zeker voortreffelijk, doch laat tegenwoordig veel te wenschen over; ook zijn de platen niet zeer getrouw naar de natuur geteekend, hetwelk vooral bij het werktuig des gehoors van groot gewigt is.

Het werk van den Heer SCHRÖTER geeft wel in algemeene trekken eene voorstelling van dat werktuig, doch het is niet mogelijk, uit de enkele bij dat werk behoorende plaat, een goed en juist denkbeeld van dit zoo zamengesteld orgaan te verkrijgen.

Dit een en ander versterkte mij in mijn voornemen, om mijnen vrijen tijd aan gemeld onderzoek te besteden, en te trachten, zoo mogelijk, iets ter opheldering bij te brengen, of zoo mij dit niet mogt gelukken, dan slechts in eene andere behoefte te voorzien, en getrouw naar de natuur gevolgde teekeningen van het gehoorwerktuig te geven.

Ten einde eenen eenigzins zekeren weg in te slaan, ben ik begonnen het gehoorwerktuig in alle mogelijke rigtingen te onderzoeken en te ontleden. Hierdoor verkreeg ik eene menigte praeparaten, waarvan ik, zooveel dit voegzaam geschieden konde, diegene in volgorde op steen heb gebracht, welke mij daartoe het geschikst voorkwamen, waardoor een achttiental platen is ontstaan. Ik heb die platen zelf gelithographiëerd, om zooveel

---

(\*) »Op hoedanige wijze worden deze geluidstrillingen overgebracht op de gehoorzenuw? Welke rol vervullen, bij die overbrenging, de aaneengeschakelde beentjes, het slakkenhuisje en de halve-maanswijze kanalen? Deze vragen blijven onopgelost, even als zoo vele anderen die men over dit onderwerp doen kan.»

mij mogelijk was afbeeldingen te leveren, die de natuur tamelijk getrouw in teekening teruggaven.

Meer dan driehonderd koppen heb ik tot dit einde onderzocht. De praeparaten daaruit ontstaan, zijn tegenwoordig in het Kabinet van Natuurlijke Historie te Groningen voorhanden. Ik heb gemeend die aan eene onzer publieke inrigtingen van hooger onderwijs te moeten aanbieden, 1°. opdat zij door mijn vertrek naar Java niet verstrooid mogten geraken, en 2°. om aan hem, die insgelijks lust mogt gevoelen een of ander gedeelte van dit zamengestelde werktuig te onderzoeken, of mij soms op eene dwaling meent te betrappen, de gelegenheid te geven zich van de waarheid, hetzij van zijne, hetzij van mijne onderzoekingen, door de vergelijking der praeparaten onderling, te vergewissen. Alleen de waarheid kan hierbij winnen.

Met vele zwarigheden heb ik te kampen gehad om het aantal cadavers, tot onderzoek noodig, te verkrijgen. Dit is dan ook de reden, waarom ik de platen niet achtereenvolgend heb kunnen in het licht geven, en ik meerdere jaren daartoe noodig heb gehad; en dit wel des te meer, daar ik zoo weinig mogelijk autoriteiten wilde volgen, maar alles zelf wenschte te onderzoeken.

Ik reken het van mijnen pligt die Heeren openlijk mijnen dank te betuigen, die mij wel behulpzaam wilden zijn in het verkrijgen van de voorwerpen tot mijn onderzoek volstrekt noodzakelijk. Ik noem hier hunne namen niet, omdat de publieke opinie bij ons te lande zulk eene hulp als heiligschennis aanziet, en ik hen, geheel tegen mijne bedoeling, in het oog van velen veeleer in een ongunstig, dan in een gunstig licht zoude plaatsen. Te wenschen is het, dat door de hooge Regering maatregelen beraamd worden, waardoor de Genees- en Heelkundigen meer in de gelegenheid gesteld worden om te kunnen ontleden; daardoor zullen de wetenschap en de menschheid winnen. Onderzoek, en herhaald onderzoek alleen, kan tot vooruitgang leiden.

Bijna alle afteekeningen heb ik naar mijne eigene praeparaten vervaardigd; zoo er bij zijn die uit den eenen of anderen schrijver zijn overgenomen, dan is de naam des schrijvers in de explicatieve tekst aangewezen.

Daar ik niet in de gelegenheid was eene menigte van schrijvers over het gehoorwerktuig na te slaan, is het wel mogelijk, dat hier soms zaken zullen voorkomen, die reeds door een ander zijn gezegd; ieder neme dus uit dit werk wat hem toekomt, zoo hij mij slechts laat wut mij behoort.

Voor het oogenblik bied ik hier het geneeskundig publiek niet meer dan de platen aan, met den daarbij behoorenden explicatieve tekst, welk een en ander een op zich zelf staand geheel vormt. Later zal de ontleedkundige met de physiologische beschrijving volgen.

Mogt deze vrucht van eenen vijftien-jarigen arbeid in eene lang gevoelde behoefte voorzien, dan zou ik dien niet als geheel nutteloos beschouwen en, op het punt het moederland te verlaten, zou het bewustzijn, aldaar eene herinnering achter te laten, welligt niet zonder enig nut voor de wetenschap, mij eene schoone belooning zijn voor hetgeen ik in dit werk beproefde tot hare ontwikkeling.

ARNHEM, Junij 1852.

Dr. J. K. van den Broek.

---

# ONTLEEDKUNDIGE BESCHRIJVING

VAN

## HET WERKTUIG DES GEHOORS.

Het werktuig des Gehoors is gelegen aan het zijdelingsche en onderste gedeelte van den schedel. Een gedeelte van hetzelfde ligt buiten het cranium en biedt zich dadelijk aan het gezicht aan; deszelfs voornaamste gedeelte is echter verborgen in het rotsachtig gedeelte van het slaapbeen, en kan niet gezien worden, dan nadat men de bedekkende beenstof door middel van den beitel heeft verwijderd, en daardoor de in hetzelfde aanwezige deelen heeft bloot gelegd. Ter wederzijde van het hoofd is een werktuig, tot hooren geschikt, voorhanden.

Men verdeelt hetzelfde in een uitwendig, een middelst en een inwendig gedeelte:

Het *uitwendige gedeelte* bevat het uitwendige oor, den uitwendigen gehoorweg en het trommelvlies.

Het *middelste gedeelte* begint bij het trommelvlies en eindigt bij den buitenwand van het inwendige gedeelte. Men onderscheidt in hetzelfde de trommelholte, de gehoorbeentjes, de buis van EUSTACHIUS en de cellen van het mamwijze uitsteeksel.

Het *inwendige gedeelte* ligt geheel in het steenachtige gedeelte des slaapbeens verborgen, en bevat in zich, het portaal, de halve maanswijze kanalen, het slakkenhuisje, den inwendigen gehoorweg, de waterleidingen van COTUNNI en de gehoorzenuw.

### I. HET UITWENDIGE GEDEELTE.

#### a. *Het uitwendige oor (Auris externa).*

Hetzelve is gelegen aan het midden-zijdelingsche en onderste gedeelte van het hoofd, bereikt met deszelfs bovenste gedeelte de slaapstreek, naar voren de streek van de oorklier en naar achteren en beneden de streek van het mamwijze uitsteeksel.

Het oor (*auricula*) bestaat voornamelijk uit eene kraakbeenige plaat, welke door deszelfs gebogene rigting, verhevenheden en diepten vormt, en de uitwendige gedaante van het oor grootendeels bepaalt. Deze kraakbeenplaat is als het ware het geraamte van het oor.

De verhevenheden en diepten, welke aan het oor gevonden worden, zijn de volgende:

De *buitenzoom* (*helix*) (1) komt uit de schelpswijzeholte te voorschijn, loopt schuin naar voren, vormt den *doorn van het oorkraakbeen* (*spina auriculae*) (2) klimt op naar boven, buigt zich om, loopt een klein eindje horizontaal naar achteren en vormt alsdan eene tweede bogt door zich naar beneden te begeven, en eindigt in een *plat of spits uitsteeksel* (*processus acutus*) (3). Dit uitsteeksel dient ter vorming van de lel. Deze buitenzoom is niets anders dan de omgevouwen rand van de kraakbeenplaat.

Meer naar het midden gedeelte van den oorlap is eene tweede verhevenheid, welke nagenoeg evenwijdig aan de vorige loopt en den naam van *binnenzoom* (*anthelix*) (4) draagt. Deze zoom begint van boven met twee beenen (5) welke zich onder eenen scherpen hoek vereenigen, waardoor zij eene *driehoekige kuilt* (*fossa triangularis*) (6) vormen.

Het onderste uiteinde van den binnenzoom eindigt in een driehoekig kraakbeen vlak, welk kraakbeen met den naam van *tegenbok of tegenhoek* (*antitragus*) (7) bestempeld wordt. Van den tegenbok daalt de kraakbeenige rand der driehoekige vlakke naar beneden, buigt zich om en klimt naar boven om den *bok* te vormen. Door dit naar beneden dalen en opklimmen van den kraakbeenrand wordt de *insnijding van het oor* (*incisura auris*) (8) gevormd.

De *bok of hoek* (*tragus*) (9) is eene vierkante kraakbeenige plaat, welke een verlengsel is van de oorschelp, door zich om te buigen bepaalt het de oorschelp van voren en komt hetzelfde in de nabijheid van den kraakbeensdoorn, van welken hetzelfde door eene insijding (10) gescheiden is. Deze insijding loopt in het kraakbeenige gedeelte van den gehoorweg voort.

Tusschen den buiten en den binnenzoom is eene smalle diepte *schuifswijze holte* (*scapha*) (11) genaamd, welke evenwijdig met den buitenzoom loopt; aan de achterste oppervlakte vormt deze holte eene evenredige verhevenheid, terwijl de binnenzoom integendeel aldaar eene groeve daarstelt (12).

De holte, welke door den binnenzoom, den bok en den tegenbok bepaald wordt, draagt den naam van *schelp* (*concha*) (13), welke door zich trechtervormig te vernauwen in den uitwendigen gehoorweg overgaat. De *concha* is de grootste uitholling van het oor; zij wordt door het vóór- en achterste gedeelte van den buitenzoom in twee deelen, een bovenste en een onderste gedeelte, gescheiden; aan de achterzijde van het oor vormt zij ook de grootste verhevenheid.

Volgens MÜLLER bestaat de kraakbeenplaat uit niet geleachtige chondrine gevende, geleachtige en sponsachtige kraakbeenligchaampjes. (\*) BECLARD en MANDL, brengen het onder de

- 
- (1) Pl. 1 fig. 6 a. a. a.    (2) Pl. 1 fig. 6 b.    (3) Pl. 1 fig. 6 k.    (4) Pl. 1 fig. 6 e. f.    (5) Pl. 1 fig. 6 d. e.  
(6) Pl. 1 fig. 6 l.    (7) Pl. 1 fig. 6 h.    (8) Pl. 1 fig. 6 g.    (9) Pl. 1 fig. 6 i. Fig. 1 f. Fig. 8 g.  
(10) Pl. 1 fig. 6 f.    (11) Pl. 1 fig. 6 m.    (12) Pl. 1 fig. 7. f.    (13) Pl. 1 fig. 6 n.

(\*) C. E. BOCK, handboek der ontleedkunde van den mensch; vertaald door Dr. P. H. POOL. 1841.

vezelkraakbeenderen (\*). PAPPENHEIM kent aan het oorkraakbeen ligchaampjes toe, welke op eene breedte van  $\frac{3}{800}$  l. en ter lengte van  $\frac{13}{800}$  l. conc kern bezitten van  $\frac{3}{800}$  l. lengte en  $\frac{1-2}{800}$  l. breedte (+).

Het oor wordt aan het hoofd bevestigd:

1e. Door het kraakbeenige gedeelte van den uitwendigen gehoorweg, zijnde hetzelfde slechts een verlengsel van het oorkraakbeen.

2e. Door drie banden, als:

a. *den bovensten band* (ligam. auriculae superius). Deze komt van het peesvlies van de slaapspier, en hecht zich aan de achterzijde op het bovenste gedeelte van de schelp vast;

b. *den voorsten band* (ligam. auric. anterius). Hij ontstaat aan den wortel van het processus zygomaticus en hecht zich aan den doorn van het oorkraakbeen;

c. *den achtersten band* (ligam. auric. posterius). Deze neemt zijnen oorsprong aan het processus mastoideus en eindigt aan het achterste gedeelte van de schelp bij deszelfs overgang in den uitwendigen gehoorweg.

3e. Door de oorspieren, welke van het hoofd afkomen en zich op de voorschelp inplanten.

4e. Door de huid, welke van het hoofd afkomt en over het geheele oor heen gaat.

Het kraakbeen des oors is met een kraakbeenvlies (perichondrium) zeer vast bekleed. Dit vlies scheidt het oorkraakbeen van alle andere deelen af, en is te gelijker tijd bestemd om de vaten, zenuwen en spieren tot aanbechtingspunten te dienen. Dit vlies schijnt eene voortzetting te zijn van de oorbanden.

Het oor heeft eenige spieren, door welke hetzelfde in verschillende rigtingen kan bewogen worden, bij de meeste menschen echter zijn dezelve niet werkzaam; ook vindt men nog eenige eigene spiertjes van het oor, die op het oor zelve zijn gelegen, en welke de gedaante van het oor zouden kunnen veranderen, wanneer zij namelijk werkzaam zijn.

De beweegspieren van het oor zijn:

1e. *De bovenste spier van het oor* (musc. attollens auriculae) (1). Zij is eene dunne platte spier, beginnende aan de galea aponeurotica met eene breede vlakke, loopt, smaller wordende, naar beneden en eindigt aan de achterzijde van het kraakbeen op de verhevenheid door de schelp gevormd. Zij bestaat uit drie bundels, een voorste, welke de zoogenaamde *naar voren trekker van het oor* (musc. attrahens auriculae) (2) vormt

---

(1) Plaat 1. Fig. 5 a. b. c. (2) Pl. 1 fig. 5. a.

(\*) BECLARD, algemeene ontleedkunde, vertaald door G. J. VAN EPEM. 1823. L. MANDL, leerboek der algemeene ontleedkunde, vertaald door J. G. KLOPPERT 1844.

(+) Dr. S. PAPPENHEIM, die speciële Gewebelehre des Gehörorganes. 1840.

en bij sommige voorwerpen zich tot op den wortel van het jukbeen uitstrekt. Deze bundel hecht zich in de nabijheid van het oorkraakbeen vast.

*De tweede of middelste bundel* (1) is naast den vorigen bijna loodregt boven het oor gelegen, en plant zich naast den eersten op de verhevenheid van de schelp in.

*De derde of achterste bundel* (2) ligt naast den voorgaanden en hecht zich naast den middelston aan de schelp vast.

2<sup>e</sup>. De *korte terugtrekkende spieren van het oor*, (musc. retrahentes auriculae parvi) (3) zijn ten getale van twee of drie achter het oor gelegen, zij beginnen aan het bovenste gedeelte van het mamwijze uitsteeksel en eindigen aan de achterzijde van de verhevendeid der schelp.

3<sup>e</sup>. De *lange terugtrekkende spier van het oor* (musc. retrahens longus) (4) is eene lange dunne spier, welke begint in de nabijheid van de vereeniging van het mamwijze uitsteeksel met het achterhoofdsbeen, loopt over het mamwijze uitsteeksel, ten einde zich met eene lange dunne en ronde pees uagenoeg 1 N. D. lager dan de vorige aan de schelp vast te hechten. (\*)

4<sup>e</sup>. De *stijl-oorspier*, (musc. styloauricularis) komt volgens Professor HYRTL van het processus stylo-mastoideus boven de musculus styloglossus, en hecht zich aan de onder vlakte van den kraakbeenigen gehoorweg. Wanneer zij ontbreekt, zoo voelt men immer eene peesachtige verlenging in dezelfde rigting. Zij is in staat het uitwendige oor naar beneden te trekken en den gehoorweg te verwijden. (+)

De spieren, welke de gedaante van het oor kunnen veranderen, en de *eigene* spieren van het oor genaamd worden en op het oorkraakbeen zelf gelegen zijn, zijn de volgende:

1<sup>e</sup>. De *grootte spier van den buitenzoom* (musc. major heliis) (5) is gelegen op het voorste gedeelte van den buitenzoom, begint aan den doorn van het oorkraakbeen, loopt naar boven en verliest zich in dezelve dáár, waar de buitenzoom de voorste bogt maakt.

2<sup>e</sup>. De *kleine spier van den buitenzoom* (musc. heliis minor.) (6) begint aan den hoek van den buitenzoom onder de voorgaande, daalt eenigzins schuins naar beneden en eindigt op dat gedeelte van den buitenzoom, hetwelk de schelp in tweeën verdeelt.

3<sup>e</sup>. De *spier van den bok* (musc. tragi) (7) is eene nagenoeg vierkante spier, gelegen-

---

(1) Pl. 1 fig. 5 b.      (2) Pl. 1 fig. 5 c.      (3) Pl. 1 fig. 5 e.      (4) Pl. 1 fig. 5 g.      (5) Pl. 3 Fig. 6 d.  
(6) Pl. 3 fi. 6 e.      (7) Pl. 3 fig. 6 f.

(\*) Bij tien voorwerpen heb ik immer deze spier gevonden, zoo als dezelve op de plaat is afgeteekend. Zij schijnt de aandacht der ontleedkundigen ontsnapt te zijn. Wij vermeenen dezelve als een afzonderlijke spier te moeten beschouwen.

(+) Ik heb bovengemelde spier te vergeefs op drie verschillende voorwerpen opgezocht.

HYRTL., Oesterreich, Jahrb. Band 30. 1841. — PRORIEP'S Notiz. N<sup>o</sup>. 483. 1842.

op dat gedeelte van het kraakbeen, hetwelk de bok genaamd wordt, zij begint op het kraakbeen van den bok zeer nabij den doorn van het oorkraakbeen, en eindigt aan den rand van den bok, welke de *insicura auri* helpt daarstellen, deszelfs vezelen loopen in eene schuinsche rigting, eens echter heb ik een voorwerp aangetroffen bij hetwelk dezelve perpendiculair liepen (Fig. 8 pl. 1 *h.*)

4e. De *spier van den tegenbok* (*musc. antitrangi*) (1) neemt haren oorsprong in de groeve aan de achterzijde van de oorschelp door den binnenzoom gevormd, komt tusschen het platte uitsteeksel en de kraakbeenvlakte van den antitragus te voorschijn, spreidt zich eenigzins waaijervormig uit en eindigt aan den achterrand van de insnijding van het oor; deze spier is langer dan de voorgaande.

5e. De *dwarsche spieren van het oor* (*musculi transversi auriculae*) bevinden zich aan de voorste en achterste oppervlakte van het oor. Aan de achterste oppervlakte vindt men de grootste, gelegen in de uitholling van den binnenzoom. (2) Men vindt dezelve aan de voorzijde in den driehoekigen of ongenaamden kuil, in de schuitswijze holte enz. Soms zijn deze spiervezelen, welke alle in eene dwarsche rigting tegen over den kuil, waarin zij gelegen zijn, loopen, zoo dun, dat dezelve nauwelijks te bemerken zijn, aan de achterzijde zijn dezelve altijd aanwezig. De *spier van de insnijding van het oor* (*musculus incisurae auris*) welke bij de insnijding van de gehoorbuis ligt, alsmede de schuinsche oorspier (*musculus obliquus auriculae*) die volgens *rod.*, van de achtervlakte van de schelp ontspringt, naar boven klimt en de schuitswijze groeve zoude verwijderen, behooren alle tot de dwarsche oorspiieren, en zijn niets anders dan spiervezeltjes, welke dwars over de holten van het oorkraakbeen loopen.

Alle deze deelen worden verder door de huid en de opperhuid bedekt; aan den binnenzoom zit de huid zeer los (3), doch voor het overige bedekt zij het kraakbeen zeer nauwkeurig, alleen in de nabijheid van het platte uitsteeksel verwijderen zich de beide huidplaten, en vormen door zich weder te vereenigen, een plat zakje, hetwelk eene verlenging vormt, bekend onder den naam van *lel* (*lobulus auriculae*) (4). Tusschen deze huidplaten wordt niets anders dan vet en celwijsweefsel gevonden.

b. *De uitwendige gehoorweg. (Meatus auditorius externus).*

De uitwendige gehoorweg bestaat gedeeltelijk uit een kraakbeenig, en gedeeltelijk uit een

(1) Pl. 3. Fig. 6 *h.*

(2) Pl. 1 Fig. 5 *i.*

(3) Pl. 1 Fig. 4 *c.*

(4) Pl. 1 Fig. 1 *k.* Fig. 4 *n.*



beenig kanaal. De *kraakbeenige gehoorweg* (meatus auditorius cartilagineus) (1) is eene verlen-  
ging van de schelp van het uitwendige oor, hetzelfde treedt van onderen dieper dan van boven  
in den beenigen gehoorweg, en hecht zich aan denzelfden door middel van celwijsweefsel vast.  
De sleuf, welke den bok van den buitenczoom scheidt, loopt tot aan het beenig gedeelte voort (2).  
Aan de bovenzijde is de kraakbeenige gehoorweg korter dan van onderen. De lengte van den  
kraakbeenigen zoo wel als van den beenigen gehoorweg verschillen bij elk voorwerp, en daarom  
kan men geene bepaalde maat opgeven zoo als b. v. BUCHANAN en BOCK doen, evenmin kan men  
de gedaante van de doorsnede van den uitwendigen gehoorweg bepalen, daar zij dan eens rond,  
dan eens ellipsvormig of ook wel nagenoeg vierhoekig is. (3)

Aan de voorste vlakke van den kraakbeenigen gehoorweg vindt men eene T-vormige insnij-  
ding (4), welke bij het ombuigen van het kraakbeen de twee *insnijdingen* van SANTORINI (incisurae  
SANTORINI) (5) daarstellen. Deze insnijdingen zijn gevuld met celwijsweefsel en spiervezeltjes,  
welke laatste den naam voeren van *spieren der insnijdingen van SANTORINI* (musc. incisurae  
SANTORINI). Deze spiertjes zouden den gehoorweg eenigzins kunnen verkorten.

De *beenige gehoorweg* (meatus auditorius externus osseus,) (6) is geheel in de basis van het  
piramiedvormig gedeelte des slaapbeens bevat. Deszelfs gedaante komt overeen met die van eene  
gebogen huis, welker begin wijder is dan deszelfs uiteinde, en welker beide openingen als het ware  
in eene schuinsche rigting van buiten naar binnen zijn afgesneden; waardoor de beide openingen  
groter zijn, dan het geval zoude wezen, wanneer de snede loodrecht op de middellijn van de huis  
stond. De onderwand treedt dieper in het bekkeneel in dan de bovenwand, en heeft gemiddeld  
eene lengte van twee Ned. duimen. De bovenwand heeft daarentegen gewoonlijk eene lengte van  
twee en een halve N. d.

De bovenwand van den uitwendigen gehoorweg wordt gevormd door den achtersten wortel van  
het jukuitsteeksel, (7) scheidende deze wortel het schubvormig gedeelte van het pars pyramidalis;  
door de meerdere of mindere verhevenheid van dezen wortel komt de bovenwand meer naar buiten.

In het midden van den boog, welken deze wortel boven den ingang van den beenigen gehoorweg  
vormt, vindt men een klein beenknobbeltje, den oorknobbel (bulbus auriculae) (8), hetwelk dient  
ter aanhechting van de bovenste banden van het oor. De benedenwand is als het ware een aan-  
gegroeid beenstuk, hetwelk van lateren vorm is, doordien de beenring van het trommelvlies zich  
heeft vergroot; naar buiten loopt het eenigzins uit, en is daar dikker van beenstof dan meer  
in de diepte. De achterwand van de geleidingsholte voor den knobbel van de onderhaak wordt

(1) Pl. 3 Fig. 1. 2 en 5.

(2) Pl. 3. Fig. 1 e.

(3) Pl. 4. Fig. 5 en 6.

(4) Pl. 3. Fig. 3. i. k.

(5) Pl. 3 Fig. 1. f.

(6) Pl. 3. Fig. 5. Pl. 4. Fig. 1. 2 3. en 4. a

(7) Pl. 2. Fig. 1. i.

(8) Pl. 2. Fig. 1. h.

door hetzelfde gevormd. Deze wand wordt van den eigenlijken knokkelkuil van de onderkaak door eene spleet, de *spleet van GLASER* (*Fissura Glaseri*) (1) genaamd, gescheiden.

Het binnenste uiteinde van deze beenachtige buis eindigt in eenen beenring, welke van boven in de nabijheid van den halvemaanswijze kuil scherp is (2), doch voor het grootste gedeelte van eene groef of sleuf (*annulus tympani*) (3) voorzien is ter opneming van het trommelylies. Deze beenring bestaat slechts bij het kind, daar de uitwendige gehoorweg alsdan nog niet ontwikkeld is, en eerst bij de verdere ontwikkeling van het kind gevormd wordt.

Door de vereeniging van het kraakbeenige gedeelte met deze beenige buis wordt de uitwendige gehoorweg daargesteld; en daardoor krijgt hij eene nog meer gebogene gedaante.

Men neemt voornamelijk twee bogten in denzelfen waar als: 1<sup>o</sup>. eene bogt, welke de buis in de rigting van binnen naar buiten buigt, welks bogt alzoo naar boven is gerigt. (4) 2<sup>o</sup>. eene bogt waardoor de beide uiteinden van den uitwendigen gehoorweg naar den neus worden gebogen, en alzoo de bogt naar het achterhoofd is gewend (5).

De beenige gehoorweg is met een beenvlies bekleed, hetwelk zich vereenigt met het perichondrium van den kraakbeeningehoorweg, zijnde dit laatste eene verlenging van het perichondrium van het oorkraakbeen.

De opperhuid van het oor verlengt zich in den uitwendigen gehoorweg om denzelfen te bekleeden; naarmate dezelve dieper indringt wordt zij fijner, en bekleedt eindelijk ook het trommelylies, vormende dit vlies alzoo de eerste of buitenste plaat van hetzelfde. Daar dit bekleedsel den gehoorweg juist aan alle deszelfs wanden bedekt, zoo vormt hetzelfde eenen blinden zak, welken men bij een eenigzins gemacereerd oor geheel kan uittrekken. Aan de uitwendige opening is dit vlies met zeer vele haartjes bezet, welke kleiner worden naarmate men dieper in den gehoorweg indringt.

Tusschen de opperhuid en het perichondrium liggen kleine kliertjes, welke volgens PAPPENHEIM (\*) uit tweederlei soorten bestaan als 1<sup>o</sup> de *vetkliertjes* en 2<sup>o</sup> de *oorsmeerkliertjes*.

De *vetkliertjes* (*glandulae sebaceae*) (6) zijn gelegen op de geheele oppervlakte van het kraakbeen, zijn in de holligheden menigvuldiger en grooter en daarom sterker in de fossa triangularis dan op de beenen en den bovensten rand van den helix, vooral zijn zij sterker in de schelpswijze holte en in de nabijheid van de opening van den uitwendigen gehoorweg. De *glandulae* in de fossa navicularis aanwezig, zijn enkelvoudige door epithelium gevulde blaasjes, welker inhoud door azijnzuur duidelijker wordt maar te zamenschrompelt. In het binnenste is een

---

(1) Pl. 2 Fig. 1 f.      (2) Pl. 5 Fig. 1 c.      (3) Pl. 3 Fig. 5 d. Pl. 4 Fig. 3 en 4 m.      (4) Pl. 3 Fig.  
2. Pl. 4 fig. 3 en 4.      (5) Pl. 4 fig. 1 en 2.      (6) Pl. 1 fig. 2 e. Pl. 15. fig. 1. a.

(\*) PAPPENHEIM die speciële Gewebelehre des Gehörorganes.

kanaal, waarin zich het haartje bevindt, elk kliertje is door een veerkrachtig vezelig weefsel omgeven.

De *oorsmeerkliertjes* (*glandulae ceruminosae*) (1) zijn zamengestelde klieren. De enkele celletjes hebben eene breedte van  $\frac{4-5}{800}$  lijn terwijl derzelver wanden eene dikte van  $\frac{5}{8000}$  lijn hebben. Derzelver schijnbaar getand aanzien bij de horizontale doorsnede, ontstaat doordien de epithelium ligchaampjes in verschillende lagen gelegen zijn. (\*) Volgens MANDL vertoont de wand van het uitlozingskanaaltje dikwijls langwerpige strepen en langwerpige of spiltvormige kernen; hij is 0,006 streep dik; de middellijn van het kanaaltje is 0,1 streep. De oorsmeerkliertjes zijn aan den ingang van en in den uitwendigen gehoorweg gelegen. BUCHANAN heeft door middel van een mikroskoop 20 tot 40 op eene vierkante lijn (ongelsche lijn) of in den geheelen gehoorweg 1000 tot 2000 uitvoeringsbuisjes geteld (+) Deze kliertjes hebben buisjes, welke slechts bij eene loodrechte doorsnede kunnen gezien worden, en waardoor het oorsmeer door deze kliertjes afgezonderd aan de oppervlakte wordt uitgestort.

Het *oorsmeer* (*cerumen*) door de *glandulae ceruminosae* afgescheiden, is eene gele, olieachtige, bittere vloeistof, welke allengs dikker en geler wordt, zoodanig dat dezelve soms eene harde en zwarte massa vormt.

Volgens BERZELIUS bestaat het oorsmeer uit eene emulsieachtige verbinding van een week vet en albumine, benevens eene andere stof van bepaalde eigendommelijke natuur, een geel, zeer bitter, in alcohol oplosbaar extract, en eene in water oplosbaar extractachtige stof met lactaten van calx en alcali, het bevat echter geene chlorureta en geen in water oplosbaar phosphorzuur zout. (§)

c. *Het trommelvlies. (membrana tympani).*

Aan het binnenste uiteinde van den uitwendigen gehoorweg vindt men een vlies van een' nagenoeg ronden vorm, gevat in de sleuf van den beenrand (2). Dit vlies scheidt dezen weg in eene schuinsche rigting (3) van de trommelholte, daar deszelfs onderste rand dieper indringt dan de bovenste, hetgeen een gevolg is van de schuinsche doorsnede van den uitwendigen gehoorweg. Het middelpunt van het trommelvlies is naar binnen gedrukt, en vormt daardoor in de trommelholte eene evenredige verhevenheid, welke den naam van *navel* (*umbo*) (4) voert. Deze uitholling en tegenovergestelde uitpuiling wordt bewerkstelligd door het rekken, van het trommelvlies ten gevolge van de werking van de spanspier van het trommelvlies op het handvat van het hamertje,

(1) Pl. 1. fig. 2. d. fig. 3. b. c. Pl. 15. fig. 1. (2) Pl. 5. fig. 3. d. (3) Pl. 3. fig. 4. g. (4) Pl. 6. fig. 16. g.

(\*) PAPPENHEIM.

(+) F. BUCHANAN, physiologische Untersuchungen über das Gehörorgan, die Absonderung des Ohrenschmalzes u. z. w. in C. G. LINCKE, Sammlung auserlesener Abhandlungen und Beobachtungen aus dem Gebiete der Ohrenheilkunde.

(§) Leerboek der Scheikunde van J. J. BERZELIUS, vertaald onder medewerking van G. J. MULDER, door A. S. TISCHAUER, B. EICKMA en A. F. VAN DER VLIET. 1834.

## VERKLARING DER PLATEN

### PLAAT 1.

Fig. 1.

Het oor in zijnen natuurlijken toestand, en bekleed met al zijne deelen.

- a.* De buitenzoom.
- b.* Het begin van den buitenzoom in de schelpswijze holte.
- c.* De binnenzoom.
- d.* Het bovenste been van den binnenzoom.
- e.* De tegenbok.
- f.* De bok.
- g.* De driehoekige holte.
- h.* De schelpswijze kuil.
- i.* De uitwendige gehoorweg.
- k.* De lel.
- l.* De insnijding van het oor.
- m.* De langwerpige of schuitswijze groef.

Fig. 2.

Het oor ontbloot van de opperhuid. De celwijze vereeniging van den bok met den doorn van het oorkraakbeen is doorgesneden, en wordt door middel van spelden uitgespannen gehouden.

- a.* Doorgesnedenene spieren en banden, waarmede de gehoorschelp aan den schedel is vast gehecht.
- b. c.* De afgesneden uitwendige gehoorweg.
- d.* De smeerkliertjes van het oor.
- e.* De uitlozingsbuisjes van de oorkliertjes in de driehoekige holte.
- f.* Idem in de schelpswijze holte.

Fig. 3.

Dwarsche doorsnede van den kraakbeenigen gehoorweg, zeer nabij aan het oor.

- a.* De kraakbeenige gehoorweg.

- b.* De oorsmeerkliertjes, welke bij *c.* minder worden.

- d.* De sleuf van het oorkraakbeen.

Fig. 4.

Overlangsche doorsnede van het oor, om daardoor de bogten van het oorkraakbeen te doen zien.

- a.* Het kraakbeen van het oor.
- b.* De huid, die hetzelfde bekleedt.
- c.* Vertoont de losheid, waarmede de huid aan den buitenzoom is vastgehecht.
- d.* De buitenzoom.
- e.* De binnenzoom.
- f.* De langwerpige of schuitswijze groef.
- g.* De verhevenheid aan de achterzijde door de langwerpige groef gevormd.
- h.* De schelpswijze holte, bovenste gedeelte.
- i.* De tegenbok.
- k.* Het begin van den buitenzoom, welke door zijne verhevenheid de schelpswijze holte in twee deelen scheidt.
- l.* Doorgesnedenene spieren en celwijs weefsel.
- m.* De schelpswijze holte, onderste gedeelte.
- n.* De oorlel.

Fig. 5.

Het oor met eenige van zijne spieren.

Het oor, omgeslagen en door een haakje in dien stand gehouden, ten einde de achterste spieren te doen zien.

- a.* De voorste
  - b.* De middelste
  - c.* De achterste
  - d.* De achterhoofdspier.
  - e.* De bovenste
  - f.* De onderste
- } opligter van het oor.
- } korte terugtrekker van het oor.

- g.* De lange terugtrekkende oorspier.
- h.* De schuinsche halsspier.
- i.* De dwarsche spier van het oor.
- k.* De jukboog.
- l.* Het mamwijze uitsteeksel.
- m.* De stam van de oorzenuw.
- n.* De slaapspier.
- o.* De voorste
- p.* De achterste } tak van de oorzenuw.
- q.* Een gedeelte van de oorklier.
- r.* Verspreiding van de zenuw onder de korte terugtrekkende spieren en op het oor.
- s.* Takjes van den achtersten tak, zich begevende naar de dwarsche oorspier.
- t.* Takje van den korten tak zich uitbreidende over het spitse uitsteeksel van het oor.
- u.* De aangezigtszenuw.

Fig. 6.

Het oorkraakbeen van voren.

- a.* De buitenzoom.
- b.* Het doornvormig uitsteeksel.
- c.* Het begin van den buitenzoom in de schelpwijze holte.
- d.* Het bovenste } been van den bin-
- e.* Het onderste } nenzoom.
- f.* De binnenzoom.
- g.* De insnijding van het oor.
- h.* De tegenbok.
- i.* De bok.
- k.* Het platte of spitse uitsteeksel.
- l.* De ongenoemde of driehoekige holte.
- m.* De langwerpige groef of schuitswijze holte.

Fig. 1.

Het slaapbeen van buiten te zien.

- a.* Het schelpvormige gedeelte.
- b.* Het mamwijze uitsteeksel.
- c.* Het jukbeen.
- d.* De onderwand van den uitwendigen gehoorweg.
- e.* De ingang van den uitwendigen gehoorweg.
- f.* De spleet van GLASER.

- n.* De schelpwijze holte.
- o.* Het kraakbeenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.

Fig. 7.

Het kraakbeen van het oor, van achteren gezien.

- a.* Verhevenheid, gevormd door de oorschelp.
- b.* Idem door de driehoekige holte.
- c.* Idem door de langwerpige groef.
- d.* Het platte of spitse uitsteeksel.
- e.* Het afgesneden gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- f.* De groef, waardoor aan de voorste oppervlakte de binnenzoom wordt daargesteld.

Fig. 8.

Het kraakbeen van het oor zoodanig geplaatst, dat men de zijde, die naar het aangezicht gewend is, ziet.

- a.* De verhevenheid van de schelp.
- b.* Idem van de driehoekige holte.
- c.* Idem van de schuitswijze groef.
- d.* De afgesneden gehoorweg.
- e.* De holte van den binnenzoom.
- f.* De sleuf, waardoor de bok van den buitenzoom afgescheiden wordt.
- g.* Het opklimmend gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- h.* De spier van den bok, welke vezels bij dit voorwerp in eene perpendiculaire rigting liepen.

**PLAAT II.**

- g.* De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- h.* De oorknobbel.
- i.* De achterste } wortel van den jukboog.
- k.* De voorste }
- l.* De achterwand van den geledingskuil voor de onderkaak.
- m.* De groeve van de schuinsche halsspier.
- n.* Het mamwijze gat.
- o.* Het piramiedvormig gedeelte des slaapbeens.

Fig. 2.

Het slaapbeen van de binnenste oppervlakte te zien.

- a. Schelpvormig gedeelte.
- b. Het mamwijze uitsteeksel.
- c. Het piramidvormig gedeelte.
- d. De inwendige gehoorweg.
- e. De waterleiding van het slakkenhuisje.
- f. De verhevenheid, gevormd door het voorste vertikale kanaal.
- g. Gaatje tot doorlating van voedingsvaten.
- h. De waterleiding van het portaal.
- i. De bovenwand van de trommelholte.
- k. De inwendige opening van het kanaal voor de halsslagader.
- l. De S vormige groef voor den aderboezem.
- m. Het mamwijze gat.

Fig. 3.

Het slaapbeen van onderen gezien.

- a. De uitwendige gehoorweg.
- b. De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- c. De uitwendige opening voor het kanaal van de halsslagader.

- d. De helft van het gescheurde gat voor de inwendige strotader.
- e. De spleet van GLASER.
- f. De waterleiding van het slakkenhuisje.
- g. De inwendige gehoorweg.
- h. Het steilvormig uitsteeksel.
- i. De waterleiding van het portaal.
- k. Het steil-mamwijze gat.
- l. Het mamwijze gat.
- m. De mamwijze groef.
- n. Het mamwijze uitsteeksel.
- o. Het schubvormig gedeelte.
- p. Het jukbeens uitsteeksel.
- q. De oorknobbel.

Fig. 4.

Het mamvormige gedeelte des slaapbeens perpendiculair doorgezaagd, ten einde deszelfs cellen te doen zien; bij dit voorwerp waren zij bijzonder groot.

- a. Het schelpwijze gedeelte.
- b. Een gedeelte van het jukbeens uitsteeksel.
- c. Het piramidvormig gedeelte.
- d. De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- e. De overgangcellen in de trommelholte.

**PLAAT III.**

Fig. 1.

Vertoont de aanhechting van den kraakbeenigen gehoorweg aan het beenig gedeelte.

- a. Het schelpwijze gedeelte.
- b. De achterwand van den geleidingskuil voor de onderkaak, of den onderwand van den beenigen gehoorweg.
- c. Het mamwijze uitsteeksel.
- d. Het doornvormig uitsteeksel van het oorkraakbeen.
- e. De sleuf tusschen het doornvormig uitsteeksel en den bok.
- f. De insnijdingen van SANTORINI.
- g. De aanhechting van het kraakbeenig aan het beenig gedeelte des gehoorwegs.

Fig. 2.

Vertoont het oor; den uitwendigen kraakbeenigen gehoorweg in verband met het trommelvlies, de trommelholte, de daarin bevatte deelen en de buis van EUSTACHIUS.

- a. Het schelpvormig gedeelte des slaapbeens.
- b. De uitpuiling van het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- c. De onderwand van den beenigen gehoorweg.
- d. Het piramidvormig gedeelte des slaapbeens.
- e. De insnijdingen van SANTORINI, welke zichtbaar zijn, dewijl de kraakbeenige gehoorweg van de huid ontdaan is.
- f. Het mamwijze uitsteeksel.

- g.* Het vliezig bekleedsel van den uitwendigen gehoorweg.
- h.* Het aanbeeld.
- i.* Het hamertje.
- k.* De pees der spanspier van het trommelvlies.
- l.* Het trommelvlies.
- m.* De spanspier van het trommelvlies.
- n.* De dunne beenwand, waardoor het half kanaal voor de spanspier van het trommelvlies gevormd wordt.
- o.* Het uiteinde van het beenig gedeelte der Eustachiaansche buis.
- p.* Het kraakbeenig gedeelte der Eustachiaansche buis.
- q.* Het uitwendige oor.

Fig. 3.

Stelt het grootste gedeelte van de achterste oppervlakte des oorkraakbeens, benevens den vlak uitgespannen uitwendigen gehoorweg, voor, ten einde de insnijdingen van SANTORINI te doen zien.

- a.* Het doornvormig uitsteeksel.
- b.* Het begin van den kraakbeenigen gehoorweg.
- c.* De afgesneden rand, waarmede het kraakbeenige gedeelte aan het beenig deel is vast gehecht.
- d.* De insnijding van het oor.
- e.* De tegenbok.
- f.* De bok.
- g.* De bovenrand van den kraakbeenigen gehoorweg, door deszelfs vlakke uitspreiding hier als onderrand zich voordoende.
- h.* Het spitse of platte uitsteeksel.
- i.* De insnijding van SANTORINI.
- k.* Het dwarsche gedeelte van dezelve.

Fig. 4.

Stelt den geopenden uitwendigen gehoorweg en het trommelvlies, in verband met het slakkenhuisje, voor.

- a.* Het mamwijze uitsteeksel.

- b.* De bovenwand } van den uitwendigen
- c.* De onderwand } gehoorweg.
- d.* Het aanbeeld.
- e.* De hamer.
- f.* De trommelholte.
- g.* Het afgesneden gedeelte van het trommelvlies.
- h.* Het slakkenhuisje.
- i.* De buis van EUSTACHIUS.
- k.* Het piramiedvormig gedeelte des slaapbeens.
- l.* De inwendige halsslagader.

Fig. 5.

Doorsnede van het oorkraakbeen, van den uitwendigen gehoorweg, van de trommelholte en van de Eustachiaansche buis, de in hetzelfde bevatte deelen zijn weggenomen.

- a.* Het oorkraakbeen.
- b.* De aanhechting van hetzelfde aan den beenigen gehoorweg.
- c.* Beenstuk, hetwelk niet door de zaag is weggenomen, ten einde daardoor de schuinsche rigting der sleuf van het trommelvlies beter te doen zien.
- d.* De sleuf van het trommelvlies.
- e.* De trommelholte.
- f.* Het half-kanaal ter bevatting van de spanspier van het trommelvlies.
- g.* Eustachiaansche buis.
- h.* De bovenwand } van den beenigen ge-
- i.* De onderwand } hoorweg.
- k.* Een gedeelte van het mamwijze uitsteeksel.

Fig. 6.

De eigene spieren van het oor aan deszelfs voorste oppervlakte.

- a.* De doorn van het kraakbeen.
- b.* De bok.
- c.* De insnijding van het oor.
- d.* De lange zoomspier.
- e.* De kleine zoomspier.
- f.* De spier van den bok.
- g.* Het spitse of platte uitsteeksel.

- h.* De spier van den tegenbok.
- i.* De plaatsen, waar de huid is weggenomen, ten einde de spieren bloot te leggen.

Fig. 7.

Geeft de rigting aan van het trommelvlies, den hamer, het aanbeeld, den stijgbeugel, tegen over den uitwendigen gehoorweg en het portaal.

- a.* De hamer.

- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Het trommelvlies.
- e.* Het spitse of platte uitsteeksel van den hamer.
- f.* De uitwendige gehoorweg.
- g.* Het portaal.
- h.* De inmonding van een halfmaanswijs kanaal.

**PLAAT IV.**

Fig. 1.

Horizontale doorsnede van het slaapbeen.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De inwendige gehoorweg.
- c.* Het portaal.
- d.* Het slakkenhuisje.
- e.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- f.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- g.* Het horizontale halve maanswijze kanaal.
- h.* Het gedeelte van het eironde venster.
- i.* De spiraalplaat van het slakkenhuisje.
- k.* Het kanaal voor de halsslagader.
- l.* Het bovenste } gedeelte van den in-
- m.* Het onderste } wendigen gehoorweg.
- n.* De trommelholte.
- o.* De spleet van GLASER.
- p.* De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- q.* Het jukbeens uitsteeksel.
- r.* Het schelpswijze gedeelte.
- s.* Het gedeelte van den oorknobbel.

Fig. 2.

De andere helft van het doorgesneden slaapbeen, makende met fig. 1 een geheel.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De inwendige gehoorweg.
- c.* Het portaal.
- d.* Het slakkenhuisje.
- e.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- f.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- g.* Het horizontaal halve maanswijze kanaal.

- h.* De uitsnijding ter vorming van het kanaal der halsslagader.
- k.* Het steilvormig uitsteeksel.
- l.* Het bovenste } gedeelte van den in-
- m.* Het onderste } wendigen gehoorweg.
- n.* De trommelholte.
- q.* Het mamwijze uitsteeksel.
- r.* De overgang van de trommelholte in de cellen.
- s.* Het gedeelte van den oorknobbel.
- t.* Het tepelvormig uitsteekseltje in de trommelholte.
- u.* De sleuf voor het trommelvlies.
- v.* Het ronde gat.

Fig. 3.

Loodrechte doorsnede van het slaapbeen, loopende de snede door den uit- en inwendigen gehoorweg.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De trommelholte.
- c.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- d.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- e.* Het portaal.
- f.* Het slakkenhuisje.
- g.* De inwendige gehoorweg.
- h.* Het bovenste gedeelte van hetzelfde.
- i.* De verhevenheid, welke den inwendigen gehoorweg in twee deelen scheidt.
- k.* Het onderste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- l.* De ingang van het kanaal voor de halsslagader.
- m.* De sleuf voor het trommelvlies.



- n. De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- o. Het jukbeens uitsteeksel.
- p. Het schelpswijze gedeelte.
- q. De helft van het eironde venster.

Fig. 4.

De andere helft van het loodregt doorgesnedene slaapbeen, makende dus met fig. 3 een geheel uit.

- a. De uitwendige gehoorweg.
- b. De trommelholte.
- c. Het kanaal van FALLOPIUS.
- d. Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- e. Het portaal.
- f. Het slakkenhuisje.
- g. De inwendige gehoorweg.
- h. Het bovenste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- i. De verhevenheid, welke de inwendige gehoorweg in twee deelen scheidt.
- k. Het onderste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- m. De sleuf voor het trommelvlies.
- p. Het schelpswijze gedeelte van het slaapbeen.

- q. De helft van het eironde venster.
- r. De inmondigen van het voorste halve-maanswijze kanaal, in het portaal.
- s. De inmondiging van het achterste halve maanswijze kanaal.
- t. De inmondiging van het horizontale kanaal.

Fig. 5.

Doorsnede van den uitwendigen gehoorweg, benevens de halve-maanswijze kanalen.

- a. De uitwendige gehoorweg.
  - b. Het steil mamwijze gat of het kanaal van FALLOPIUS.
  - c. Het achterste
  - d. Het horizontale
  - e. Het voorste
  - f. Het stijlvormig uitsteeksel.
- } halve maanswijze kanaal.

Fig. 6.

Eene andere doorsnede van den uitwendigen gehoorweg.

- a. De uitwendige gehoorweg.
- b. Het mamwijze uitsteeksel.
- e. Het schelpvormig gedeelte.

**PLAAT V.**

Fig. 1.

Doorsnede van het slaapbeen, in zoodanige rigting, dat het grootste gedeelte van het piramiedvormig gedeelte van hetzelfde gescheiden wordt, van het schelp- en mamwijze gedeelte. Deze snede maakt de trommelholte aanschouwelijk. Bij Fig. 1 ziet men den buitenwand bij Fig. 2 den binnenwand van hetzelfde.

- a. De uitwendige gehoorweg.
- b. De halve-maanswijze kuil.
- c. De scherpe rand ter aanhechting van het trommelvlies, vormende deze scherpe rand de afscheiding van boven van den uitwendigen gehoorweg, met den halve-maanswijzen kuil.
- d. De spleet van GLASER.
- e. De cellen van de trommelholte.

Fig. 2.

Vertoont de andere helft van Fig. 1.

- a. De uitwendige gehoorweg.
  - b. Het onderste gedeelte van den beenring voor het trommelvlies.
  - e. Het ronde gat.
  - d. Het eironde gat.
  - e. Het geopend horizontale halve maanswijze kanaal.
  - f. Het kanaal van FALLOPIUS nog gesloten.
  - g. Het piramied- of tepelvormig uitsteeksel.
  - h. Het bovenste
  - i. Het onderste
  - k. Het achterste
  - l. Het voorgebergte.
  - m. De spleet van GLASER.
- } balkje ter bevestiging van het tepeltje.

Fig. 3.

Stelt de betrekking voor tusschen den halve-maanswijzen kuil, den hamer, het aanbeeld en het trommelvlies. Deze doorsnede heeft veel overeenkomst met die van Fig. 1; doch dezelve is meer schuinsch naar binnen genomen, ten einde het trommelvlies niet te beschadigen.

- a. De hamer.
- b. De halve-maanswijze kuil.
- c. Het aanbeeld.
- d. Het trommelvlies.
- e. De buis van EUSTACHIUS.
- f. De cellen van het mamwijze uitsteeksel.
- g. Het schelpswijze gedeelte.

Fig. 4.

De hamer, het aanbeeld en de stijgbeugel in verband met elkander voorgesteld, na wegneming van de schelp met het trommelvlies, van een foetus van zeven maanden.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. De stijgbeugel.
- d. Het ronde gat.
- e. Het kanaal voor de halsslagader.
- f. Het voorgebergte.

Fig. 5.

Stelt het onderling verband van de gehoorbeentjes, met het trommelvlies en het portaal voor, nadat het grootste gedeelte van den inwendigen wand der trommelholte is weggenomen; alleen heeft men een stukje been-zelfstandigheid laten staan, ten einde een gedeelte van het portaal en het slakkenhuisje te doen zien.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. De stijgbeugel.
- d. Het trommelvlies.
- e. Het gedeelte van het portaal.
- f. Het gedeelte van het slakkenhuisje.
- g. De regte hand van het hamertje.
- h. De halve-maanswijze kuil.
- i. Een doorgesneden halve-maanswijze kanaal.

Fig. 6.

De trommelholte van boven en van onderen geopend, zoodat men door dezelve kan heen zien, en de gehoorbeentjes in derzelver stelling kan zien liggen.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. Het voorste } bandje van het korte uit-
- d. Het achterste } steekstel van het aanbeeld.
- e. De halve-maanswijze kuil.
- f. Het trommelvlies.
- g. De stijgbeugel.
- h. De Eustachiaansche buis.
- i. De zijde, waar de schelp is weggenomen.

Fig. 7 en Fig. 7 bis.

Vertoont den inwendigen wand van de trommelholte, benevens het gedeeltelijk geopende kanaal, van FALLOPIUS en het bijna geheel geopende kanaal, ter bevatting van den spier des stijgbeugels. Fig. 7 bis is slechts eene schets ter opheldering.

- a. Het eironde venster.
- b. Het gesloten gedeelte van het horizontale halve-maanswijze kanaal, bij d. geopend.
- c. Het gesloten gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS bij e. geopend.
- f. Het geopende kanaaltje voor het spiertje van den stijgbeugel.
- g. Het tepeltje of uiteinde van het kanaaltje voor het spiertje van den stijgbeugel.
- h. Het achterste balkje van het tepeltje.
- i. Het eironde gat.
- k. Het half kanaal voor de spanspier van het trommelvlies.
- l. Het kanaal voor de halsslagader.
- m. De cellen van de trommelholte.
- n. Het voorgebergte.

Fig. 8 en Fig. 8 bis.

In deze figuur ziet men, behalve den binnenwand van de trommelholte, het kanaal van FALLOPIUS geopend, voor zoo verre het met de trommelholte in betrekking staat. Fig. 8 bis is de schets van een gedeelte van Fig. 8.

- a.* Het geopende horizontale halve-maanswijze kanaal.
- b.* Het cironde venster.
- c.* Het bovenste balkje van het tepeltje.
- d.* Het piramied- of tepelvormig uitsteekseltje.
- e.* Het ronde gat.
- f.* Het geopende kanaal van FALLOPIUS.
- g.* De opening van het kanaal van FALLOPIUS, die in den inwendigen gehoorweg voert, benevens de sleuf voor de nervus petrosus.
- h.* Het half-kanaal voor de spanspier van het trommelvlies.
- i.* Het kanaal voor de halsslagader.
- k.* De cellen van de trommelholte, overgaande

in de cellen van het mamwijze uitsteeksel.  
*l.* Het mamwijze uitsteeksel.

Fig. 9.

Door de wegneming van den voorsten beenwand der trommelholte, heeft men de spier van den stijgbeugel en de aangezigtszenuw in deszelfs kanaal bloot gelegd.

- a.* De aangezigtszenuw.
- b.* De spier van den stijgbeugel.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Het geopende ronde gat.
- e.* De eerste spiraal van het slakken huisje.
- f.* Het bekertje van het slakken huisje.
- g.* Het kanaal voor de halsslagader.

PLAAT VI.

Fig. 1.

De hamer van die zijde te zien, welke naar het trommelvlies gekeerd is.

- a.* Het hoofd.
- b.* De geleidingsvlakte voor het aanbeeld.
- c.* Het halsje.
- d.* Het spitse of lange uitsteeksel.
- e.* Het korte of stompe uitsteeksel.
- f.* Het handvat.
- g.* De uitsnijding tusschen den hals en het korte uitsteeksel.

Fig. 2.

De tegenovergestelde zijde van Fig. 1, of die zijde van den hamer, welke naar den binnenwand van de trommelholte is toegewend.

*a. b. c. d. f.* als in Fig. 1.

Fig. 3.

De zijde van den hamer, die naar het aanbeeld gerigt is.

de letters als in Fig. 1

Fig. 4.

De zijde van den hamer, die naar de buis van EUSTACHIUS is gewend.

*a. b. c. e. f. g.* als in Fig. 1.  
bij *d.* is het spitse uitsteeksel afgesneden.

Fig. 5.

De naar den stijgbeugel gerigte oppervlakte van het aanbeeld.

- a.* Het ligchaam.
- b.* De geleidingsvlakte voor het hoofd van het hamertje.
- c.* Het dikke of korte been.
- d.* De eenigzins ruwe vlakte ter aanhechting van den binnensten band van hetzelfde.
- e.* Het lange of dunne been.
- f.* Het linsvormig hoofdje.

Fig. 6.

De oppervlakte van het aanbeeld, welke naar het trommelvlies is gerigt.

*a. b. c. e.* als in Fig. 5.

- d.* Eenigzins ruwe vlakte ter aanhechting van den voorsten band van het korte been.

Fig. 7.

Het aanbeeld te zien van de zijde van deszelfs lange been, ten einde het linsvormige hoofdje met deszelfs halsje, alsmede de gebou-

gene rigting van het lange been aanschouwelijk te maken.

- b.* De geleidingsvlakte voor het hoofd van het hamertje.
- e.* Het lange of het dunne been.
- f.* Het linsvormige of ronde hoofdje met deszelfs dun, maar beenig halsje.

Fig. 8.

Bovenste oppervlakte van het hoofdje des stijgbeugels, waarin men eene half kogelvormige verdieping waarneemt ter ontvanging van het linsvormige of ronde hoofdje van het aanbeeld.

Fig. 9.

De stijgbeugel.

- a.* Het hoofdje met de geleidingsholte voor het aanbeeld.
- b.* Het halsje of de vereeniging van de twee beenen *c. d.*
- c.* Het been, dat naar de buis van EUSTACHIUS is gewend, en gewoonlijk langer is dan
- d.* het been, dat naar de zijde van de spier des stijgbeugels is gerigt.
- e.* De sleuf, welke tusschen de beenen aanwezig is, en gevormd wordt door de ombuiging van de beenplaat.
- f.* Het eironde plaatje.
- g.* Het uitsteeksel ter aanhechting van de spier des stijgbeugels.

Fig. 10.

De eironde plaat des stijgbeugels van boven gezien, nadat de uit denzelfden opstijgende beenen zijn weg genomen.

- a.* Het smalste gedeelte van de stijgbeugelplaat, hetwelk gerigt is naar het tepelvormig uitsteeksel, alsmede de dwarse doorsnede van het weggenomen opstijgende been.
  - b.* De verheven rand, uit welken de beenen hunnen oorsprong hebben, loopende rondom de plaat.
- De vlakte der plaat tusschen den beenrand.

- d.* Het breedste gedeelte van de stijgbeugelplaat, hetwelk naar de buis van EUSTACHIUS is gerigt, en waaruit het andere been opstijgt, hetwelk hier insgelijks is weggenomen.

Fig. 11.

Dezelfde beenplaat van onderen of van die zijde te zien, welke naar het portaal is gewend.

Fig. 12.

Een der beenen van den stijgbeugel zeer aanmerkelijk vergroot voorgesteld.

- a. b.* De binnenwaarts gebogen randen van de beenplaat, en vormen daardoor de sleufe.
- d.* Een gedeelte van de eironde plaat.

Fig. 13.

Stelt fig. 1. 2. 5. en 9. in deszelfs natuurlijke grootte voor.

Fig. 14.

Vertoont fig. 3. 4. 6. 7. 8. en 11. in deszelfs natuurlijke grootte.

Fig. 15.

Door deze afbeelding wordt het slaapbeen zoodanig doorgezaagd voorgesteld, dat het binnenste gedeelte van het gehoorwerktuig is weggenomen, en alleen de uitwendige wand van de trommelholte is overgebleven, benevens de betrekkelijke plaatsing van de gehoorbeentjes en de aangezigtszenuw.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Overgang van de trommelholte in de cellen van het mamwijze uitsteeksel.
- e.* Gedeelte van den halvemaanswijze kuil.
- f.* Het trommelvlies.
- g.* De buis van EUSTACHIUS.
- h.* De spier van den stijgbeugel.
- i.* Het hersengedeelte van de aangezigtszenuw.
- k.* De aangezigtszenuw te voorschijn komende door het foramen stylomastoideum.
- l.* Gedeelte van de steenbeenszenuw.

Fig. 16. en Fig. 16. bis.

Dwarse doorsnede van de trommelholte en het portaal in de nabijheid van den hamer en het aanbeeld.

Fig. 16. bis is slechts eene vergroote voorstelling van hetzelfde voorwerp.

- a.* Het hoofd van het hamertje.
- b.* Het lange been van het aanbeeld met linsvormig uitsteeksel.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Het korte uitsteeksel van den hamer.
- e.* Nervus chorda tympani.
- f.* Vereeniging van het handvat van den hamer met het trommelvlies en de uitpui-  
ling van hetzelfde.
- g.* Naar evenredigheid uitgeholde oppervlak-  
te van het trommelvlies.
- h.* Gedeelte van den uitwendigen gehoorweg,  
welke het halvemaanswijze kanaal moet  
vormen.
- i.* De uitwendige gehoorweg.
- k.* De trommelholte.
- l.* Het portaal.
- m.* Het eironde plaatje van den stijgbeugel in  
het eironde venster.
- n. o.* De openingen van het horizontale kanaal  
in het portaal.

- p.* De onderste trap van het slakkehuisje.
- q.* Gedeelte van den tweeden omloop van  
den trap.
- r.* De spiraalplaat van het slakkehuisje, door  
hetwelk de onderste trap van het slakke-  
huisje des portaaals gescheiden wordt.
- s.* De beenige afscheiding tusschen de omwin-  
dingen van den trap.
- t.* De buis van FALLOPIUS of het kanaal voor  
de aangezigtszenuw.

Fig. 17. en Fig. 17. bis.

De betrekking van den hamer, het aanbeeld en den stijgbeugel zijn in dit praeparaat aangegeven, benevens de spier van den stijgbeugel, de aangezigtszenuw en de Nervus chorda tympani.

Fig. 17. bis. is de vergroote afbeelding van fig. 17.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* De spier van den stijgbeugel.
- e.* Het trommelvlies.
- f.* Chorda tympani.
- g.* Aanhechtingspunt van de spanspier van  
het trommelvlies.
- h.* De aangezigtszenuw.

### PLAAT VII.

Fig. 1.

Doorsnede van de neusholte in de rigting van den neus naar het wiggebeen; de doorsnede is zoodanig genomen, dat het middelschot van den neus bleef zitten, en de scheiding tusschen de neusgaten insgelijks aanwezig bleef. Voornamelijk heeft deze voorstelling ten doel, om de betrekking van den ondersten neusgang tegenover de opening van de buis van EUSTACHIUS te doen zien, en daardoor den weg aan te wijzen, welken de catheter gaan kan bij het catheteriseren van gemelde buis.

- a.* Het voorhoofdsbeen.
- b.* De voorhoofdsboezem.
- c.* Het neusbeen.
- d.* De hanekam.

- e.* De cellen van het zeefbeen.
- f.* Vereeniging van het wigge met het ach-  
terhoofdsbeen.
- g.* De wiggebeensboezem.
- h.* De turksche zadel.
- i.* Het achterst ledikantvoetwijs uitsteeksel.
- k.* De eerste halswervel.
- l.* De tweede halswervel.
- m.* Het opperkaakbeen.
- n.* Zachte bekleedsels van den neus.
- o.* Het regter neusgat.
- p.* Het middelschot van den neus.
- q.* Het ploegbeen.

Door de wegneming van een groot gedeelte van het tusschenschot van den neus en het ploegbeen

komen de daarachter gelegene deelen te voorschijn, en worden de neusgangen zichtbaar, alleen heeft men het achterste gedeelte van het tusschenschot laten staan.

- r.* Het middelste sponsbeentje.
- s.* De onderste neusgang.
- t.* Het onderste sponsbeentje.
- u.* Het overgeblevene tusschenschot.
- v.* De opening van de buis van EUSTACHIUS.
- w.* De lel.
- x.* De tong.

Fig. 2.

Om de rigting van de buizen van EUSTACHIUS in betrekking tot den neus en de keelholten, alsmede tot den uitwendigen gehoorweg voor te stellen, heeft men den schedel weggenomen, en den kop omgekeerd op het daardoor ontstane vlak gelegd. Ten einde de plaat niet onnoodig te vergrooten,

zijn de kin en het achterhoofd niet afgebeeld geworden.

- a.* De oorlap.
- b.* De uitwendige gehoorweg.
- c.* Het mamwijze uitsteeksel.
- d.* De knokkels van het achterhoofd-been.
- e.* Het stijlvormig uitsteeksel.
- f.* De buis van EUSTACHIUS.
- g.* Het middelschot van den neus, dit gedeelte wordt gevormd door het ploegbeen.
- h.* Het middelste sponsbeentje.
- i.* Het onderste sponsbeentje.
- k.* De onderste neusgang.
- l. o.* De kaauspier.
- m.* De uitwendige vleugelspier.
- n.* De hoek van de onderkaak.
- p.* De inwendige vleugelspier.
- q.* De lel en het zachte gehemelte, door middel van een haak naar voren omgeslagen.
- r.* Het afgesneden gedeelte van het keelgat.

**PLAAT VIII.**

Fig 1.

De opening van de buis van EUSTACHIUS meer bepaald voorgesteld, waardoor ook de uitpuiling van den kraakbeenigen rand aan den bovenrand meer zichtbaar wordt.

- a.* Het wiggebeen.
- b.* Het achterhoofdsbeen.
- c.* Het middelste sponsbeentje.
- d.* Het onderste sponsbeentje.
- e.* De middelste neusgang.
- f.* De onderste neusgang.
- g.* Het harde gehemelte.
- h.* Het zachte gehemelte.
- i.* De lel.
- k.* De opening van de buis van EUSTACHIUS benevens hare kraakbeenige uitpuiling.
- l.* Zijdelings gedeelte van den slokdarm.
- m.* Het slijmvlies, vormende den onderwand van de Eustachiaansche buis.
- n.* Verdieping achter de Eustachiaansche buis.
- o.* Achterwand van den slokdarm.

Fig. 2.

Het kraakbeenig gedeelte van de Eustachiaansche buis is in dit praeparaat blootgelegd, en men ziet de spieren, welke bij de opligting van het zachte gehemelte de opening van deze buis sluiten. Door het blootleggen van het kraakbeen heeft men het, hetzelfde bekleedend, slijmvlies moeten wegnemen, en daardoor is de onderrand van de buis verdwenen, en zijn de spieren, welke in derzelver nabijheid liggen, zichtbaar geworden.

- a.* Het wiggebeen.
- b.* De wiggebeenboezem.
- c.* Het middelste sponsbeentje.
- d.* Het onderste sponsbeentje.
- e.* Het harde gehemelte.
- f.* Het zachte gehemelte.
- g.* De lel.
- h.* De onderkaak.
- i.* De inwendige vleugelspier.
- k.* De opligter van de lel en van het zachte gehemelte.

- l.* De eigen opligter van het zachte gehemelte.
- m.* Het kraakbeenig uiteinde van de Eustachiaansche buis.
- n.* Het gehemelte-been.
- o.* De onderste neusgang.

Fig. 3.

Overdwarse doorsnede van de Eustachiaansche buis zeer in de nabijheid van de trommelholte, waardoor ten duidelijkste wordt aangetoond, dat die buis wijd genoeg is, om eenig voorwerp ter exploratie (b. v. een catheter) te kunnen ontvangen.

- a.* Gedeelte van het slaapbeen, waarin het kanaal voor de halsslagader aanwezig is.
- b.* Gedeelte van het wiggebeen.
- c.* De doorgesnedene Eustachiaansche buis, op deze plaats geheel kraakbeenig en van boven slechts door een zeer dun beenplaatje bedekt.
- d.* De halsslagader in haar kanaal. Men ziet hier duidelijk, dat zij het kanaal niet geheel opvult, maar met celwijsweefsel is omgeven, en zich alzoo kan uitzetten voor den aandrang des bloeds.

Fig. 4.

Overdwarse doorsnede van de Eustachiaansche buis, nagenoeg aan het einde van het beenig bekleedsel, dat deze buis van boven bedekt.

- a.* Gedeelte van het piramidvormige deel van het slaapbeen.
- b.* Een gedeelte van den grooten vleugel van het wiggebeen.
- c.* De doorgesneden buis van EUSTACHIUS.
- d.* De doorgesneden halsslagader in het beenig kanaal, omringd met celwijsweefsel.
- e.* Het eironde gat van den vleugel des wiggebeens.
- f.* De vancenwijing van het kraakbeen van de Eustachiaansche buis, welke door het slijmvlies gesloten wordt.

Fig. 5. Fig. 5. bis.

Stelt de geleding van het lange been van het aanbeeld met het hoofd des stijgbeugels voor.

- a.* Het aanbeeld.
- b.* De stijgbeugel.
- c.* De beursband, waardoor het ronde uitsteeksel van het aanbeeld vereenigd wordt met het geleedingsvlak van het hoofd des stijgbeugels.
- d.* Een gedeelte van de pees der stijgbeugelspier.

Fig. 5 bis. stelt hetzelfde voorwerp in deszelfs natuurlijke grootte voor.

Fig. 6. Fig. 6. bis.

Vertoont de geleding van den hamer met het aanbeeld.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De beurs of gewrichtsband.

Fig. 6 bis. vertoont hetzelfde praeparaat in deszelfs natuurlijke grootte.

Fig. 7. Fig. 7 bis.

De stijgbeugel met deszelfs spier.

- a.* De stijgbeugel.
- b.* Deszelfs spier.

Fig. 7 bis. hetzelfde voorwerp in natuurlijke grootte.

Fig. 8. Fig. 8. bis.

De hamer met deszelfs spieren.

- a.* De hamer.
- b.* De rechte spier, welke naast het spitse uitsteeksel is gelegen.
- c.* De spanspier van het trommelvlies.
- d.* De bogt, welke deze pees maakt bij het uitgaan uit haar beenig kanaal.

Fig. 8 bis. hetzelfde voorwerp in natuurlijke grootte.

Fig. 9.

Dit praeparaat vertoont de betrekkelijke ligging van de spieren des hamers tegenover de trommelholte, de Eustachiaansche buis en den uitwendigen gehoorweg.

- a. Het beenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- b. De buis van EUSTACHIUS, geopend.
- c. Gedeelte van den geleidingskuil voor de onderkaak.
- d. De trommelholte.
- e. Het beenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg is op deze plaats weggenomen, en daardoor is deszelfs beenvlies zichtbaar geworden.
- f. De wiggebeensboezem.
- g. Het voorste vertikale halve maans-wijzekanaal.
- h. Het aanbeeld.
- i. De hamer.
- k. De bogt van de pees der spanspier van het trommelvlies.
- l. De regte spier van den hamer.
- m. De spanspier van het trommelvlies.
- n. Dunne beenwand, waardoor de holte, waarin de spanspier van het trommelvlies gelegen is, gescheiden wordt van de Eustachiaansche buis.
- o. Kanaaltje voor voedingsvaten.

Fig. 1.

Vertoont het slaapbeen eenigzins gekanteld, ten einde de binnen- en ondervlakte te gelijk te doen zien.

- a. De inwendige gehoorweg.
- b. De uitpuiling van het voorste vertikale kanaal.
- c. De beenige sleuf, zijnde de ingang van de waterleiding des portaals.
- d. De driekantige opening of de ingang van de waterleiding van het slakkehuisje.
- e. Het begin van het kanaal voor de halsslagader.
- f. Uiteinde van hetzelfde kanaal.
- g. Het slaapbeensgedeelte van het gescheurde gat.
- h. Het mamwijze uitsteeksel.
- i. De dwarse aderboezem.

Fig. 10. en Fig. 10. bis.

De beenmassa, welke het portaal bedekt, alsmede dat gedeelte, hetwelk het kanaal voor de spier van den stijgbeugel vormt, is weg genomen.

Hierdoor kan men op dit praeparaat de betrekkelijke rigting van de spier des stijgbeugels tegenover den stijgbeugel en de invatting van het laatste in het eironde venster waarnemen.

- a. De stijgbeugel.
- b. De spier van den stijgbeugel in haar geopend kanaal.
- c. Een bandje, hetwelk ik verscheidene malen heb waargenomen, en waarschijnlijk dient om den stijgbeugel te helpen bevestigen.
- d. Het tepelvormig uitsteeksel.
- e. Het portaal.
- f. De spiraal van het slakkehuisje, die deszelfs ondersten gang van het portaal scheidt.
- g. Opening van het voorste halve maanswijze kanaal.
- h. Opening van het achterste halvemaanswijze kanaal.

Fig. 10. bis. stelt hetzelfde in natuurlijke grootte voor.

#### PLAAT IX.

Fig. 2.

In dit praeparaat is de beenmassa zoodanig weggenomen, dat de waterleiding van het portaal geheel geopend zich voordoet, en daardoor hare verschillende bogten doet zien.

- a. Het breedste gedeelte van de waterleiding van het portaal, met hare naar binnen gebogene rigting.
- b. Hare bovenste bogt.
- c. Hare overgang in het portaal.
- d. Het niet goed zichtbare portaal.
- e. De inwendige gehoorweg.
- f. Het voorste vertikale halvemaanswijze kanaal, geheel geopend.
- g. Het achterste vertikale halvemaanswijze kanaal gedeeltelijk geopend.
- h. De vlakte, waarop het vliezig gedeelte van de waterleiding des portaals zich uitbreidt,



om zich in verband te stellen met den dwarsen aderboezem.

*i.* De dwarse aderboezem.

Fig. 3. Fig. 3. bis.

De waterleiding van het portaal geopend. De beenmassa is rondom dezelve zooveel, als noodig was, weggenomen, om daardoor die waterleiding als verheven te vertoonen.

*a.* Gedeelte van het driehoekige uiteinde van de waterleiding boven den dwarsen boezem.

*b.* Op deze plaats is de beenmassa, welke eenigzins sponsachtig is, weggenomen tot op de beenplaat, welke den onder- en achterwand van den inwendigen gehoorweg daarstelt.

*c.* Het uiteinde van de waterleiding in den ondersten trap van het slakkehuisje.

*d.* De weggenomen rand van het ronde venster, waardoor dit zich grooter vertoont.

*e.* De spiraal van het slakkehuisje.

*f.* De bovenste trap van het slakkehuisje.

*g.* De onderste trap.

*h.* De overgang van den bovensten trap in het portaal.

*i.* Het eironde venster

*k.* Het niet volkomene blootgelegde slakkehuisje.

*l.* Het achterste vertikale halve maanswijze kanaal.

*m.* Het horizontale halve maanswijze kanaal.

*n.* Het achterste vertikale kanaal geopend.

Fig. 3 bis stelt hetzelfde praeparaat in natuurlijke grootte voor.

Fig. 4.

De waterleiding van het slakkehuisje is hier in haar geheel gelaten; de hetzelfde omsluitende beenmassa is weggenomen; alleen zijn de halve maanswijze kanalen en de inwendige gehoorweg, alsmede het slakkehuisje behouden. In dit Figuur is het praeparaat van deszelfs binnenzijde voorgesteld.

*a.* Het driehoekige uiteinde van de waterleiding van het slakkehuisje.

*b.* Het halsje nabij deszelfs overgang in het slakkehuisje

*c.* De inwendige gehoorweg.

*d.* Het geopende voorste vertikale halve maanswijze kanaal.

*e.* Het geopende achterste vertikale halve maanswijze kanaal.

*f.* Het portaal.

*g.* Het slakkehuisje.

Fig. 5.

Hetzelfde praeparaat als dat van Fig. 4., maar van de buitenste of naar de trommelholte gekeerde oppervlakte te zien.

*a.* Het driehoekig gedeelte van de waterleiding van het slakkehuisje.

*b.* Het halsje of dunne gedeelte van hetzelfde.

*c.* Het niet volkomen gepraepareerde slakkehuisje.

*d.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.

*e.* Het achterste vertikale halve maanswijze kanaal.

*f.* Het horizontale halve maanswijze kanaal.

*g.* Het kanaal voor de aangezigtszenuw of kanaal van FALLOPIUS.

*h.* Het eironde venster.

*i.* Sleuf, loopende naar het ronde venster.

*k.* Het kanaal ter bevatting van de spier des stijgbeugels.

*l.* Door de wegneming van de sponsachtige beenmassa, welke tusschen den wand van den inwendigen gehoorweg en het slakkehuisje gelegen is, doet dezelve zich aldus voor.

Fig. 6.

De waterleiding van het slakkehuisje zoodanig blootgelegd, dat hare rigting in betrekking tot den inwendigen gehoorweg duidelijk kan waargenomen worden.

*a.* De geopende inwendige gehoorweg.

- b.* De opening ter doorlating van de gehoorzenuw voor het portaal.
- c.* De verhevenheid, welke den gehoorweg in twee deelen scheidt.
- d.* Gedeelte van het voorste vertikale halvemaanswijze kanaal.
- e.* Gedeelte van het horizontale halvemaanswijze kanaal.
- f.* Het portaal.
- g.* Het ronde venster.
- h.* De geopende waterleiding van het slakkehuisje.
- i.* Een beenstukje, hetwelk men niet heeft weggenomen, om het ronde venster in zijn geheel te laten.
- k.* De trommelholte.

Fig. 7.

Hier is het beenig gedeelte van de waterleiding des portaa's weggenomen, ten einde het vliesachtig kanaal in de beenige buis aanwezig te doen zien tot aan deszelfs uiteinde in het portaal.

- a.* Het vliesachtig kanaal der waterleiding.
- b.* Een stukje papier ter ophouding van den bovenste vliezigen wand der waterleiding.
- c.* De bovenvlakte van den dwarsen boezem.
- d.* De dwarse boezem geopend.
- e.* Nervus glossus pharyngeus.
- f.* De dwalende zenuw.

**PLAAT X.**

Fig. 1.

Door de wegneming van het schelpvormig gedeelte van het slaapbeen, alsmede van den uitwendigen gehoorweg, is hier een begin gemaakt, om de inwendige deelen van het gehoororgaan, ook wel beenigen doolhof genoemd, bloot te leggen.

- a.* Het voorste vertikale } halvemaanswijze
- b.* Het horizontale } kanaal.
- c.* Het kanaal voor de aangezigtszenuw, of kanaal van FALLOPIUS geopend.
- d.* Het kanaal, waarin de spier van den stijgbeugel verborgen ligt.
- e.* Het tepelvormig uiteinde van dit kanaal.

- g.* Nervus accessorius willisii.
- h.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal geopend.
- i.* De inwendige gehoorweg van boven geopend.
- k.* De gehoor- en aangezigtszenuwen.

Fig. 8.

Een gedeelte van het grondstuk van den schedel, waarop de uiteinde van de waterleidingen aangewezen worden.

- a.* De inwendige gehoorweg.
- b.* De onderste rotsboezem.
- c.* Het begin van het gescheurde gat, waarop het verwijde uiteinde van de waterleiding van het slakkehuisje uitkomt.
- d.* Het geopende vliezig gedeelte van de waterleiding van dit portaal, door middel van eene kruissnede. De daardoor verkregen segmenten zijn eenigzins opgerigt, om daardoor de onder- of grondvlakte te doen zien.
- e.* De dwarse aderboezem.
- f.* De bodem van de vliezige waterleiding des portaa's, of de bovenwand van den dwarsen aderboezem.
- g.* De bovenste rotsboezem.
- h.* De kuil van het achterhoofds-been voor de kleine hersenen.

- f.* Het ronde venster.
- g.* Het eironde venster.
- h.* De omwindingen van het slakkehuisje.
- i.* Cellen van het mamwijze gedeelte des slaapbeens.

Fig. 2.

Dit figuur onderscheidt zich van het voorgaande, doordien hier meerdere deelen geopend zijn, welke bij het vorige nog gesloten waren.

- a.* Het voorste } halvemaanswijze kanaal.
- b.* Het horizontale } halvemaanswijze kanaal.
- c.* Het kanaal voor de aangezigtszenuw.

- d.* Het geopende kanaal ter bevatting van de spier des stijgbeugels.
- e.* Het tepelvormig uiteinde van dit kanaal.
- f.* Het eironde venster.
- g.* Het ronde venster.
- h.* De geopende winding van het slakkehuisje, waarin de beenplaat van de spiraal zichtbaar is.
- i.* De tweede omwinding insgelijks geopend.
- k.* De achterwand van den inwendigen gehoorweg, die zich hier nog eenigzins sponsachtig vertoont, omdat de hetzelfde bedekkende beenstof nog niet geheel is weggenomen.

Fig. 3.

Vertoont de naar buiten gekeerde oppervlakte van den beenigen doolhof, nog met een klein gedeelte bevestigd aan het mamwijze gedeelte des slaapbeens.

- a.* Het voorste
  - b.* Het horizontale
  - d.* Het achterste
  - e.* Het slakkehuisje.
  - f.* Het eironde venster.
  - g.* Het ronde venster.
  - h.* Het mamwijze gedeelte des slaapbeens.
- } halvemaanswijze kanaal.

Fig. 4.

Vertoont hetzelfde praeparaat als het voorgaande, maar van de naar binnen gekeerde oppervlakte.

- a.* Het voorste
  - b.* Het achterste
  - c.* Het geopende portaal.
  - d.* Het slakkehuisje.
  - e.* Het kanaal van FALLOPIUS voor de aangezichtsenuw.
  - f.* De grond van den inwendigen gehoorweg.
  - g.* Gedeelte van den S vormigen boezem.
  - h.* Het mamwijs gedeelte des slaapbeens.
- } halve maanswijze kanaal.

Fig. 5.

De beenige doolhof van zijn buitenzijde gezien. Aan dit praeparaat heeft men nog den geheel binnensten beenwand van het piramied-

vormig gedeelte, in welken de inwendige gehoorweg zich bevindt aanwezig gelaten.

- a.* De beenwand van het rotsbeen, dewelke naar binnen en naar achteren is gekeerd.
  - b.* Beenstuk, dat het slakkehuisje van het portaal scheidt.
  - c.* Het eironde venster.
  - d.* Het ronde venster.
  - e.* Opening van de buis van FALLOPIUS. Deze opening is ontstaan door het wegnemen van het overige gedeelte van deze buis; zij is dus eene regte doorsnede van dezelfde.
  - f.* Het voorgebergte, zijnde het begin van de eerste omwinding van het slakkehuisje.
  - g.* De top van het slakkehuisje.
  - h.* De driehoekige opening van de waterleiding van het slakkehuisje, welke boven het gescheurde gat uitkomt.
  - i.* De voortloopende beenwand, dien de waterleiding van het slakkehuisje vormt.
  - k.* Het voorste
  - l.* Het horizontale
  - m.* Het achterste
- } halvemaanswijze kanaal.

Fig. 6.

Hetzelfde praeparaat als van fig. 5. van zijn binnenzijde gezien.

- a.* De naar achteren en naar binnen gekeerde oppervlakte van het rotsbeen, waarin zich de inwendige gehoorweg bevindt.
  - b.* De inwendige gehoorweg.
  - c.* De driehoekige opening van de waterleiding van het slakkehuisje.
  - d.* Het voorste
  - e.* Het achterste
  - f.* Het horizontale
  - g.* Opening van de waterleiding van het portaal, deze opening ontstaat, doordien de waterleiding zelve met den beitel is weggenomen.
  - h.* De beenmassa, welke de waterleiding van het slakkehuisje van den inwendigen gehoorweg scheidt.
- } halvemaanswijze kanaal.

VERKLARING DER PLATEN

PLAAT 1.

Fig. 1.

Het oor in zijnen natuurlijken toestand, en bekleed met al zijne deelen.

- a. De buitenzoom.
- b. Het begin van den buitenzoom in de schelpswijze holte.
- c. De binnenzoom.
- d. Het bovenste been van den binnenzoom.
- e. De tegenbok.
- f. De bok.
- g. De driehoekige holte.
- h. De schelpswijze kuil.
- i. De uitwendige gehoorweg.
- k. De Iel.
- l. De insnijding van het oor.
- m. De langwerpige of schuitswijze groef.

Fig. 2.

Het oor ontbloot van de opperhuid. De celwijze vereeniging van den bok met den doorn van het oorkraakbeen is doorgesneden, en wordt door middel van spelden uitgespannen gehouden.

- a. Doorgesnedenene spieren en banden, waarmede de gehoorschelp aan den schedel is vast gehecht.
- b. c. De afgesneden uitwendige gehoorweg.
- d. De smeerkliertjes van het oor.
- e. De uitlozingsbuisjes van de oorkliertjes in de driehoekige holte.
- f. Idem in de schelpswijze holte.

Fig. 3.

Dwarsche doorsnede van den kraakbeenigen gehoorweg, zeer nabij aan het oor.

- a. De kraakbeenige gehoorweg.

- b. De oorsmeerkliertjes, welke bij e. minder worden.
- d. De sleuf van het oorkraakbeen.

Fig. 4.

Overlangsche doorsnede van het oor, om daardoor de bogten van het oorkraakbeen te doen zien.

- a. Het kraakbeen van het oor.
- b. De huid, die hetzelfde bekleedt.
- c. Vertoont de losheid, waarmede de huid aan den buitenzoom is vastgehecht.
- d. De buitenzoom.
- e. De binnenzoom.
- f. De langwerpige of schuitswijze groef.
- g. De verhevenheid aan de achterzijde door de langwerpige groef gevormd.
- h. De schelpswijze holte, bovenste gedeelte.
- i. De tegenbok.
- k. Het begin van den buitenzoom, welke door zijne verhevenheid de schelpswijze holte in twee deelen scheidt.
- l. Doorgesnedenene spieren en celwijs weefsel.
- m. De schelpswijze holte, onderste gedeelte.
- n. De oorIel.

Fig. 5.

Het oor met eenige van zijne spieren. Het oor, omgeslagen en door een haakje in dien stand gehouden, ten einde de achterste spieren te doen zien.

- a. De voorste
  - b. De middelste
  - c. De achterste
  - d. De achterhoofdspier.
  - e. De bovenste
  - f. De onderste
- } opligter van het oor.  
} korte terugtrekker van het oor.

- g.* De lange terugtrekkende oorspier.
- h.* De schuinsche halsspier.
- i.* De dwarsche spier van het oor.
- k.* De jukboog.
- l.* Het mamwijze uitsteeksel.
- m.* De stam van de oorzenuw.
- n.* De slaapspier.
- o.* De voorste
- p.* De achterste
- q.* Een gedeelte van de oorklier.
- r.* Verspreiding van de zenuw onder de korte terugtrekkende spieren en op het oor.
- s.* Takjes van den achtersten tak, zich begevende naar de dwarsche oorspier.
- t.* Takje van den korten tak zich uitbreidende over het spitse uitsteeksel van het oor.
- u.* De aangezichtszenuw.

Fig. 6.

- Het oorkraakbeen van voren.
- a.* De buitenzoom.
  - b.* Het doornvormig uitsteeksel.
  - c.* Het begin van den buitenzoom in de schelpswijze holte.
  - d.* Het bovenste
  - e.* Het onderste
  - f.* De binnenzoom.
  - g.* De insnijding van het oor.
  - h.* De tegenbok.
  - i.* De bok.
  - k.* Het platte of spitse uitsteeksel.
  - l.* De ongenoemde of driehoekige holte.
  - m.* De langwerpige groef of schuitswijze holte.

Fig. 1.

- Het slaapbeen van buiten te zien.
- a.* Het schelpvormige gedeelte.
  - b.* Het mamwijze uitsteeksel.
  - c.* Het jukbeen.
  - d.* De onderwand van den uitwendigen gehoorweg.
  - e.* De ingang van den uitwendigen gehoorweg.
  - f.* De spleet van GLASER.

- n.* De schelpswijze holte.
- o.* Het kraakbeenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.

Fig. 7.

Het kraakbeen van het oor, van achteren gezien.

- a.* Verhevenheid, gevormd door de oorschelp.
- b.* Idem door de driehoekige holte.
- c.* Idem door de langwerpige groef.
- d.* Het platte of spitse uitsteeksel.
- e.* Het afgesneden gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- f.* De groef, waardoor aan de voorste oppervlakte de binnenzoom wordt daargesteld.

Fig. 8.

Het kraakbeen van het oor zoodanig geplaatst, dat men de zijde, die naar het aangezicht gewend is, ziet.

- a.* De verhevenheid van de schelp.
- b.* Idem van de driehoekige holte.
- c.* Idem van de schuitswijze groef.
- d.* De afgesneden gehoorweg.
- e.* De holte van den binnenzoom.
- f.* De sleuf, waardoor de bok van den buitenzoom afgescheiden wordt.
- g.* Het opklimmend gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- h.* De spier van den bok, welke vezels bij dit voorwerp in eene perpendiculaire rigting liepen.

## PLAAT II.

- g.* De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- h.* De oorknobbel.
- i.* De achterste
- k.* De voorste
- l.* De achterwand van den geledingskuil voor de onderkaak.
- m.* De groeve van de schuinsche halsspier.
- n.* Het mamwijze gat.
- o.* Het piramiedvormig gedeelte des slaapbeens.

Fig. 2.

Het slaapbeen van de binnenste oppervlakte te zien.

- a. Schelpvormig gedeelte.
- b. Het mamwijze uitsteeksel.
- c. Het piramiedvormig gedeelte.
- d. De inwendige gehoorweg.
- e. De waterleiding van het slakkenhuisje.
- f. De verhevenheid, gevormd door het voorste vertikale kanaal.
- g. Gaatje tot doorlating van voedingsvaten.
- h. De waterleiding van het portaal.
- i. De bovenwand van de trommelholte.
- k. De inwendige opening van het kanaal voor de halsslagader.
- l. De S vormige groef voor den aderboezem.
- m. Het mamwijze gat.

Fig. 3.

Het slaapbeen van onderen gezien.

- a. De uitwendige gehoorweg.
- b. De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- c. De uitwendige opening voor het kanaal van de halsslagader.

- d. De helft van het gescheurde gat voor de inwendige strotader.
- e. De spleet van GLASER.
- f. De waterleiding van het slakkenhuisje.
- g. De inwendige gehoorweg.
- h. Het steilvormig uitsteeksel.
- i. De waterleiding van het portaal.
- k. Het steil-mamwijze gat.
- l. Het mamwijze gat.
- m. De mamwijze groef.
- n. Het mamwijze uitsteeksel.
- o. Het schubvormig gedeelte.
- p. Het jukbeens uitsteeksel.
- q. De oorknobbel.

Fig. 4.

Het mamvormige gedeelte des slaapbeens perpendiculair doorgezaagd, ten einde deszelfs cellen te doen zien; bij dit voorwerp waren zij bijzonder groot.

- a. Het schelpswijze gedeelte.
- b. Een gedeelte van het jukbeens uitsteeksel.
- c. Het piramiedvormig gedeelte.
- d. De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- e. De overgangcellen in de trommelholte.

**PLAAT III.**

Fig. 1.

Vertoont de aanhechting van den kraakbeenigen gehoorweg aan het beenig gedeelte.

- a. Het schelpswijze gedeelte.
- b. De achterwand van den geleidingskuil voor de onderkaak, of den onderwand van den beenigen gehoorweg.
- c. Het mamwijze uitsteeksel.
- d. Het doornvormig uitsteeksel van het oorkraakbeen.
- e. De sleuf tusschen het doornvormig uitsteeksel en den bok.
- f. De insnijdingen van SANTORINI.
- g. De aanhechting van het kraakbeenig aan het beenig gedeelte des gehoorwegs.

Fig. 2.

Vertoont het oor; den uitwendigen kraakbeenigen gehoorweg in verband met het trommelvlies, de trommelholte, de daarin bevatte deelen en de buis van EUSTACHIUS.

- a. Het schelpvormig gedeelte des slaapbeens.
- b. De uitpuiling van het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- c. De onderwand van den beenigen gehoorweg.
- d. Het piramiedvormig gedeelte des slaapbeens.
- e. De insnijdingen van SANTORINI, welke zichtbaar zijn, dewijl de kraakbeenige gehoorweg van de huid ontdaan is.
- f. Het mamwijze uitsteeksel.

- g.* Het vliezig bekleedsel van den uitwendigen gehoorweg.
- h.* Het aanbeeld.
- i.* Het hamertje.
- k.* De pees der spanspier van het trommelvlies.
- l.* Het trommelvlies.
- m.* De spanspier van het trommelvlies.
- n.* De dunne beenwand, waardoor het half kanaal voor de spanspier van het trommelvlies gevormd wordt.
- o.* Het uiteinde van het beenig gedeelte der Eustachiaansche buis.
- p.* Het kraakbeenig gedeelte der Eustachiaansche buis.
- q.* Het uitwendige oor.

Fig. 3.

Stelt het grootste gedeelte van de achterste oppervlakte des oorkraakbeens, benevens den vlak uitgespannen uitwendigen gehoorweg, voor, ten einde de insnijdingen van SANTORINI te doen zien.

- a.* Het doornvormig uitsteeksel.
- b.* Het begin van den kraakbeenigen gehoorweg.
- c.* De afgesneden rand, waarmede het kraakbeenige gedeelte aan het beenig deel is vast gehecht.
- d.* De insnijding van het oor.
- e.* De tegenbok.
- f.* De bok.
- g.* De bovenrand van den kraakbeenigen gehoorweg, door deszelfs vlakke uitspreiding hier als onderrand zich voordoende.
- h.* Het spitse of platte uitsteeksel.
- i.* De insnijding van SANTORINI.
- k.* Het dwarsche gedeelte van dezelve.

Fig. 4.

Stelt den geopenden uitwendigen gehoorweg en het trommelvlies, in verband met het slakkenhuisje, voor.

- a.* Het mamwijze uitsteeksel.

- b.* De bovenwand } van den uitwendigen
- c.* De onderwand } gehoorweg.
- d.* Het aanbeeld.
- e.* De hamer.
- f.* De trommelholte.
- g.* Het afgesneden gedeelte van het trommelvlies.
- h.* Het slakkenhuisje.
- i.* De buis van EUSTACHIUS.
- k.* Het piramiedvormig gedeelte des slaapbeens.
- l.* De inwendige halsslagader.

Fig. 5.

Doorsnede van het oorkraakbeen, van den uitwendigen gehoorweg, van de trommelholte en van de Eustachiaansche buis, de in hetzelfde bevatte deelen zijn weggenomen.

- a.* Het oorkraakbeen.
- b.* De aanhechting van hetzelfde aan den beenigen gehoorweg.
- c.* Beenstuk, hetwelk niet door de zaag is weggenomen, ten einde daardoor de schuinsche rigting der sleuf van het trommelvlies beter te doen zien.
- d.* De sleuf van het trommelvlies.
- e.* De trommelholte.
- f.* Het half-kanaal ter bevatting van de spanspier van het trommelvlies.
- g.* Eustachiaansche buis.
- h.* De bovenwand } van den beenigen ge-
- i.* De onderwand } hoorweg.
- k.* Een gedeelte van het mamwijze uitsteeksel.

Fig. 6.

De eigene spieren van het oor aan deszelfs voorste oppervlakte.

- a.* De doorn van het kraakbeen.
- b.* De bok.
- c.* De insnijding van het oor.
- d.* De lange zoomspier.
- e.* De kleine zoomspier.
- f.* De spier van den bok.
- g.* Het spitse of platte uitsteeksel.

- h.* De spier van den tegenbok.
- i.* De plaatsen, waar de huid is weggenomen, ten einde de spieren bloot te leggen.

Fig. 7.

Geeft de rigting aan van het trommelvlies, den hamer, het aanbeeld, den stijgbeugel, tegen over den uitwendigen gehoorweg en het portaal.

- a.* De hamer.

- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Het trommelvlies.
- e.* Het spitse of platte uitsteeksel van den hamer.
- f.* De uitwendige gehoorweg.
- g.* Het portaal.
- h.* De inmonding van een halfmaanswijs kanaal.

PLAAT IV.

Fig. 1.

Horizontale doorsnede van het slaapbeen.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De inwendige gehoorweg.
- c.* Het portaal.
- d.* Het slakkenhuisje.
- e.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- f.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- g.* Het horizontale halve maanswijze kanaal.
- h.* Het gedeelte van het cironde venster.
- i.* De spiraalplaat van het slakkenhuisje.
- k.* Het kanaal voor de halsslagader.
- l.* Het bovenste } gedeelte van den in-
- m.* Het onderste } wendigen gehoorweg.
- n.* De trommelholte.
- o.* De spleet van GLASER.
- p.* De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- q.* Het jukbeens uitsteeksel.
- r.* Het schelpswijze gedeelte.
- s.* Het gedeelte van den oorknobbel.

Fig. 2.

De andere helft van het doorgesneden slaapbeen, makende met fig. 1 een geheel.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De inwendige gehoorweg.
- c.* Het portaal.
- d.* Het slakkenhuisje.
- e.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- f.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- g.* Het horizontaal halve maanswijze kanaal.

- h.* De uitsnijding ter vorming van het kanaal der halsslagader.
- k.* Het steilvormig uitsteeksel.
- l.* Het bovenste } gedeelte van den in-
- m.* Het onderste } wendigen gehoorweg.
- n.* De trommelholte.
- q.* Het mamwijze uitsteeksel.
- r.* De overgang van de trommelholte in de cellen.
- s.* Het gedeelte van den oorknobbel.
- t.* Het tepelvormig uitsteekseltje in de trommelholte.
- u.* De sleuf voor het trommelvlies.
- v.* Het ronde gat.

Fig. 3.

Loodrechte doorsnede van het slaapbeen, loopende de snede door den uit- en inwendigen gehoorweg.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De trommelholte.
- c.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- d.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- e.* Het portaal.
- f.* Het slakkenhuisje.
- g.* De inwendige gehoorweg.
- h.* Het bovenste gedeelte van hetzelfde.
- i.* De verhevenheid, welke den inwendigen gehoorweg in twee deelen scheidt.
- k.* Het onderste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- l.* De ingang van het kanaal voor de halsslagader.
- m.* De sleuf voor het trommelvlies.



- n.* De gewrichtskuil voor de onderkaak.
- c.* Het jukbeens uitsteeksel.
- p.* Het schelpswijze gedeelte.
- q.* De helft van het eironde venster.

Fig. 4.

De andere helft van het loodregt doorgesnedene slaapbeen, makende dus met fig. 3 een geheel uit.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De trommelholte.
- c.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- d.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal.
- e.* Het portaal.
- f.* Het slakkenhuisje.
- g.* De inwendige gehoorweg.
- h.* Het bovenste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- i.* De verhevenheid, welke de inwendige gehoorweg in twee deelen scheidt.
- k.* Het onderste gedeelte van den inwendigen gehoorweg.
- m.* De sleuf voor het trommelvlies.
- p.* Het schelpswijze gedeelte van het slaapbeen.

- q.* De helft van het eironde venster.
- r.* De inmondigen van het voorste halve-maanswijze kanaal, in het portaal.
- s.* De inmondiging van het achterste halve maanswijze kanaal.
- t.* De inmondiging van het horizontale kanaal.

Fig. 5.

Doorsnede van den uitwendigen gehoorweg, benevens de halve-maanswijze kanalen.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
  - b.* Het steil mamwijze gat of het kanaal van FALLOPIUS.
  - c.* Het achterste
  - d.* Het horizontale
  - e.* Het voorste
  - f.* Het stijlvormig uitsteeksel.
- } halve maanswijze kanaal.

Fig. 6.

Eene andere doorsnede van den uitwendigen gehoorweg.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* Het mamwijze uitsteeksel.
- c.* Het schelpvormig gedeelte.

**PLAAT V.**

Fig. 1.

Doorsnede van het slaapbeen, in zoodanige rigting, dat het grootste gedeelte van het piramiedvormig gedeelte van hetzelfde gescheiden wordt, van het schelp- en mamwijze gedeelte. Deze snede maakt de trommelholte aanschouwelijk. Bij Fig. 1 ziet men den buitenwand bij Fig. 2 den binnenwand van hetzelfde.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
- b.* De halve-maanswijze kuil.
- c.* De scherpe rand ter aanhechting van het trommelvlies, vormende deze scherpe rand de afscheiding van boven van den uitwendigen gehoorweg, met den halve-maanswijzen kuil.
- d.* De spleet van GLASER.
- e.* De cellen van de trommelholte.

Fig. 2.

Vertoont de andere helft van Fig. 1.

- a.* De uitwendige gehoorweg.
  - b.* Het onderste gedeelte van den beenring voor het trommelvlies.
  - c.* Het ronde gat.
  - d.* Het eironde gat.
  - e.* Het geopend horizontale halve maanswijze kanaal.
  - f.* Het kanaal van FALLOPIUS nog gesloten.
  - g.* Het piramied- of tepelvormig uitsteeksel.
  - h.* Het bovenste
  - i.* Het onderste
  - k.* Het achterste
  - l.* Het voorgeborgte.
  - m.* De spleet van GLASER.
- } balkje ter bevestiging van het tepeltje.

Fig. 3.

Stelt de betrekking voor tusschen den halve-maanswijzen kuil, den hamer, het aanbeeld en het trommelvlies. Deze doorsnede heeft veel overeenkomst met die van Fig. 1; doch dezelve is meer schuinsch naar binnen genomen, ten einde het trommelvlies niet te beschadigen.

- a. De hamer.
- b. De halve-maanswijze kuil.
- c. Het aanbeeld.
- d. Het trommelvlies.
- e. De buis van EUSTACHIUS.
- f. De cellen van het mamwijze uitsteeksel.
- g. Het schelpswijze gedeelte.

Fig. 4.

De hamer, het aanbeeld en de stijgbeugel in verband met elkander voorgesteld, na wegneming van de schelp met het trommelvlies, van een foetus van zeven maanden.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. De stijgbeugel.
- d. Het ronde gat.
- e. Het kanaal voor de halsslagader.
- f. Het voorgebergte.

Fig. 5.

Stelt het onderling verband van de gehoorbeentjes, met het trommelvlies en het portaal voor, nadat het grootste gedeelte van den inwendigen wand der trommelholte is weggenomen; alleen heeft men een stukje been-zelfstandigheid laten staan, ten einde een gedeelte van het portaal en het slakkenhuisje te doen zien.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. De stijgbeugel.
- d. Het trommelvlies.
- e. Het gedeelte van het portaal.
- f. Het gedeelte van het slakkenhuisje.
- g. De rechte band van het hamertje.
- h. De halve-maanswijze kuil.
- i. Een doorgesneden halve-maanswijze kanaal.

Fig. 6.

De trommelholte van boven en van onderen geopend, zoodat men door dezelve kan heen zien, en de gehoorbeentjes in derzelve stelling kan zien liggen.

- a. De hamer.
- b. Het aanbeeld.
- c. Het voorste } handje van het korte uit-
- d. Het achterste } steekstel van het aanbeeld.
- e. De halve-maanswijze kuil.
- f. Het trommelvlies.
- g. De stijgbeugel.
- h. De Eustachiaansche buis.
- i. De zijde, waar de schelp is weggenomen.

Fig. 7 en Fig. 7 bis.

Vertoont den inwendigen wand van de trommelholte, benevens het gedeeltelijk geopende kanaal, van FALLOPIUS en het bijna geheel geopende kanaal, ter bevatting van den spier des stijgbeugels. Fig. 7 bis is slechts eene schets ter opheldering.

- a. Het cironde venster.
- b. Het gesloten gedeelte van het horizontale halve-maanswijze kanaal, bij d. geopend.
- c. Het gesloten gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS bij e. geopend.
- f. Het geopende kanaaltje voor het spiertje van den stijgbeugel.
- g. Het tepeltje of uiteinde van het kanaaltje voor het spiertje van den stijgbeugel.
- h. Het achterste balkje van het tepeltje.
- i. Het cironde gat.
- k. Het half kanaal voor de spanspier van het trommelvlies.
- l. Het kanaal voor de halsslagader.
- m. De cellen van de trommelholte.
- n. Het voorgebergte.

Fig. 8 en Fig. 8 bis.

In deze figuur ziet men, behalve den binnenwand van de trommelholte, het kanaal van FALLOPIUS geopend, voor zoo verre het met de trommelholte in betrekking staat. Fig. 8 bis is de schets van een gedeelte van Fig. 8.

- a. Het geopende horizontale halve-maanswijze kanaal.
- b. Het cironde venster.
- c. Het bovenste balkje van het tepeltje.
- d. Het piramied- of tepelvormig uitsteekseltje.
- e. Het ronde gat.
- f. Het geopende kanaal van FALLOPIUS.
- g. De opening van het kanaal van FALLOPIUS, die in den inwendigen gehoorweg voert, benevens de sleuf voor de nervus petrosus.
- h. Het half-kanaal voor de spanspier van het trommelvlies.
- i. Het kanaal voor de halsslagader.
- k. De cellen van de trommelholte, overgaande

- in de cellen van het mamwijze uitsteeksel.
- l. Het mamwijze uitsteeksel.

Fig. 9.

Door de wegneming van den voorsten becnwand der trommelholte, heeft men de spier van den stijgbeugel en de aangezichtszenuw in deszelfs kanaal bloot gelegd.

- a. De aangezichtszenuw.
- b. De spier van den stijgbeugel.
- c. De stijgbeugel.
- d. Het geopende ronde gat.
- e. De eerste spiraal van het slakken huisje.
- f. Het bekertje van het slakken huisje.
- g. Het kanaal voor de halsslagader.

PLAAT VII.

Fig. 1.

De hamer van die zijde te zien, welke naar het trommelvlies gekeerd is.

- a. Het hoofd.
- b. De geleidingsvlakte voor het aanbeeld.
- c. Het halsje.
- d. Het spitse of lange uitsteeksel.
- e. Het korte of stompe uitsteeksel.
- f. Het handvat.
- g. De uitsnijding tusschen den hals en het korte uitsteeksel.

Fig. 2.

De tegenovergestelde zijde van Fig. 1, of die zijde van den hamer, welke naar den binnenwand van de trommelholte is toegewend.

a. b. c. d. f. als in Fig. 1.

Fig. 3.

De zijde van den hamer, die naar het aanbeeld gerigt is.

de letters als in Fig. 1

Fig. 4.

De zijde van den hamer, die naar de buis van EUSTACHIUS is gewend.

a. b. c. e. f. g. als in Fig. 1. bij d. is het spitse uitsteeksel afgesneden.

Fig. 5.

De naar den stijgbeugel gerigte oppervlakte van het aanbeeld.

- a. Het ligchaam.
- b. De geleidingsvlakte voor het hoofd van het hamertje.
- c. Het dikke of korte been.
- d. De eenigzins ruwe vlakte ter aanhechting van den binnensten band van hetzelfde.
- e. Het lange of dunne been.
- f. Het linsvormig hoofdje.

Fig. 6.

De oppervlakte van het aanbeeld, welke naar het trommelvlies is gerigt.

a. b. c. e. als in Fig. 5.

- d. Eenigzins ruwe vlakte ter aanhechting van den voorsten band van het korte been.

Fig. 7.

Het aanbeeld te zien van de zijde van deszelfs lange been, ten einde het linsvormige hoofdje met deszelfs halsje, alsmede de gebo-

gene rigting van het lange been aanschouwelijk te maken.

- b.* De geleidingsvlakte voor het hoofd van het hamertje.
- c.* Het lange of het dunne been.
- f.* Het linsvormige of ronde hoofdje met deszelfs dun, maar beenig halsje.

Fig. 8.

Bovenste oppervlakte van het hoofdje des stijgbeugels, waarin men eene half kogelvormige verdieping waarneemt ter ontvanging van het linsvormige of ronde hoofdje van het aanbeeld.

Fig. 9.

De stijgbeugel.

- a.* Het hoofdje met de geleidingsholte voor het aanbeeld.
- b.* Het halsje of de vereeniging van de twee beenen *c. d.*
- c.* Het been, dat naar de buis van EUSTACHIUS is gewend, en gewoonlijk langer is dan
- d.* het been, dat naar de zijde van de spier des stijgbeugels is gerigt.
- e.* De sleuf, welke tusschen de beenen aanwezig is, en gevormd wordt door de ombuiging van de beenplaat.
- f.* Het eironde plaatje.
- g.* Het uitsteeksel ter aanhechting van de spier des stijgbeugels.

Fig. 10.

De eironde plaat des stijgbeugels van boven gezien, nadat de uit denzelfden opstijgende beenen zijn weg genomen.

- a.* Het smalste gedeelte van de stijgbeugelplaat, hetwelk gerigt is naar het tepelvormig uitsteeksel, alsmede de dwarse doorsnede van het weggenomen opstijgende been.
- b.* De verheven rand, uit welchen de beenen hunnen oorsprong hebben, loopende rondom de plaat.
- De vlakte der plaat tusschen den beenrand.

- d.* Het breedste gedeelte van de stijgbeugelplaat, hetwelk naar de buis van EUSTACHIUS is gerigt, en waaruit het andere been opstijgt, hetwelk hier insgelijks is weggenomen.

Fig. 11.

Dezelfde beenplaat van onderen of van die zijde te zien, welke naar het portaal is gewend.

Fig. 12.

Een der beenen van den stijgbeugel zeer aanmerkelijk vergroot voorgesteld.

- a. b.* De binnenwaarts gebogen randen van de beenplaat, en vormen daardoor de sleuf *c.*
- d.* Een gedeelte van de eironde plaat.

Fig. 13.

Stelt fig. 1. 2. 5. en 9. in deszelfs natuurlijke grootte voor.

Fig. 14.

Vertoont fig. 3. 4. 6. 7. 8. en 11. in deszelfs natuurlijke grootte.

Fig. 15.

Door deze afbeelding wordt het slaapbeen zoodanig doorgezaagd voorgesteld, dat het binnenste gedeelte van het gehoorwerktuig is weggenomen, en alleen de uitwendige wand van de trommelholte is overgebleven, benevens de betrekkelijke plaatsing van de gehoorbeentjes en de aangezigtszenuw.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Overgang van de trommelholte in de ocellen van het mamwijze uitsteeksel.
- e.* Gedcelte van den halvemaanswijze kuil.
- f.* Het trommelvlies.
- g.* De buis van EUSTACHIUS.
- h.* De spier van den stijgbeugel.
- i.* Het hersengedeelte van de aangezigtszenuw.
- k.* De aangezigtszenuw te voorschijn komende door het foramen stylomastoideum.
- l.* Gedcelte van de steenbeenszenuw.

Fig. 16. en Fig. 16. bis.

Dwarse doorsnede van de trommelholte en het portaal in de nabijheid van den hamer en het aanbeeld.

Fig. 16. bis is slechts eene vergroote voorstelling van hetzelfde voorwerp.

- a.* Het hoofd van het hamertje,
- b.* Het lange been van het aanbeeld met linsvormig uitsteeksel.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* Het korte uitsteeksel van den hamer.
- e.* Nervus chorda tympani.
- f.* Vereeniging van het handvat van den hamer met het trommelvlies en de uitpui-ling van hetzelfde.
- g.* Naar evenredigheid uitgeholde oppervlak-te van het trommelvlies.
- h.* Gedeelte van den uitwendigen gehoorweg, welke het halvemaanswijze kanaal moet vormen.
- i.* De uitwendige gehoorweg.
- k.* De trommelholte.
- l.* Het portaal.
- m.* Het eironde plaatje van den stijgbeugel in het eironde venster.
- n. o.* De openingen van het horizontale kanaal in het portaal.

- p.* De onderste trap van het slakkehuisje.
- q.* Gedeelte van den tweeden omloop van den trap.
- r.* De spiraalplaat van het slakkehuisje, door hetwelk de onderste trap van het slakke-huisje des portaaals gescheiden wordt.
- s.* De becnige afscheiding tusschen de omwin-dingen van den trap.
- t.* De buis van FALLOPIUS of het kanaal voor de aangezigtszenuw.

Fig. 17. en Fig. 17. bis.

De betrekking van den hamer, het aanbeeld en den stijgbeugel zijn in dit praeparaat aangegeven, benevens de spier van den stijgbeugel, de aan-gezigtszenuw en de Nervus chorda tympani.

Fig. 17. bis. is de vergroote afbeelding van fig. 17.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De stijgbeugel.
- d.* De spier van den stijgbeugel.
- e.* Het trommelvlies.
- f.* Chorda tympani.
- g.* Aanhchtingspunt van de spanspier van het trommelvlies.
- h.* De aangezigtszenuw.

#### PLAAT VII.

Fig. 1.

Doorsnede van de neusholte in de rigting van den neus naar het wiggebeen; de doorsnede is zoodanig genomen, dat het middelschot van den neus bleef zitten, en de scheiding tusschen de neusgaten insgelijks aanwezig bleef. Voornamelijk heeft deze voorstelling ten doel, om de betrekking van den ondersten neusgang tegenover de opening van de buis van EUSTACHIUS te doen zien, en daar-door den weg aan te wijzen, welchen de catheter gaan kan bij het catheteriseren van gemelde buis.

- a.* Het voorhoofdsbeen.
- b.* De voorhoofdsboezem.
- c.* Het neusbeen.
- d.* De hanckam.

- e.* De cellen van het zeeffbeen.
  - f.* Vereeniging van het wigge met het ach-terhoofdsbeen.
  - g.* De wiggebeensboezem.
  - h.* De turksche zadel.
  - i.* Het achterst ledikantvoetwijs uitsteeksel.
  - k.* De eerste halswervel.
  - l.* De tweede halswervel.
  - m.* Het opperkaakbeen.
  - n.* Zachte bekleedsels van den neus.
  - o.* Het regter neusgat.
  - p.* Het middelschot van den neus.
  - q.* Het ploegbeen.
- Door de wegneming van een groot gedeelte van het tusschenschot van den neus en het ploegbeen

komen de daarachter gelegene deelen te voorschijn, en worden de neusgangen zichtbaar, alleen heeft men het achterste gedeelte van het tusschenschot laten staan.

- r.* Het middelste sponsbeentje.
- s.* De onderste neusgang.
- t.* Het onderste sponsbeentje.
- u.* Het overgeblevene tusschenschot.
- v.* De opening van de buis van EUSTACHIUS.
- w.* De lel.
- x.* De tong.

Fig. 2.

Om de rigting van de buizen van EUSTACHIUS in betrekking tot den neus en de keelholten, alsmede tot den uitwendigen gehoorweg voor te stellen, heeft men den schedel weggenomen, en den kop omgekeerd op het daardoor ontstane vlak gelegd. Ten einde de plaat niet onnoodig te vergrooten,

zijn de kin en het achterhoofd niet afgebeeld geworden.

- a.* De oorlap.
- b.* De uitwendige gehoorweg.
- c.* Het mamwijze uitsteeksel.
- d.* De knokkels van het achterhoofd-been.
- e.* Het stijlvormig uitsteeksel.
- f.* De buis van EUSTACHIUS.
- g.* Het middelschot van den neus, dit gedeelte wordt gevormd door het ploegbeen.
- h.* Het middelste sponsbeentje.
- i.* Het onderste sponsbeentje.
- k.* De onderste neusgang.
- l. o.* De kaauwspier.
- m.* De uitwendige vleugelspier.
- n.* De hoek van de onderkaak.
- p.* De inwendige vleugelspier.
- q.* De lel en het zachte gehemelte, door middel van een haak naar voren omgeslagen.
- r.* Het afgesneden gedeelte van het keelgat.

**PLAAT VIII.**

Fig 1.

De opening van de buis van EUSTACHIUS meer bepaald voorgesteld, waardoor ook de uitpuiling van den kraakbeenigen rand aan den bovenrand meer zichtbaar wordt.

- a.* Het wiggebeen.
- b.* Het achterhoofdsbeen.
- c.* Het middelste sponsbeentje.
- d.* Het onderste sponsbeentje.
- e.* De middelste neusgang.
- f.* De onderste neusgang.
- g.* Het harde gehemelte.
- h.* Het zachte gehemelte.
- i.* De lel.
- k.* De opening van de buis van EUSTACHIUS benevens hare kraakbeenige uitpuiling.
- l.* Zijdelings gedeelte van den slokdarm.
- m.* Het slijmvlies, vormende den onderwand van de Eustachiaansche buis.
- n.* Verdieping achter de Eustachiaansche buis.
- o.* Achterwand van den slokdarm.

Fig. 2.

Het kraakbeenig gedeelte van de Eustachiaansche buis is in dit praeparaat blootgelegd, en men ziet de spieren, welke bij de opligting van het zachte gehemelte de opening van deze buis sluiten. Door het blootleggen van het kraakbeen heeft men het, hetzelfde bekleedend, slijmvlies moeten wegnemen, en daardoor is de onderrand van de buis verdwenen, en zijn de spieren, welke in derzelver nabijheid liggen, zichtbaar geworden.

- a.* Het wiggebeen.
- b.* De wiggebeenboezem.
- c.* Het middelste sponsbeentje.
- d.* Het onderste sponsbeentje.
- e.* Het harde gehemelte.
- f.* Het zachte gehemelte.
- g.* De lel.
- h.* De onderkaak.
- i.* De inwendige vleugelspier.
- k.* De opligter van de lel en van het zachte gehemelte.

- l.* De eigen opligter van het zachte gehemelte.
- m.* Het kraakbeenig uiteinde van de Eustachiaansche buis.
- n.* Het gchemelte-been.
- o.* De onderste neusgang.

Fig. 3.

Overdwarse doorsnede van de Eustachiaansche buis zeer in de nabijheid van de trommelholte, waardoor ten duidelijkste wordt aangetoond, dat die buis wijd genoeg is, om eenig voorwerp ter exploratie (b. v. een catheter) te kunnen ontvangen.

- a.* Gedeelte van het slaapbeen, waarin het kanaal voor de halsslagader aanwezig is.
- b.* Gedeelte van het wiggebeen.
- c.* De doorgesnedene Eustachiaansche buis, op deze plaats geheel kraakbeenig en van boven slechts door een zeer dun beenplaatje bedekt.
- d.* De halsslagader in haar kanaal. Men ziet hier duidelijk, dat zij het kanaal niet geheel opvult, maar met oelwijsweefsel is omgeven, en zich alzoo kan uitzetten voor den aandrang des bloeds.

Fig. 4.

Overdwarse doorsnede van de Eustachiaansche buis, nagenoeg aan het einde van het beenig bekleedsel, dat deze buis van boven bedekt.

- a.* Gedeelte van het piramiedvormige deel van het slaapbeen.
- b.* Een gedeelte van den grooten vleugel van het wiggebeen.
- c.* De doorgesneden buis van EUSTACHIUS.
- d.* De doorgesneden halsslagader in het beenig kanaal, omringd met cellowijsweefsel.
- e.* Het eironde gat van den vleugel des wiggebeens.
- f.* De vancenwijking van het kraakbeen van de Eustachiaansche buis, welke door het slijmvlies gesloten wordt.

Fig. 5. Fig. 5. bis.

Stelt de geleding van het lange been van het aanbeeld met het hoofd des stijgbeugels voor.

- a.* Het aanbeeld.
- b.* De stijgbeugel.
- c.* De beursband, waardoor het ronde uitsteeksel van het aanbeeld vereenigd wordt met het geleedingsvlak van het hoofd des stijgbeugels.
- d.* Een gedeelte van de pees der stijgbeugelspier.

Fig. 5 bis. stelt hetzelfde voorwerp in deszelfs natuurlijke grootte voor.

Fig. 6. Fig. 6. bis.

Vertoont de geleding van den hamer met het aanbeeld.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* De beurs of gewrichtsband.

Fig. 6 bis. vertoont hetzelfde praeparaat in deszelfs natuurlijke grootte.

Fig. 7. Fig. 7 bis.

De stijgbeugel met deszelfs spier.

- a.* De stijgbeugel.
- b.* Deszelfs spier.

Fig. 7 bis. hetzelfde voorwerp in natuurlijke grootte.

Fig. 8. Fig. 8. bis.

De hamer met deszelfs spieren.

- a.* De hamer.
- b.* De rechte spier, welke naast het spitse uitsteeksel is gelegen.
- c.* De spanspier van het trommelvlies.
- d.* De bogt, welke deze pees maakt bij het uitgaan uit haar beenig kanaal.

Fig. 8 bis. hetzelfde voorwerp in natuurlijke grootte.

Fig. 9.

Dit praeparaat vertoont de betrekkelijke ligging van de spieren des hamers tegenover de trommelholte, de Eustachiaansche buis en den uitwendigen gehoorweg.

- a. Het beenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg.
- b. De buis van EUSTACHIUS, geopend.
- c. Gedeelte van den geleidingskuil voor de onderkaak.
- d. De trommelholte.
- e. Het beenig gedeelte van den uitwendigen gehoorweg is op deze plaats weggenomen, en daardoor is deszelfs beenvlies zichtbaar geworden.
- f. De wiggebeensboezem.
- g. Het voorste vertikale halve maans-wijzekanaal.
- h. Het aanbeeld.
- i. De hamer.
- k. De bogt van de pees der spanspier van het trommelvlies.
- l. De rechte spier van den hamer.
- m. De spanspier van het trommelvlies.
- n. Dunne beenwand, waardoor de holte, waarin de spanspier van het trommelvlies gelegen is, gescheiden wordt van de Eustachiaansche buis.
- o. Kanaaltje voor voedingsvaten.

Fig. 1.

Vertoont het slaapbeen eenigzins gekanteld, ten einde de binnen- en ondervlakte te gelijk te doen zien.

- a. De inwendige gehoorweg.
- b. De uitpuiling van het voorste vertikale kanaal.
- c. De beenige sleuf, zijnde de ingang van de waterleiding des portaals.
- d. De driekantige opening of de ingang van de waterleiding van het slakkehuisje.
- e. Het begin van het kanaal voor de halsslaga-der.
- f. Uiteinde van hetzelfde kanaal.
- g. Het slaapbeensgedeelte van het gescheurde gat.
- h. Het mamwijze uitsteeksel.
- i. De dwarse aderboczem.

Fig. 10. en Fig. 10. bis.

De beenmassa, welke het portaal bedekt, alsmede dat gedeelte, hetwelk het kanaal voor de spier van den stijgbeugel vormt, is weg genomen.

Hierdoor kan men op dit praeparaat de betrekkelijke rigting van de spier des stijgbeugels tegenover den stijgbeugel en de invatting van het laatste in het eironde venster waarnemen.

- a. De stijgbeugel.
- b. De spier van den stijgbeugel in haar geopend kanaal.
- c. Een bandje, hetwelk ik verscheidene malen heb waargenomen, en waarschijnlijk dient om den stijgbeugel te helpen bevestigen.
- d. Het tepelvormig uitsteeksel.
- e. Het portaal.
- f. De spiraal van het slakkehuisje, die deszelfs ondersten gang van het portaal scheidt.
- g. Opening van het voorste halve maanswijze kanaal.
- h. Opening van het achterste halvemaanswijze kanaal.

Fig. 10. bis. stelt hetzelfde in natuurlijke grootte voor.

**PLAAT IX.**

Fig. 2.

In dit praeparaat is de beenmassa zoodanig weggenomen, dat de waterleiding van het portaal geheel geopend zich voordoet, en daardoor hare verschillende bogten doet zien.

- a. Het wijdeste gedeelte van de waterleiding van het portaal, met hare naar binnen gebogene rigting.
- b. Hare bovenste bogt.
- c. Hare overgang in het portaal.
- d. Het niet goed zichtbare portaal.
- e. De inwendige gehoorweg.
- f. Het voorste vertikale halvemaanswijze kanaal, geheel geopend.
- g. Het achterste vertikale halvemaanswijze kanaal gedeeltelijk geopend.
- h. De vlakte, waarop het vliezig gedeelte van de waterleiding des portaals zich uitbreidt,



om zich in verband te stellen met den dwarsen aderboezem.

*i.* De dwarse aderboezem.

Fig. 3. Fig. 3. bis.

De waterleiding van het portaal geopend. De beenmassa is rondom dezelve zooveel, als noodig was, weggenomen, om daardoor die waterleiding als verheven te vertoonen.

*a.* Gedeelte van het driehoekige uiteinde van de waterleiding boven den dwarsen boezem.

*b.* Op deze plaats is de beenmassa, welke eenigzins sponsachtig is, weggenomen tot op de beenplaat, welke den onder- en achterwand van den inwendigen gehoorweg daarstelt.

*c.* Het uiteinde van de waterleiding in den ondersten trap van het slakkehuisje.

*d.* De weggenomen rand van het ronde venster, waardoor dit zich grooter vertoont.

*e.* De spiraal van het slakkehuisje.

*f.* De bovenste trap van het slakkehuisje.

*g.* De onderste trap.

*h.* De overgang van den bovensten trap in het portaal.

*i.* Het eironde venster

*k.* Het niet volkomene blootgelegde slakkehuisje.

*l.* Het achterste vertikale halve maanswijze kanaal.

*m.* Het horizontale halve maanswijze kanaal.

*n.* Het achterste vertikale kanaal geopend.

Fig. 3 bis stelt hetzelfde praeparaat in natuurlijke grootte voor.

Fig. 4.

De waterleiding van het slakkehuisje is hier in haar geheel gelaten; de hetzelfde omsluitende beenmassa is weggenomen; alleen zijn de halve maanswijze kanalen en de inwendige gehoorweg, alsmede het slakkehuisje behouden. In dit Figuur is het praeparaat van deszelfs binnenzijde voorgesteld.

*a.* Het driehoekige uiteinde van de waterleiding van het slakkehuisje.

*b.* Het halsje nabij deszelfs overgang in het slakkehuisje

*c.* De inwendige gehoorweg.

*d.* Het geopende voorste vertikale halvemaanswijze kanaal.

*e.* Het geopende achterste vertikale halvemaanswijze kanaal.

*f.* Het portaal.

*g.* Het slakkehuisje.

Fig. 5.

Hetzelfde praeparaat als dat van Fig. 4., maar van de buitenste of naar de trommelholte gekeerde oppervlakte te zien.

*a.* Het driehoekig gedeelte van de waterleiding van het slakkehuisje.

*b.* Het halsje of dunne gedeelte van hetzelfde.

*c.* Het niet volkomen gepraepareerde slakkehuisje.

*d.* Het voorste vertikale halvemaanswijze kanaal.

*e.* Het achterste vertikale halvemaanswijze kanaal.

*f.* Het horizontale halvemaanswijze kanaal.

*g.* Het kanaal voor de aangezigtszenuw of kanaal van FALLOPIUS.

*h.* Het eironde venster.

*i.* Sleuf, loopende naar het ronde venster.

*k.* Het kanaal ter bevatting van de spier des stijgbeugels.

*l.* Door de wegneming van de sponsachtige beenmassa, welke tusschen den wand van den inwendigen gehoorweg en het slakkehuisje gelegen is, doet dezelve zich aldus voor.

Fig. 6.

De waterleiding van het slakkehuisje zoodanig blootgelegd, dat hare rigting in betrekking tot den inwendigen gehoorweg duidelijk kan waargenomen worden.

*a.* De geopende inwendige gehoorweg.

- b.* De opening ter doorlating van de gehoorzenuw voor het portaal.
- c.* De verhevenheid, welke den gehoorweg in twee deelen scheidt.
- d.* Gedeelte van het voorste vertikale halvemaanswijze kanaal.
- e.* Gedeelte van het horizontale halvemaanswijze kanaal.
- f.* Het portaal.
- g.* Het ronde venster.
- h.* De geopende waterleiding van het slakkehuisje.
- i.* Een beenstukje, hetwelk men niet heeft weggenomen, om het ronde venster in zijn geheel te laten.
- k.* De trommelholte.

Fig. 7.

Hier is het beenig gedeelte van de waterleiding des portaa's weggenomen, ten einde het vliesachtig kanaal in de beenige buis aanwezig te doen zien tot aan deszelfs uiteinde in het portaal.

- a.* Het vliesachtig kanaal der waterleiding.
- b.* Een stukje papier ter ophouding van den bovenste vliezigen wand der waterleiding.
- c.* De bovenvlakte van den dwarsen boezem.
- d.* De dwarse boezem geopend.
- e.* Nervus glossus pharyngeus.
- f.* De dwalende zenuw.

- g.* Nervus accessorius willisii.
- h.* Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal geopend.
- i.* De inwendige gehoorweg van boven geopend.
- k.* De gehoor- en aangezichtszenen.

Fig. 8.

Een gedeelte van het grondstuk van den schedel, waarop de uiteinde van de waterleidingen aangewezen worden.

- a.* De inwendige gehoorweg.
- b.* De onderste rotsboezem.
- c.* Het begin van het gescheurde gat, waarop het verwijde uiteinde van de waterleiding van het slakkehuisje uitkomt.
- d.* Het geopende vliezig gedeelte van de waterleiding van dit portaal, door middel van eene kruissnede. De daardoor verkregen segmenten zijn eenigzins opgerigt, om daardoor de onder- of grondvlakte te doen zien.
- e.* De dwarse aderboezem.
- f.* De bodem van de vliezige waterleiding des portaa's, of de bovenwand van den dwarsen aderboezem.
- g.* De bovenste rotsboezem.
- h.* De kuil van het achterhoofds-been voor de kleine hersenen.

**PLAAT X.**

Fig. 1.

Door de wegneming van het schelpvormig gedeelte van het slaapbeen, alsmede van den uitwendigen gehoorweg, is hier een begin gemaakt, om de inwendige deelen van het gehoororgaan, ook wel beenigen doolhof genoemd, bloot te leggen.

- a.* Het voorste vertikale } halvemaanswijze
- b.* Het horizontale } kanaal.
- c.* Het kanaal voor de aangezichtsenuw, of kanaal van FALLOPIUS geopend.
- d.* Het kanaal, waarin de spier van den stijgbeugel verborgen ligt.
- e.* Het tepelvormig uiteinde van dit kanaal.

- f.* Het ronde venster.
- g.* Het eironde venster.
- h.* De omwindingen van het slakkehuisje.
- i.* Cellen van het mamwijze gedeelte des slaapbeens.

Fig. 2.

Dit figuur onderscheidt zich van het voorgaande, doordien hier meerdere deelen geopend zijn, welke bij het vorige nog gesloten waren.

- a.* Het voorste } halvemaanswijze kanaal.
- b.* Het horizontale } halvemaanswijze kanaal.
- c.* Het kanaal voor de aangezichtsenuw.

- d.* Het geopende kanaal ter bevatting van de spier des stijgbeugels.
- e.* Het tepelvormig uiteinde van dit kanaal.
- f.* Het eironde venster.
- g.* Het ronde venster.
- h.* De geopende winding van het slakkehuisje, waarin de beenplaat van de spiraal zichtbaar is.
- i.* De tweede omwinding insgelijks geopend.
- k.* De achterwand van den inwendigen gehoorweg, die zich hier nog eenigzins sponsachtig vertoont, omdat de hetzelfde bedekkende beenstof nog niet geheel is weggenomen.

Fig. 3.

Vertoont de naar buiten gekeerde oppervlakte van den beenigen doolhof, nog met een klein gedeelte bevestigd aan het mamwijze gedeelte des slaapbeens.

- a.* Het voorste
  - b.* Het horizontale
  - d.* Het achterste
  - e.* Het slakkehuisje.
  - f.* Het eironde venster.
  - g.* Het ronde venster.
  - h.* Het mamwijze gedeelte des slaapbeens.
- } halvemaaanswijze kanaal.

Fig. 4.

Vertoont hetzelfde praeparaat als het voorgaande, maar van de naar binnen gekeerde oppervlakte.

- a.* Het voorste
  - b.* Het achterste
  - c.* Het geopende portaal.
  - d.* Het slakkehuisje.
  - e.* Het kanaal van FALLOPIUS voor de aangezigtszenuw.
  - f.* De grond van den inwendigen gehoorweg.
  - g.* Gedeelte van den S vormigen boezem.
  - h.* Het mamwijs gedeelte des slaapbeens.
- } halve maanswijze kanaal.

Fig. 5.

De beenige doolhof van zijn buitenzijde gezien. Aan dit praeparaat heeft men nog den geheelen binnensten beenwand van het piramied-

vormig gedeelte, in welken de inwendige gehoorweg zich bevindt aanwezig gelaten.

- a.* De beenwand van het rotsbeen, dewelke naar binnen en naar achteren is gekeerd.
  - b.* Beenstuk, dat het slakkehuisje van het portaal scheidt.
  - c.* Het eironde venster.
  - d.* Het ronde venster.
  - e.* Opening van de buis van FALLOPIUS. Deze opening is ontstaan door het wegnemen van het overige gedeelte van deze buis; zij is dus eene regte doorsnede van dezelfde.
  - f.* Het voorgebergte, zijnde het begin van de eerste omwinding van het slakkehuisje.
  - g.* De top van het slakkehuisje.
  - h.* De driehoekige opening van de waterleiding van het slakkehuisje, welke boven het gescheurde gat uitkomt.
  - i.* De voortlopende beenwand, dien de waterleiding van het slakkehuisje vormt.
  - k.* Het voorste
  - l.* Het horizontale
  - m.* Het achterste
- } halvemaaanswijze kanaal.

Fig. 6.

Hetzelfde praeparaat als van fig. 5. van zijn binnenzijde gezien.

- a.* De naar achteren en naar binnen gekeerde oppervlakte van het rotsbeen, waarin zich de inwendige gehoorweg bevindt.
  - b.* De inwendige gehoorweg.
  - c.* De driehoekige opening van de waterleiding van het slakkehuisje.
  - d.* Het voorste
  - e.* Het achterste
  - f.* Het horizontale
  - g.* Opening van de waterleiding van het portaal, deze opening ontstaat, doordien de waterleiding zelve met den beitel is weggenomen.
  - h.* De beenmassa, welke de waterleiding van het slakkehuisje van den inwendigen gehoorweg scheidt.
- } halvemaaanswijze kanaal.

- b. De opening ter doorlating van de gehoorzenuw voor het portaal.
- c. De verhevenheid die den gehoorweg in twee deelen scheidt.
- d. Gedeelte van het voorste halve maanswijze kanaal.
- e. Gedeelte van het horizontale halve maanswijze kanaal.
- f. Het portaal.
- g. Het ronde venster.
- h. De geopende waterleiding van het slakkenhuisje.
- i. Beenstukje dat niet is weggenomen, om het ronde venster in zijn geheel te laten.
- k. De trommelholte.

Fig. 7.

Hier is het beenig gedeelte van de waterleiding des portaa's weggenomen, ten einde het vliesachtig kanaal, dat daarin aanwezig is, te doen zien tot aan deszelfs uiteinde in het portaal.

- a. Het vliesachtig kanaal der waterleiding van het portaal.
- b. Een stukje papier ter ophouding van den bovensten vliezigen wand der waterleiding.
- c. De bovenvlakte van den dwarschen boezem.
- d. De dwarsche boezem geopend.
- e. De tong-slokdarmszenuw.
- f. De dwalende zenuw.

- g. De bijkomende zenuw van WILLIS.
- h. Het voorste vertikale halve maanswijze kanaal geopend.
- i. De inwendige gehoorweg van boven geopend.
- k. De gehoor- en aangezigtszenuw.

Fig. 8.

Een gedeelte van het grondstuk van den schedel, waarop de uiteinden van de waterleidingen aangewezen worden.

- a. De inwendige gehoorweg.
- b. De onderste rotsboezem.
- c. Het begin van het gescheurde gat, waarop het verwijdde uiteinde van de waterleiding van het slakkenhuisje uitkomt.
- d. Het vliezige gedeelte van de waterleiding van het portaal, geopend door middel van eene kruissnede. De daardoor verkregene segmenten zijn eenigzins opgerigt, om daardoor de onder- of grondvlakte te doen zien.
- e. De dwarsche aderboezem.
- f. De bodem van de vliezige waterleiding des portaa's, of de bovenwand van den dwarschen aderboezem.
- g. De bovenste rotsboezem.
- h. De kuil van het achterhoofdsbeen voor de kleine hersenen.

**PLAAT X.**

Fig. 1.

Verloont de naar de trommelholte gerigte oppervlakte van den beenigen doolhof, nog met een klein gedeelte bevestigd aan het mamwijze gedeelte des slaapbeens.

- a. Het voorste vertikale
- b. Het achterste vertikale
- c. Het horizontale
- d. De eerste of groote omwinding van het slakkenhuisje.
- e. De tweede omwinding.
- f. De koepel.
- g. Het eironde venster.

} halve maanswijze kanaal.

- h. Het ronde venster.
- i. Het promontorium.
- k. Het mamwijze gedeelte des slaapbeens.
- l. Gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS.

Fig. 2.

Verloont hetzelfde praeparaat als het voorgaande, maar van de naar de hersenholte gekeerde oppervlakte

- a. Het voorste
- b. Het achterste
- c. Het horizontale
- d. De groote omwinding van het slakkenhuisje.

} halve maanswijze kanaal.

- e.* De inwendige gehoorweg.
- f.* Gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS.
- g.* Het geopende portaal.
- h.* Dwarsche doorsnede van de waterleiding van het portaal.
- i.* De fossa sigmoidea.
- k.* Het mamwijsgedeelte des slaapbeens.

Fig. 3.

Stelt de buis van FALLOPIUS voor, in betrekking tot het kanaal voor de spier des stijgbeugels, benevens het ruw uitgewerkt gedeelte van den doolhof.

- a.* Het voorste
- b.* Het horizontale
- c.* Gedeelte van de plaat die den inwendigen gehoorweg vormt.
- d.* Het promontorium.
- e.* De eerste of groote
- f.* De tweede
- g.* Het eironde venster.
- h.* Het ronde venster.
- i.* De koepel.
- k.* Regtstandig gedeelte van het Fallopiaansche kanaal.
- l.* De tweede reghoekige ombuiging van hetzelfde kanaal.
- m.* Het kanaal ter bevatting van de spier des stijgbeugels.
- n.* Opening ter doorlating van de pees van de stijgbeugelspier.
- o.* Cellen van het mamwijs gedeelte.

Fig. 4.

De beenige doolhof van zijne buitenzijde gezien. Aan dit praeparaat heeft men nog den geheel binnensten beenwand van het pyramide-vormig gedeelte, waarin de inwendige gehoorweg zich bevindt, aanwezig gelaten.

- a.* Het voorste
- b.* Het achterste.
- c.* Het horizontale.
- d.* De waterleiding van het slakkenhuisje.
- f.* De binnenste beenwand van het pyramide-

vormig gedeelte, waarin de inwendige gehoorweg zich bevindt, van buiten te zien, na dat de poreuse beenmassa die daarop aanwezig is, was weggenomen.

- g.* Het eironde venster.
- h.* Het promotorium.
- i.* Het ronde venster.
- k.* De groote omwinding van het slakkenhuisje.
- l.* De koepel.

Fig. 5.

Vertoont hetzelfde praeparaat van de naar de hersenholte gekeerde oppervlakte te zien.

- a. b. c. d. f.* Zie Fig. 4.
- e.* De inwendige gehoorweg.

Fig. 6.

Alle deelen van het slaapbeen zijn zoodanig in eene horizontale rigting weggenomen, dat men den inwendigen gehoorweg, het portaal, het horizontale en achterste halvemaanswijze kanaal, alsmede het slakkenhuisje geopend ziet.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* Gedeelte van de halvemaanswijze kuil.
- d.* Gedeelte van het trommelvlies.
- e.* Geopend portaal, waarin men de grondvlakte van den stijgbeugel waarneemt.
- f.* Het horizontale
- g.* Het achterste
- h.* Gedeelte van de buis van EUSTACHIUS.
- i.* Het geopende slakkenhuisje.
- k.* Gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS.
- l.* Kanaaltje ter doorlating van een zenuw-draadje voor de ampulla van het voorste verticale kanaal.
- m.* Verdieping in den inwendigen gehoorweg, waarin verscheidene gaatjes aanwezig zijn ter doorlating van zenuwen voor het slakkenhuisje.
- n.* De inwendige gehoorweg.
- o.* Svormige boezem.

Fig. 7.

In deze figuur vertoonen zich de waterleidin-

gen van FALLOPIUS, het kanaal voor de spier van den stijgbeugel, de halvemaanswijze kanalen en het slakkenhuisje geopend.

- a. Het voorste
- b. Het horizontale
- c. Het kanaal van FALLOPIUS.
- d. Het kanaal voor de spier des stijgbeugels.
- e. Het eironde venster.
- f. De eerste of groote omwinding van het slakkenhuis, met deszelfs spiraalplaat.
- g. Onder deze verhevenheid ligt het ronde venster.
- h. De tweede omwinding van het slakkenhuisje.
- i. De top van den koepel.
- k. Beenplaat die den inwendigen gehoorweg vormt.

Fig. 8.

Dit praeparaat geeft de rigting van de inwendige halsslagader tot het labijrinth aan.

- a. Het voorste
- b. Het horizontale
- c. Het eironde venster.
- d. De geopende inwendige gehoorweg.
- e. Het slakkenhuisje.
- f. Het ronde venster.
- g. Het promontorium.
- h. De inwendige halsslagader in haar beenig kanaal.
- i. Cellen van het mamwijze uitsteeksel.

Fig. 9.

Het labijrinth in betrekking tot het schelpvormig gedeelte des slaapbeens voorgesteld.

- a. Het voorste
- b. Het horizontale
- c. Het achterste
- d. Het kanaal van FALLOPIUS.
- e. Het slakkenhuisje.
- f. De halvemaanswijze kuil.
- g. De inwendige gehoorweg.
- h. De waterleiding van het slakkenhuisje.
- i. De Svormige boezem.

PLAAT XI.

Fig. 1.

Horizontaal doorgezaagde schedel, vertoonende aan de regter zijde het beenig labijrinth blootgelegd maar gesloten, aan de linker zijde daarentegen geopend.

- a. Het voorhoofsbeen.
- b. De voorhoofsboezem.
- c. De banekam.
- d. Het turksche zadel.
- e. Het gezigtzenuwvat.
- f. Het wiggebeen.
- g. De achterste ledikant-voetswijze uitsteeksels.
- h. Het ronde gat.
- i. Het eironde gat.
- k. Het graatgat.
- l. Het slaapbeen.
- m. Het rotsbeen.
- n. De uitwendige gehoorweg.
- o. Svormige boezem.

- p. Het gescheurde gat.
- q. De geleidingsknobbels van het achterhoofsbeen.
- r. Het voorste knokkelgat.
- s. Het achterhoofsgat.
- t. De inwendige gehoorweg.
- u. Het achterhoofsbeen.
- 1. Het voorste
- 2. Het horizontale
- 3. Het achterste
- 4. De geslotene inwendige gehoorweg, aan de regter zijde.
- 5. Het gesloten slakkenhuis, aan de regter zijde.
- 4. Het geopende portaal, aan de linker zijde.
- 5. De geopende inwendige gehoorweg, aan de linker zijde.
- 6. Het kanaal van FALLOPIUS.
- 7. Het kanaaltje voor den zenuwdraad van de ampulla van het voorste vertikale kanaal.

- 8. Het slakkenhuisje.
- 9. Kogelvormige verdieping van den inwendigen gehoorweg voor de zenuw van het slakkenhuisje.

Fig. 2.

Hetzelfde praeparaat van onderen gezien.

- a. Het harde gehemelte van de opperkaak.
- b. Het gehemelte-been.
- c. Het ploegbeen.
- d. Het wiggebeen.
- e. Het neusbeen.
- f. De onderste oogkuilsche spleet.
- g. De uitwendige gehoorweg.
- h. De grondvlakte van het wiggebeen.
- i. De vleugelwijze uitsteeksels.
- k. De jukboog.
- l. Het eironde gat.
- m. Het graatgat.
- o. Het grondstuk van het achterhoofdsbeen.
- p. De geleedingsknokkels van het achterhoofdsbeen.
- q. Het achterste knokkelgat.

- r. Het schelpvormig gedeelte van het slaapbeen.
- s. Het mamwijs gedeelte.
- t. De spleet van GLASER.
- u. Het stijl mamvormige gat.
- v. De mamvormige insnijding.
- w. Geledingskuil voor de onderkaak.
- x. Het groot achterhoofds gat.
- ij. Inwendige beenplaat van het rotsbeen.
- z. Voortzetting van gemelde beenplaat.
- 1. Het voorste.
- 2. Het horizontale.
- 3. Het achterste.
- 4. Het cironde venster.
- 5. Het ronde venster.
- 6. De eerste of groote omwinding van het slakkenhuis.
- 7. De tweede omwinding.
- 8. Aan de regterzijde van de teekening, de koepel. Aan de linkerzijde de inwendige gehoorweg.
- 9. Overgang van de waterleiding van het slakkenhuisje in hetzelfde.
- 10. De spiraalplaat van het slakkenhuisje.

PLAAT XIII.

De kleine figuren stellen de praeparaten in derzelve natuurlijke grootte voor, de andere met nagenoeg drie middellijnige vergroo-ting.

Fig. 1 en 2.

Het beenige labyrinth van deszelfs buitenzijde te zien.

- a. Het voorste.
- b. Het achterste.
- c. Het horizontale.
- d. Het eironde venster.
- e. Dwarsche doorsnede van het kanaal van FALLOPIUS.
- f. Het ronde venster.
- g. Het promontorium.
- h. De eerste of groote omwinding.
- i. De tweede omwinding.
- k. De koepel.

Fig. 3 en 4.

Hetzelfde praeparaat van zijne binnenzijde te zien.

- a. Het voorste.
- b. Het achterste.
- c. Het horizontale.
- d. Het ronde venster.
- e. De inwendige gehoorweg.
- f. Het trompetvormig uiteinde van gemelden weg.
- g. De eerste omwinding van het slakkenhuisje.

Fig. 5 en 6.

Hetzelfde praeparaat van onderen te zien.

- a. Het voorste.
- b. Het achterste.
- c. Het horizontale.

Fig. 9 en 10.

De andere helft van Fig. 7 en 8.

- a. Het voorste vertikale kanaal.
- b. De doorgesneden inwendige gehoorweg met zijn tusschenschot, dat het kanaal van FALLOPIUS afscheidt van het kanaal voor den gehoorzenuwdraad, die naar de ampulla van het voorste vertikale kanaal gaat.
- c. Het kanaal van de gehoorzenuw voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- d. Het kanaal van FALLOPIUS.
- e. Het portaal.
- f. De kam of doorn.
- g. Het eironde venster.
- h. Gedeelte van het slakkenhuisje dat den bovensten trap helpt vormen.
- i. Begin van de spiraalplaat van de tweede omwinding.
- k. De bovenste trap.
- l. Gedeelte van de spiraalplaat van de eerste omwinding.
- m. Afscheiding van de eerste en de tweede omwinding.
- n. De harde beenwand van het slakkenhuisje omgeven met meer poreus beenweefsel.
- o. Cellen van het mamwijs uitsteeksel.

Fig. 11 en 12.

Deze doorsnede is zoodanig genomen, dat de inwendige gehoorweg nagenoeg in twee gelijke deelen wordt gescheiden; hierdoor wordt het portaal en het slakkenhuisje in tweeën verdeeld. De doorsnede is bijna horizontaal.

- a. De inwendige gehoorweg, namelijk het gedeelte dat grootendeels bestemd is voor de zenuw van het slakkenhuisje.
- b. Het kanaaltje voor het zenuwtakje voor de ampulla van het achterste vertikale kanaal.
- c. De onderste trap
- d. De bovenste trap
- e. De beenige spiraalplaat.
- f. Het vliezige gedeelte.
- g. Segment van het slakkenhuisje.

- h. Het poreuse grondstuk van het stijltje of de spil,
- i. De beenige spiraalplaat,
- k. Het vliezige gedeelte,
- l. De bovenste trap, die in het portaal uitkomt.
- m. Het horizontale kanaal.
- n. Het voorste vertikale kanaal.
- o. De opening in het portaal van het achterste vertikale kanaal.

Fig. 13 en 14.

De beide andere helften van Fig. 11 en 12.

- a. De inwendige gehoorweg. Hier ziet men de scherpe afscheiding van het portaal en het slakkenhuisgedeelte.
- b. Het kanaaltje van de zenuw voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- c. De grondvlakte
- d. De onderste trap
- e. De bovenste trap
- f. Het vliezig
- g. Het beenig
- h. Voortzetting van den ondersten trap.
- i. Voortzetting van den bovensten trap.
- k. De trap bij de tweede omwinding.
- l. Het spiraalplaatje.
- m. Het dunnere gedeelte van het stijltje, hier den bekervorm vertoonende.
- n. De koepel.
- o. Het dikkere gedeelte van het stijltje met deszelfs menigvuldige poriën ter doorlating van zenuwdraadjes en vaatjes.
- p. De opening van het voorste vertikale kanaal in het portaal, die het naast bij de trommelholte is gelegen. De opening onder deze is de ingang in het portaal van het horizontale kanaal.
- q. De voet van den stijgbeugel.
- r. De stijgbeugel.
- s. Gaatjes ter doorlating van zenuwdraden voor het portaal.
- t. Het voorste vertikale kanaal.
- u. Het horizontale kanaal.



PLAAT XIV.

Fig. 1.

Opengelegd slakkenhuisje en portaal. Uit het kanaal, dat door de omwindingen gevormd wordt, is de spiraalplaat weggenomen, opdat hetzelfde in zijn geheel zichtbaar zoude zijn.

- a. Het voorste
- b. Het horizontale } halvemaaanswijze kanaal.
- c. De verwijding van het kanaal voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- d. De verwijding van het kanaal voor de ampulla van het horizontale kanaal.
- e. Het portaal.
- f. Het kanaaltje ter doorlating van de gehoorzenuw voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- g. Dwarsche doorsnede van het kanaal van FALLOPIUS.
- h. Voortzetting van het kanaal van FALLOPIUS. Door de wegneming van het beenig gedeelte is de knievormige bogt verdwenen.
- i. Overgang van gemeld kanaal in het regtstandig nederdalend gedeelte.
- k. Ronde opening van het tepelvormig uitsteeksel, ter doorlating van de pees van de spier des stijgbeugels.
- l. m. n. Drie of vier beenbalkjes ter ondersteuning van het tepelvormig uitsteeksel. l. het achterste, m. het voorste, n. het bovenste balkje.
- o. Kuil achter het eironde venster en onder het tepelvormig uitsteeksel voor de vrije beweging van het hoofdje van den stijgbeugel.
- p. Het eironde venster.
- q. De slangvormige groeve, geleidende naar het eironde venster.
- r. Scherpe rand ter aanhechting van het tweede trommelvlies.
- s. De geopende omwinding van het slakkenhuisje, waarnit de spiraalplaat is weggenomen.
- t. Groeve voor de aanhechting van het vliezig gedeelte van de spiraalplaat.
- u. Inwendige opening van de waterleiding van het slakkenhuisje.

- w. De geopende waterleiding
- v. Beenige rand ontstaan door het losbreken van de beenige spiraalplaat
- w. De tweede omwinding.
- x. De derde of halve omwinding.
- ij. De beker met de bovenste opening van het kanaal van het stijltje.
- z. De beenwand die de omwindingen vormt.

Fig. 2.

Dit praeparaat vertoont het geopende portaal en het slakkenhuisje met deszelfs beenige spiraalplaat.

- a. Het voorste
- b. Het horizontale } halvemaaanswijze kanaal.
- c. De verwijding voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- d. Het portaal.
- e. Gedeelte van het kanaal van FALLOPIUS, dat naar het stijlmamvormige gat geleid.
- f. Ronde opening van het tepelvormig uitsteeksel ter doorlating van de pees van de spier des stijgbeugels.
- g. h. i. Drie of vier beenbalkjes ter ondersteuning van het tepelvormig uitsteeksel; g het achterste, h het bovenste, i het voorste balkje, tussehen f en g heeft men eenig bewijs van een vierde beenbalkje.
- k. Kuil voor de vrije beweging van den stijgbeugel onder het tepelvormig uitsteeksel.
- l. Beenrand ter aanhechting van het vliesje waarmede de stijgbeugelplaat in het eironde venster wordt bevestigd.
- m. Het einde van de slangvormige groeve.
- n. Scherpe beenrand ter aanhechting van het tweede trommelvlies.
- o. De onderste trap van het slakkenhuisje.
- p. De beenige spiraalplaat.
- q. Groeve in de beenige spiraalplaat, ter vasthechting van het vliezig gedeelte.
- r. r. r. Groeve in de wand van de omwinding voor de aanhechting van het vliezige gedeelte der spiraalplaat.

- s.* Het haakje van de spiraalplaat.
- t.* Bovenste opening van het middelste kanaaltje van het stijltje.
- u.* Uiteinde van de beenwand die de omwinding vormt.
- v.* Poreus beenweefsel tusschen de eerste en de tweede omwinding.
- w.* Het kanaal van FALLOPIUS.
- x.* Inwendige opening van de waterleiding van het slakkenhuisje.

Fig. 3.

Het geopende slakkenhuisje met de geheele spiraalplaat, waardoor de onderste trap van de bovenste wordt gescheiden, en hier dus alleen de bovenste trap is bloot gelegd.

- a.* Het ronde venster.
- b.* De beenige spiraalplaat.
- c. c. c.* Aanhechting van het vliezige gedeelte van de spiraalplaat op het beenige gedeelte.
- d. d. d.* Aanhechting van het vliezige gedeelte van de spiraalplaat in de groeve van de beenige omwinding.
- e. e.* De bovenste trap.
- f.* Harde been-zelfstandigheid, die de omwinding vormt, omgeven door poreus beenweefsel.

Fig. 4.

De inwendige gehoorweg, het slakkenhuisje, het portaal en het voorste halve-maanswijze kanaal, alle geopend ten einde derzelvez onderlinge betrekking te doen zien.

- a.* De inwendige gehoorweg.
- b.* De groeve in denzelfen voor het slakkenhuisje.
- c.* Het kanaaltje voor de zenuw van de ampulla van het voorste kanaal.
- d.* Onderste trap van het slakkenhuisje.
- e.* De beenige spiraalplaat.
- f.* De bovenste trap.
- g.* Beenig gedeelte van de omwinding, dat de eerste van de tweede omwinding scheidt.
- h.* De tweede omwinding.

- i.* Spiraalplaat van de tweede omwinding.
- k.* Beenig gedeelte van de omwinding, scheidende de derde of halve omwinding van de tweede omwinding.
- l.* Het haakvormig uiteinde van de spiraalplaat.
- m.* De koepel.
- n.* Het grondstuk van de schroef of stijltje.
- o.* De opening in het portaal van het voorste been van het horizontale kanaal.
- p.* Het eironde venster.
- q.* Het portaal.
- r.* De opening in het portaal van het achterste been van het horizontale kanaal.
- s.* De verwijding voor de ampulla van het voorste verticale kanaal.
- t.* Het horizontale halve-maanswijze kanaal.
- u.* Het voorste verticale kanaal.
- v.* De gemeenschappelijke opening van het voorste en het achterste halve-maanswijze kanaal in het portaal.

Fig. 5 en 6.

Het ronde gat, gesloten door zijn trommelvlies, fig. 6 natuurlijke grootte, fig. 5 hetzelfde vergroot.

- a.* Het tweede trommelvlies.
- b.* Het promontorium, vormende een beenrand die met de slangwijze groef den ingang van het ronde gat tot eene driehoekige opening vormt.
- c.* De slangwijze groef.

Fig. 7.

Het vliezige bekleedsel van het slakkenhuisje blootgelegd, veel overeenkomst hebbende met een in elkander gerolden slang.

- a.* De eerste omwinding.
- b.* De tweede omwinding.
- c.* Gesloten uiteinde van de vliezige buis, alwaar de beide trappen zich vereenigen.
- d.* De bovenste opening van het kanaal van het stijltje of schroef.

- a.* Bekervormig gedeelte van de schroef.
- f.* Beenstuk, dat de eerste en tweede omwinding van elkander scheidt.
- g.* Beenstuk, dat de buitenste omkleeding van het slakkenhuisje vormt.

Fig. 8.

Doorsnede van het slakkenhuisje en den inwendigen gehoorweg.

- a.* De inwendige gehoorweg.
- b.* De groeve ter bevalting van de gehoorzenuw voor het slakkenhuisje.
- c.* Beenrand, die de groeve van het slakkenhuisje helpt vormen.
- d.* De onderste trap.

- e.* De bovenste trap.
- f.* Het vliezig
- g.* Het beenig } gedeelte van de spiraalplaat.
- h.* Poriën in het grondstuk van het stijltje van het slakkenhuisje, ter doorlating van zenuwen en vaten.
- i.* De tweede omwinding.
- k.* Voortzetting van de tweede omwinding, vertoonende hier de spiraalplaat ongeschonden, daar deze, kleiner zijnde dan de voorgaande, door de zaagsnede niet wordt aangedaan.
- l.* De koepel.
- m.* Uiteinde van de spiraalplaat van de tweede omwinding.
- n.* Het bekervormig gedeelte van het stijltje.

PLAAT XV.

Fig. 1.

Stelt den plexus JACOBSONII voor. Door de wegneming van een gedeelte van het slaapbeen, is de trommelholte bloot gelegd. Het wigge-, wang- en voorhoofdsbeen zijn insgelijks voor een gedeelte weggenomen en daardoor is de oogkuil en de vleugelgroeve opengelegd. Een gedeelte van de schelp van het slaapbeen is aanwezig gelaten onder den vorm van een boog, opdat men den afstand die de trommelholte van de uitwendige schedelvlakte scheidt, zoude kunnen waarnemen.

- a.* Het mamwijze gedeelte
- b.* Een stuk van het schelpvormig } des slaap-  
gedeelte } beens.
- c.* Het voorhoofdsbeen.
- d.* Het neusbeen.
- e.* De opperkaak.
- f.* Het vleugelwijze uitsteeksel.
- g.* De oogbol,
- h.* De linksche regte oogspier.
- i.* De regte oogspier van de regter zijde.
- k.* De onderste regte oogspier.
- l.* De onderste schuinsche oogspier.

- m.* De oogzenuw.
- n.* De stam van het vijfde zenuwpaar omgeslagen, zoodat men hem bijna tegen zijne scherpe kant ziet.
- o.* De voorhoofds-tak
- p.* De bovenkaaks-tak } van het vijfde paar.
- q.* Een zenuwtak voor de holte von NICHMOR.
- r.* De onderoogkuilsche zenuwtak.
- s.* De derde tak van het vijfde paar.
- t.* Het vierde paar of de hartslogts-zenuw.
- u.* Het derde paar of de beweegzenuw van het oog.
- v.* De gehemelte-wiggebeens-zenuwknoop.
- w.* De Vidiaansche zenuw.
- x.* De aangezigtszenuw.
- ij.* De knievormige zenuwknoop.
- z.* De spanspier van het trommelvlies.
- 1. De tong-slokdarm-zenuw.
- 2. De zenuw voor de trommelholte, of de stam van ANDERSE voor den plexus JACOBSONII.
- 3. De diepliggende rotsbeens-zenuw.
- 4. De zenuw voor de buis van RUSTACHIUS.
- 5. Zenuwdraadjes voor de inwendige halsslagader.
- 6. Zenuwtakje voor het eironde venster.

7. De stijgbeugel.
8. De spier van den stijgbeugel.
9. Het ronde gat.
10. De inwendige halsader.
11. De dwalende zenuw.
12. De inwendige halslagader.
13. De buis van EUSTACHIUS gedeeltelijk geopend.
14. De oppervlakkige rotsbeens-zenuw, zich verbindende met de Vidiaansche zenuw.

Fig. 2.

Dit figuur stelt den plexus JACOBSONII volgens een ander praeparaat voor; op hetzelfde worden de takken voor het eironde venster en het ronde venster niet gezien, de vlecht verschilt ook veel van die welke op de figuren 1, 3, 4 en 5 worden waargenomen.

- a. Het mamwijze gedeelte des slaapbeens.
- b. De opperkaak.
- c. De inwendige halsader.
- d. De inwendige halslagader.
- e. De stam van het vijfde zenuwpaar.
- f. De ondertong-zenuw.
- g. De dwalende zenuw.
- h. De bijkomende zenuw van WILLIS.
- i. De knievormige bogt van de aangezigts-zenuw.
- k. De spier van den stijgbeugel.
- l. De stijgbeugel.
- m. De tweede bogt van de aangezigts-zenuw.
- n. Het ronde venster.
- o. De oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- p. De kleine oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- q. De zenuw voor de trommelholte, of de stam van ANDERSH voor den plexus JACOBSONII.
- r. De zenuwtak voor de buis van EUSTACHIUS.
- s. De diepliggende rotsbeens-zenuw.
- t. De onderkaaks-tak.
- u. De tongtak
- v. De wangtak
- w. De oogkuilstak
- x. De buis van EUSTACHIUS.

} van het vijfde zenuw paar.

Fig. 3.

Afbeelding van een praeparaat, waarop de plexus JACOBSONII met drie takken uit de tong-slok darmzenuw te voorschijn komt. Op dit voorwerp waren geene takjes voor het eironde en ronde venster te bespeuren; ook ontbrak de diepliggende rotsbeenstak.

- a. Het mamwijze gedeelte.
- b. De opperkaak
- c. De stam
- d. De eerste tak
- e. De tweede tak
- f. De derde tak
- g. De inwendige hals-slagader.
- h. De inwendige halsader.
- i. De knievormige bogt van de aangezigts-zenuw.
- k. De dwalende zenuw.
- l. De tong-slok darmzenuw.
- m. Drie takken, die gezamenlijk de zenuwvlecht van de trommelholte vormen.
- n. De kleine oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- o. De zenuwtak voor de buis van EUSTACHIUS.
- p. De buis van EUSTACHIUS.
- q. De spier van den stijgbeugel.
- r. De stijgbeugel.
- s. Het ronde venster.
- t. De aangezigts-zenuw.

} van het vijfde zenuwpaar.

Fig. 4.

Stelt de rotsbeens-zenuwknoop en het verloop van de zenuwen van de trommelholte voor, volgens ARNOLD.

- a. Het mamwijze gedeelte van het slaapbeen.
- b. De geleidingsknokkel van het achterhoofdsbeen.
- c. De inwendige halsader.
- d. De Eustachiaansche buis.
- e. De inwendige hals-slagader.
- f. De drielingzenuw of het vijfde paar.
- g. De eerste
- h. De tweede
- i. De derde

} tak van het vijfde paar.

- k.* De zenuw voor de wang.
- l.* De achterste oortak.
- m.* De zenuw voor de inwendige vleugelspier.
- n.* De onderkaakstak.
- o.* De smaakzenuw of de tongtak.
- p.* De stam van de hals-slagader-zenuw.
- q.* De tong-slokdarmszenuw.
- r.* De dwalende zenuw.
- s.* De bijkomende zenuw van WILLIS.
- t.* De aangezigts-zenuw.
- u.* De knievormige bogt of de knoop van denzelfven.
- v.* Verbindings-zenuwdraadje voor de kleine en oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- w.* De oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- x.* Kleine oppervlakkige rotsbeens-zenuw voor de oor-zenuwknoop.
- y.* Buitenste tak van de inwendige hals-slagader-zenuw.
- z.* De kleine diepliggende rotsbeens-zenuw, voor de gehemelte-wiggebeens-zenuwknoop.
- 1. Zenuwdraadje voor de buis van EUSTACHIUS, die zich in de klieren aan hare monding takvormig uitbreidt.
- 2. Diepliggende tak van de Vidiaansche zenuw. Verbindingstak van den plexus JACOBSONII met de inwendige hals-slagaderzenuw. Een draadje voor het eironde venster.
- 5. Een draadje voor het ronde venster.
- 6. De zenuw voor de trommelholte.
- 7. De rotsbeens-zenuwknoop.
- 8. Wortels van de zenuwen voor het uitwendige oor.
- 9. Een gedeelte van de holte voor de spanspier van het trommelvlies.

Fig. 5.

De zenuwtak van JACOBSON of liever die van ANDERSH, volgens LONGET.

- a.* Vertikale doorsnede van het mamwijze uitsteeksel.
- b.* Het voorgebergte.
- c.* Het ronde venster.
- d.* Het eironde venster.

- e.* De spanspier van het trommelvlies.
- f.* De buis van EUSTACHIUS.
- g.* De aangezigts-zenuw in het kanaal van FALLOPIUS.
- h.* Oorsprong van de snaar van het trommelvlies.
- i.* De stijgbeugelspier.
- k.* De kleine rotsbeens-zenuw.
- l.* De groote rotsbeens-zenuw (oppervlakkige.)
- m.* De inwendige hals-slagader.
- n.* De stam van de tong-slokdarmszenuw.
- o.* De zenuwknoop van ANDERSH.
- p.* De tak van JACOBSON of liever die van ANDERSH.
- q.* Takje van dezelve voor de inwendige hals-slagader.
- r.* Takje voor het ronde venster.
- s.* Takje voor de buis van EUSTACHIUS.
- t.* Takje voor het eironde venster.
- u.* Verbindings-takje met de groote rotsbeens-zenuw.
- v.* Verbindings-takje met de kleine rotsbeens-zenuw.

Fig. 6.

Afbeelding van den loop van de snaar van het trommelvlies.

- a.* Het mamwijze } gedeelte des
- b.* Het schelpvormige } slaapbeens.
- c.* De opperkaak.
- d.* Het vleugelwijze uitsteeksel van het wiggebeen.
- e.* De onderkaak.
- f.* De stam } van het vijfde
- g.* De tongtak } zenuwpaar.
- h.* De onderkaakstak }
- i.* De snaar van het trommelvlies.
- k.* De oortak of de achterste oppervlakkige tak der slapen.
- l.* De aangezigtszenuw.
- m.* De hamer.
- n.* Het aanbeeld.
- o.* Het trommelvlies.
- p.* De spanspier van het trommelvlies.

PLAAT XVI.

De kleine figuren stellen de praeparaten in derzelver natuurlijke grootte voor. De andere daarentegen vergroot.

Fig. 1 en 2.

Gedeelte van het labyrinth, te zien van de vlakte die naar de trommelholte is gewend.

- a. De ampulla of blaasvormige verwijding van de vliezige buis van het voorste vertikale halve-maanswijze kanaal.
- b. De vliezige buis van gemeld kanaal.
- c. De ampulla van de vliezige buis van het horizontale kanaal.
- d. De vliezige buis van dat kanaal.
- e. Een gedeelte van het vliezige zakje van het portaal.

Fig. 3 en 4.

Hetzelfde praeparaat, gezien van de vlakte die naar de buis van EUSTACHIUS is gerigt.

- a. b. c. d. e. Zie fig. 1.
- f. De ampulla } van het achterste vertikale kanaal.
- g. De vliezige buis }
- h. De trompetvormige opening van de gemeenschappelijke vliezige buis van het voorste en het achterste vertikale kanaal.
- i. De gemeenschappelijke vliezige buis.

Fig. 5 en 6.

Afbeelding van hetzelfde praeparaat, van de naar de schedelholte gekeerde oppervlakte te zien.

- a. b. c. f. g. h. Zie fig. 1 en 3.
- i. Gedeelte van de vliezige buis van het horizontale kanaal.

Fig. 7 en 8.

Het vliezige labyrinth van het portaal, der halve-maanswijze kanalen en van het slakkenhuisje, van de naar de trommelholte gerigte zijde te zien.

- a. b. c. d. Zie figuur 1.
- l. De zenuwtak voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.

- p. Het bovenste } gedeelte van het vliezige
- r. Het onderste } zakje des portaa's.
- s. Gedeelte van het ronde venster.
- t. De vliesachtige omwinding van het slakkenhuisje.
- u. De bovenste opening van het kanaal van het stijltje.

Fig. 9 en 10.

Dit praeparaat vertoont zijne naar de hersenholte gewende oppervlakte en is zoodanig geopend, dat de vliezige buizen der halve-maanswijze kanalen, het vliezige zakje van het portaal en de overgang der gehoorzenuw in dezelve zichtbaar is.

- b. De vliezige buis van het voorste } halve-
- f. De ampulla van het achterste } maanswijze
- g. De vliezige buis van het achterste } kanaal.
- k. De gemeenschappelijke vliezige buis van het voorste en het achterste kanaal.
- l. De gehoorzenuw voor het portaal.
- m. De aangezichtszenuw.
- n. Het zenuwdraadje voor de ampulla van het voorste vertikale kanaal.
- o. Het zenuwdraadje voor de ampulla van het achterste kanaal.
- p. Het vliezige zakje van het portaal.
- q. De ruimte tusschen den binnenwand van het halve-maanswijze kanaal en deszelfs vliezige buis.

Fig. 11 en 12.

Het portaal is op dit praeparaat zoodanig geopend, dat de invoeging van den stijgbeugel in het eironde venster zichtbaar is; benevens de zenuw voor het portaal, en die voor het slakkenhuisje.

- a. De stijgbeugel.
- b. De voet van den stijgbeugel.
- c. Inwendige wand van het vliezige zakje van het portaal.
- d. Opening in denzelfden voor de vliezige buis van het voorste vertikale kanaal.
- e. De ampulla van het achterste kanaal.
- f. De vliezige buis van hetzelfde kanaal.

- g.* Zenuwdraadje voor het middelste
- h.* Zenuwdraadje voor het buitenste
- i.* Het geopende
- k.* De gehoorzenuw van het
- l.* De gehoorzenuw van het portaal.

gedeelte van het vliezige zakje des portaa's.

slakkenhuisje.

Fig. 13 en 14.

In dit praeparaat wordt het portaal van onderen geopend voorgesteld, benevens de halve-maanswijze kanalen, het slakkenhuisje en de inwendige gehoorweg.

- a.* Halve kogelvormige verwijding van het zakje van het portaal.
- b.* De vliezige buis van het voorste
- c.* De ampulla van het horizontale
- d.* De vliezige buis van het horizontale
- f.* Idem van het achterste
- h.* De gehoorzenuw van het slakkenhuisje.
- n.* Een zenuwdraadje voor de ampulla van het voorste
- o.* Een zenuwdraadje voor de ampulla van het achterste
- u.* De koepel.

halve-maanswijze kanaal.

vertikale kanaal.

Fig. 15 en 16.

De naar de hersenholte gewende oppervlakte wordt hier voorgesteld, nadat het slakkenhuisje,

de inwendige gehoorweg en de halve-maanswijze kanalen, benevens een klein gedeelte van het portaal, geopend waren.

- a.* De eerste of groote spiraalplaat van het slakkenhuisje.
- b.* De gehoorzenuw van het slakkenhuisje.
- c.* Een afzonderlijk gedeelte van de gehoorzenuw van het slakkenhuisje, dat zich meer bepaald in de onderste spiraal verspreidt.
- d.* De gehoorzenuwdraad voor de ampulla van het achterste verticale kanaal.
- e.* De aangezigtszenuw.
- f.* De vliezige buis van het achterste halve maans-
- g.* De vliezige buis van het voorste

Fig. 17 en 18.

De verhouding van de spiraalplaat van de eerste omwinding van het slakkenhuisje, in betrekking met het portaal, heeft men getracht hier aan te geven.

- a.* De ampulla
- b.* De vliezige buis
- c.* De ampulla
- d.* De vliezige buis
- p.* Het vliezige zakje van het portaal.
- q.* De bovenste trap, die met het portaal in verbinding staat.
- s.* De onderste trap, die bij het tweede trommelvlies uitkomt.
- u.* De buitenste oppervlakte van de koepel.

van het voorste verticale kanaal.

van het achterste verticale kanaal.

**PLAAT XVII.**

Fig. 1.

De oor-zenuwknoop bij den mensch, volgens ARNOLD.

- a.* De hamer.
- b.* Het aanbeeld.
- c.* Het trommelvlies.
- d.* Het begin van de snaar van het trommelvlies.
- e.* De spanspier van het trommelvlies.
- f.* Zenuwtje voor de spanspier van het trommelvlies.

- g.* Kleine oppervlakkige rotsbeens-zenuw.
- i.* De derde tak van het vijfde paar, waar hij uit het eironde gat te voorschijn komt.
- k.* Draadje voor de zenuw der slapen.
- l.* De inwendige halsslagader.
- m.* Het mamwijze gedeelte des slaapbeens.
- n.* De slaapslagader.
- o.* De inwendige kaakslagader.
- p.* De middelste slagader van het harde hersenvlies.
- q.* De onderste tandkas-slagader.
- r.* De inwendige vleugelspier.

2. Het vleugelvormig uitsteeksel van het wiggebeen.
1. De stam van het vijfde zenuwpaar. Hij is opgeligt en naar buiten omgeslagen, zoo dat men zijne onderste en inwendige vlakke aanschouwt.
2. Het dünnere gedeelte van het vijfde paar.
3. Halve-maانvormige zenuwknoop.
4. De eerste
5. De tweede } tak van het vijfde paar.
6. De derde }
7. De achterste oppervlakkige zenuw der slapen.
8. Onderste tandkas zenuw.
9. De tongtak of smaakzenuw.
10. De snaar van het trommelvlies.
11. De zenuw voor de inwendige vleugelspier.
12. De zenuw voor de spanspier van het zachte gehemelte.
14. Eenige zenuwtjes der vaten aan de inwendige oppervlakte van de inwendige halslagader.
15. Een tak van de zenuw der vaten, die met de middelste slagader van het harde hersenvlies naar de zenuwknoop van het oor komt.
16. De zenuwknoop van het oor.
17. De tweede tak van de achterste oppervlakkige tak der slapen.

Fig 2, 3, 4 en 5

Stellen verschillende praeparaten van het ganglion oticum voor, waaruit blijkt dat er een groot verschil in derzelver vorm en wijze van ontstaan, aanwezig is.

Fig. 2.

1. De stam van het vijfde paar.
2. Het tweede of kleinere gedeelte van het vijfde paar.
3. De derde
4. De eerste } tak van het vijfde paar.
5. De tweede }
6. Twee zenuwdraadjes, die van het tweede

- of kleinere gedeelte van de drielingzenuw gaan naar de oor-zenuwknoop.
7. Een bandje waardoor het ganglion oticum van de derde tak van het vijfde paar gescheiden wordt. Hetzelve loopt van de vleugel van INGRASSIAS naar het vleugelige uitsteeksel van het wiggebeen.
8. De zenuw voor de inwendige vleugelspier.
9. De oor-zenuwknoop van ARNOLD, die hier eene langwerpige gedaante heeft.
10. De zenuwtak voor de spanspier van het trommelvlies.
11. De inwendige vleugelspier.
12. De zenuw voor de kaak-tongbeenspiet.
13. De zenuw voor de onderkaak.
14. De zenuw voor de tong.

Fig. 3.

1. De stam van het vijfde paar.
2. Het tweede kleinere gedeelte.
3. De eerste tak
4. De tweede tak } van het vijfde paar.
5. De derde tak }
6. De zenuwtak van de inwendige vleugelspiet.
7. Dit zenuwtakje scheen zich naar het harde hersenvlies te begeven.
8. De zenuw voor de spanspiet van het gehemelte.
9. De oor-zenuwknoop.
10. De tak voor de spanspiet van het trommelvlies.
11. De snaar van het trommelvlies.
12. De aangezigtzenuw.
13. De oorsprong van de snaar van het trommelvlies.
14. Een takje van de zenuwknoop dat zich in de fibreuse massa verloor.
15. De hamer.
16. Het bandje. Op dit praeparaat ligt hetzelfde lager dan op fig. 2, de oor-zenuwknoop is hier ook niet op hetzelfde maar daarboven gelegen.



17. De inwendige vleugelspier.
18. De inwendige plaat van het vleugelwijs uitsteeksel van het wiggebeen.
19. De spanspier van het trommelvlies.
20. Het trommelvlies.

Fig. 4.

1. De stam van het vijfde paar.
2. De eerste tak.
3. Het bandje zoo als in fig. 2 no. 7 is aangegeven, doch hier is hetzelfde bijna geheel verbeend.
4. De derde tak van het vijfde paar.
5. De onderkaaks-tak.
6. De tak voor de inwendige vleugelspier.
7. De uitwendige vleugelplaat van het vleugelwijze uitsteeksel.
8. De tongtak.
9. De inwendige vleugelspier.
10. De oor-zenuwknoop van een driehoekigen vorm; hij lag hier in het geheel niet op de derde tak van het vijfde paar, maar was door draadjes daarmede verbonden.
11. De bovenste rotsbeens-zenuw.
12. De aangezigts-zenuw.
13. Het hamertje met het trommelvlies.

Fig. 5.

- |  |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De stam</li> <li>2. De eerste tak.</li> <li>3. De tweede tak.</li> <li>4. De derde tak.</li> <li>5. De tongtak.</li> </ol> | } | van het vijfde zenuwpaar. |
|--|---|---------------------------|
6. De zenuw voor de inwendige vleugelspier.
  7. Het Vidiaansche kanaal met zijne zenuw.
  8. De snaar van het trommelvlies.
  9. De oor-zenuw-knoop, die hier van de derde tak van het vijfde paar door eene beenige zelfstandigheid is gescheiden en eenen driehoekigen vorm vertoont.
  10. De beenige zelfstandigheid in plaats van het bandje, zoo als bij fig. 2, 3, 4, 6 en 7.
  11. De onderkaakstak van het vijfde paar.

12. De ombuiging naar achteren en beneden van de aangezigts-zenuw.
13. De oorsprong van de snaar van het trommelvlies.
14. Het trommelvlies.
15. De hamer.
16. Het stijlvormig uitsteeksel.
17. De uitwendige } vleugelplaat van het vleugelwijze uitsteeksel.
18. De inwendige }
19. De inwendige vleugelspier.
20. De stam van de aangezigts-zenuw.
21. De bovenste rotsbeens-zenuw.

Fig. 6.

- |   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De stam</li> <li>2. Het kleinere of voorste gedeelte</li> <li>3. De halve maanswijze zenuwknoop.</li> <li>4. Het zenuwtakje voor de spanspier van het trommelvlies.</li> <li>5. De derde tak van het vijfde paar.</li> <li>6. De zenuwtak voor de inwendige vleugelspier.</li> <li>7. De oor-zenuwknoop van een nagenoeg vierkantigen vorm, vast op de derde tak van het vijfde paar gehecht.</li> <li>8. De inwendige vleugelspier.</li> <li>9. Het bandje.</li> <li>10. De hamer, het aanbeeld en het trommelvlies.</li> <li>11. Het Vidiaansche kanaal.</li> </ol> | } | van het vijfde paar. |
|---|---|----------------------|

Fig. 7.

1. De oor-zenuwknoop van eene langwerpige vierkante gedaante.
2. Zenuwtakje voor het harde hersenvlies.
3. Takje voor de spanspier van het trommelvlies.
4. Het bandje.
5. De inwendige vleugelspier.
6. Zenuwtakje voor gemelde spier.
7. Een takje voor het zachte gehemelte.

Fig. 8.

De slagaderen van het trommelvlies, volgens  
ARNOLD.

Fig. 9.

De aderen van het trommelvlies, volgens ARNOLD.

Fig. 10 en 11.

Het membraneuse labyrinth van het portaal en de halve-maanswijze kanalen van achteren gezien. De kleine figuren 10, 12 en 14 vertoonen de praeparaten in de natuurlijke grootte.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| a. De vliedachtige buis van het voorste                                 | } halve-maanswijze kanaal. |
| b. De vliedachtige buis van het achterste                               |                            |
| c. De vliedachtige buis van het horizontale                             |                            |
| d. De ampulla van het voorste   |                            |
| e. De ampulla van het horizontale                                       |                            |
| f. Het vliezige zakje van het portaal.                                  |                            |
| g. De ampulla van het achterste halve-maanswijze kanaal.                |                            |
| h. De gemeenschappelijke buis van het voorste met het achterste kanaal. |                            |

Fig. 12 en 13.

Het membraneuse labyrinth met deszelfs zenuwen.

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| a. Het voorste     | } halve-maanswijze kanaal. |
| b. Het achterste   |                            |
| c. Het horizontale |                            |

### PLAAT XVIII.

Fig. 1.

Ligging van de inwendige gehoor-slagader en van den inwendigen gehoorweg, en hnnne uitbreiding in het slakkenhuisje, volgens ARNOLD.

- |  |   |
|--|---|
| a. De inwendige gehoorweg.                                       |   |
| b. De bovenste   | } opening voor de groeve van het portaal. |
| c. De middelste  |   |
| d. De onderste   |   |
| e. De dwars doorgesnedene groeve of kuil voor het slakkenhuisje. |   |

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| d. De ampulla van het voorste   | } halve-maanswijze kanaal. |
| e. De ampulla van het horizontale   |                            |
| f. De ampulla van het achterste   |                            |
| g. Het vliezige zakje van het portaal.  |                            |
| h. Zenuwdraadje voor de ampulla van het voorste kanaal.   |                            |
| i. Zenuwdraadje voor de ampulla van het horizontale kanaal.   |                            |
| k. Zenuwdraadje voor het zakje van het portaal.   |                            |
| l. Zenuwdraadje voor de ampulla van het achterste kanaal.   |                            |
| m. De gehoorzenuw voor het portaal.   |                            |
| n. De gemeenschappelijke buis van het voorste met het achterste kanaal.                                 |                            |
| o. De overgang van het achterste been van het horizontale kanaal in het vliezige zakje van het portaal. |                            |

Fig. 14 en 15.

Het membraneuse labyrinth, nog aan het niet geopende slakkenhuisje bevestigd.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| a. De vliezige buis van het voorste     | } halve-maanswijze kanaal. |
| b. De vliezige buis van het achterste   |                            |
| c. De vliezige buis van het horizontale |                            |
| d. De ampulla van het voorste           |                            |
| e. De ampulla van het horizontale       |                            |
| f. De ampulla van het achterste         |                            |
| g. De gehoorzenuw van het portaal.      |                            |
| h. De aangezigts zenuw.                 |                            |
| i. Het ongeopende slakkenhuisje.        |                            |

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| f. De eerste   | } omwinding van het slakkenhuisje. |
| g. De tweede   |                                    |
| h. De derde, die slechts eene halve omwinding vormt. |                                    |
| i. De basis  | } van de as of het stijltje.       |
| k. Het ligchaam                                      |                                    |
| l. De top  |                                    |
| m. Het beenige                                       | } gedeelte van de spiraalplaat.    |
| n. Het vliezige                                      |                                    |
| o. De trap van het trommelvlies.                     |                                    |
| p. De trap van het portaal.                          |                                    |

- g.* Het uiteinde van het slakkenhuisje.  
 1. De gehoorzenuw.  
 2. De zenuw voor het slakkenhuisje.  
 3. De zenuw voor het portaal.  
 4. Zijn bovenste tak.  
 5. De middelste tak.  
 6. De onderste tak.  
 7. De gedraaide zenuw van het slakkenhuisje.  
 8. Afgesnedene takjes die zich naar de spiraalplaat van het slakkenhuis, welke weggenomen is, begeven.  
 9. Andere takjes, die zich in de spiraalplaat van de eerste omwinding verbreiden.  
 10. Takjes van de tweede omwinding.  
 11. Die van de derde omwinding.  
 12. De zenuwdraadjes van het centrale kanaal.  
 13. De inwendige gehoorslagader.  
 14. Takjes voor het portaal.  
 15. Takje voor het slakkenhuisje.

Fig. 2.

Verbreiding van de gehoorzenuw in de spiraalplaat van het slakkenhuisje, met ruim vijf en twintig middellijnige vergrooting. Dit stukje is genomen uit de spiraalplaat van de eerste omwinding van een slakkenhuisje, welks slagaderen waren opgespoten.

- a.* Beenig gedeelte van de spiraalplaat.  
*b.* Het vliesachtig gedeelte.  
*c.* De vliesachtige bekleeding van de omwinding van het slakkenhuisje.  
*d.* De gehoorzenuwdraadjes van de spiraalplaat.  
*e.* Knoopvormige uitbreiding derzelve op het vliezige gedeelte.  
*f.* Lisvormige uitbreiding derzelve met onderlinge anastomose.  
*g.* De slagader van de spiraalplaat.

Fig. 3.

De uitbreiding van de gehoorzenuw op de ampulla of blaasvormige uitzetting van het achterste halvemaanswijze kanaal.

- a.* De ampulla.  
*b.* De vliezige buis.

- c.* Dwarsche doorsnede.  
*d.* De zenuwstam voor de ampulla.  
*e.* De knoopvormige uitbreiding  
*f.* De lisvormige uitbreiding } van de zenuw.

Fig. 4.

Dit figuur vertoont de naar buiten gewende oppervlakte aanmerkelijk vergroot. De doolhof is op zoodanige wijze geopend, dat men de holte van het portaal en de zachte deelen die er in bevat zijn, de holte van de halvemaanswijze kanalen met de vliezige buizen die ze omsluiten en eindelijk het binnenste van het slakkenhuisje doet zien, volgens BRESCHET.

- a.* De ampulla van het voorste  
*b.* De ampulla van het horizontale  
*c.* De ampulla van het achterste } halvemaanswijze kanaal.  
*d.* De vliezige buis van het voorste  
*e.* De vliezige buis van het horizontale }  
*f.* De vliezige buis van het achterste }  
*g.* De gemeenschappelijke vliezige buis, ontstaan door de vereeniging der beide kanalen *d* en *f*.  
*h.* De ophooping van oorgruis in de groote zak.  
*i.* De groote of middelste zak, vullende voor een groot gedeelte het portaal, latende bij *h.* eene ophooping van kalkachtig poeder doorschijnen (otoconie utriculaire.)  
*k.* Plaats waar het horizontale halvemaanswijze kanaal zich in de groote zak opent.  
*l.* Een zakje bevattende insgelijks eene ophooping van kalkachtige stof bij *m*.  
*m.* De kalkachtige stof (otoconie sacculaire.)  
*n.* De zenuwbundel, die bij *o* eene uitbreiding in de voorste ampulla levert; eene andere *p* voor de ampulla van het horizontale kanaal, en een derde *q*. aan de groote zak (nerf utriculaire).  
*r.* Zenuwbundeltje voor het zakje (nerf sacculaire).  
*s.* De spiraalplaat. — *s'*. Het uiteinde van de plaat of het haakje.

- t.* Begin van de trap van het trommelvlies, in de nabijheid van het ronde venster, dat hier niet meer te zien is.
- u.* Begin van de trap van het portaal.
- y. y.* Een draadje in de holte (*Helicotréme*) die beide trappen zamen vereenigt aan den top van het slakkenhuisje.
- \*\*\*\*\* Ruimte tusschen de beenige wanden, en het vliezige doolhof. Deze ruimte wordt met de *perilympa* of het vocht van *COTVANI* gevuld.

Fig. 5.

Een gedeelte van de spiraalplaat van het slakkenhuisje, aanmerkelijk vergroot, opdat de bolletjes-vorm van de zenuw en de wijze hoe hij zich van het neurilema ontdoet, op het oogenblik als zij hare *anastomoses* zullen vormen, volgens *BRESCHET*.

- a.* Een gedeelte van de stam van de slakkenhuis-zenuw.
- b.* Bundels gelegen in de beenige plaat.
- c.* Anastomose in de middelste stroek.
- d.* Het zenuwvlies de lissen der zenuwen verlatende, en vormende het weefsel van het vliezige gedeelte, door zich te overkruissen.

Fig. 6

De Ampulla van het buitenste kanaal, om de verspreiding van zijne zenuw te doen zien, volgens *BRESCHET*.

Fig. 7.

Deze figuur stelt het vliezige labyrinth alleen en vergroot voor met zijne zenuwdraden, volgens *BRESCHET*.

- a.* De ampulla van het voorste
- b.* De ampulla van het horizontale
- c.* De ampulla van het achterste
- d.* De gemeenschappelijke buis.
- e.* Het groote zakje van het portaal, waarin eene kalkachtige massa drijft.
- f.* Een zakje hetwelk aan het vorige hangt en eene tweede massa van kalkachtige stof vertoont, benevens de zenuw-uitbreiding.

- k.* De aangezigts-zenuw.
- l.* De voorste bundel van de gehoorzenuw, waaruit ontstaan:
- m.* De draadjes voor de voorste ampulla.
- n.* De draadjes voor de ampulla van het horizontale kanaal en
- o.* De draadjes voor het groote zakje.
- p.* De achterste tak van de gehoorzenuw, waaruit ontstaan:
- q.* Zenuwdraadje voor het zakje.
- r.* De zenuwbundel voor het slakkenhuisje.

Fig. 8.

Voorstelling van de zenuw-uitbreiding op de spiraalplaat bij den mensch, volgens *E. HABLESZ*, vergroot.

Fig. 9.

De ampulla geopend, om het septum te doen zien, volgens *STEIFENSAND* vergroot.

- a.* De zenuw.
- b.* Het septum.
- c.* Aanwijzing van de halve-maanvormige vlakken.

Fig. 10

Stelt het gavelvormige uiteinde van de zenuw met het halve-maanvormige septum, dat het uiterlijk aanzien heeft van eene zuivere zenuw-zelfstandigheid daar, volgens *STEIFENSAND*, vergroot.

- a.* De zenuw.
- b. c.* Het septum vrij en van ter zijde gezien.

Fig. 11.

Deze figuur vertoont de uitbreiding van de pulpa nervosa over het septum, volgens *STEIFENSAND*, vergroot.

Fig. 12.

Verwijding van de bovenste (of voorste) halve cirkelvormige buis, van ter zijde gezien, volgens *ARNOLD*, vergroot.

- a.* Gedeelte van de buis.
- b.* Hare verwijding.

- c. Haar buik.
- d. Groeve die de tak van de portaal-zenuw ontvangt.
- e. De zenuw.

Fig. 13.

Dezelfde uitbreiding, nadat haar buikvormig gedeelte is weggenomen, volgens ARNOLD, vergroot.

- a. Gedeelte van de buis.
- b. Tusschenschot, waardoor het binnenste gedeelte in een bovenste en een onderste verdeeld wordt.

Fig. 14.

Afbeelding van de beide ampullae van het bovenste en horizontale kanaal, met een gedeelte van de gemeenschappelijke zak en de verbreding van de zenuwen op dezelve volgens STRIBENSAND, vergroot.

- a. De ampulla van het voorste.
- b. De ampulla van het horizontale.
- c. Gavelvormige uitbreiding van de zenuwtak aan hare uitwendige oppervlakte.
- d. Een gedeelte van de gemeenschappelijke zak.
- e. Uitbreiding van de zenuw op dezelve.

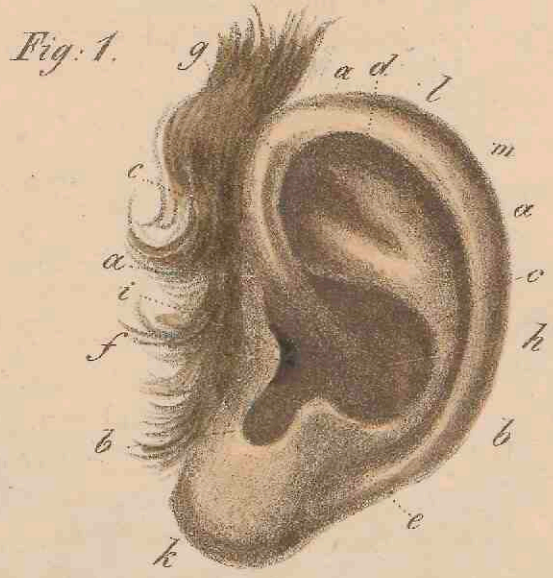
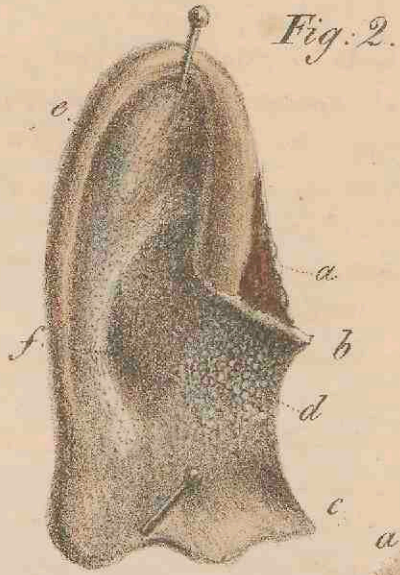


Fig. 5.



Fig. 4.

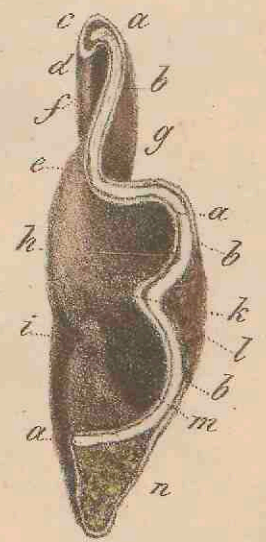


Fig. 8.

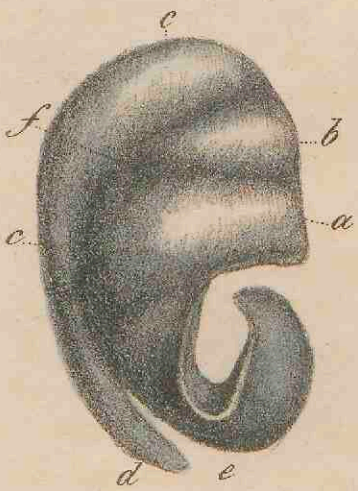


Fig. 7.

Fig. 6.

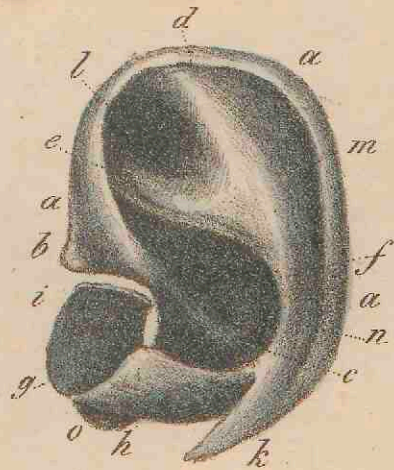


Fig: 4.

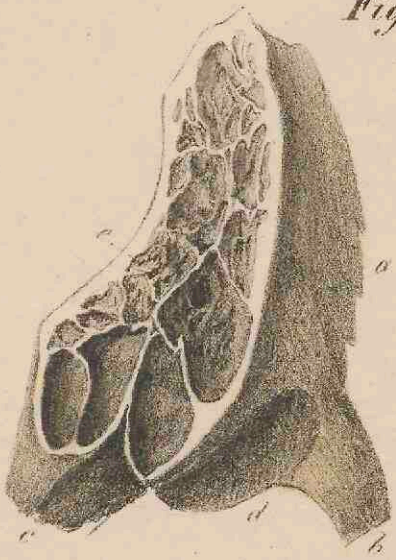


Fig: 1.

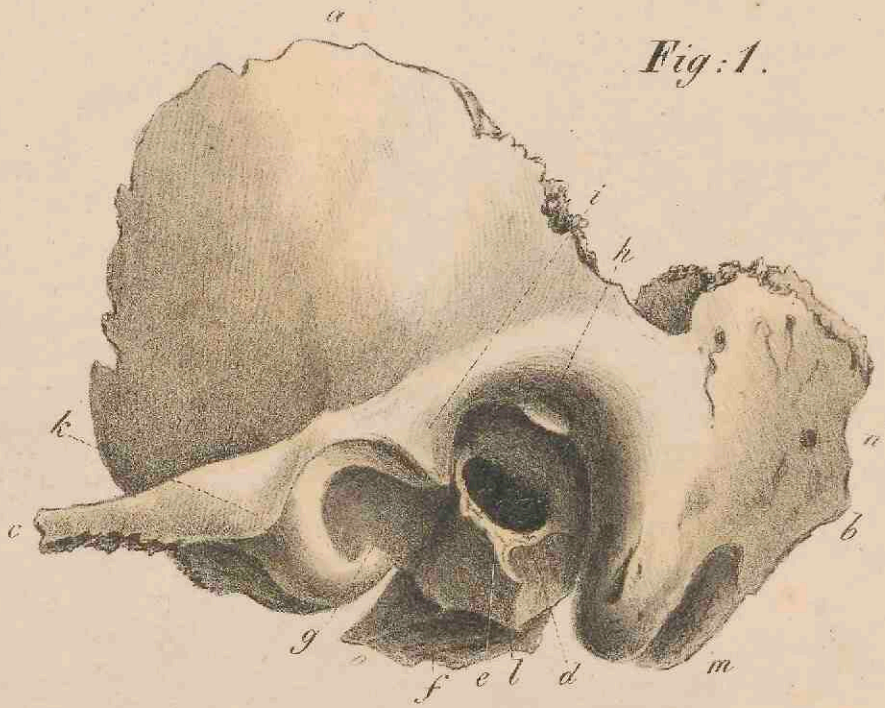


Fig: 3.

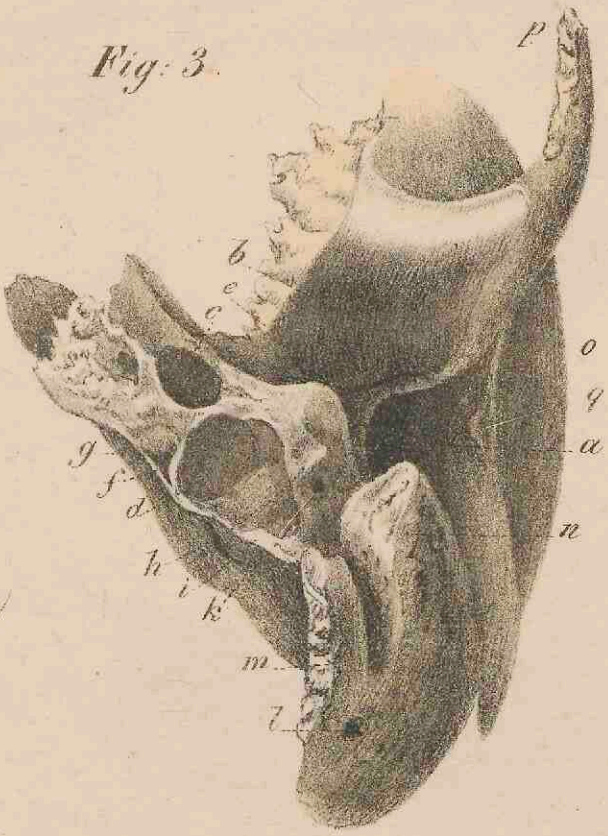


Fig: 2.



Fig. 4.

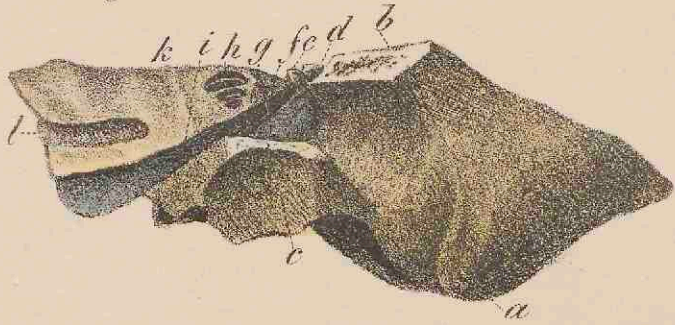


Fig. 1.

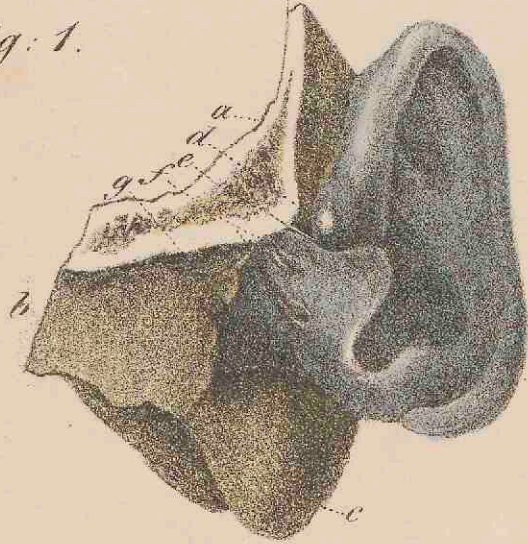


Fig. 7.



Fig. 2.

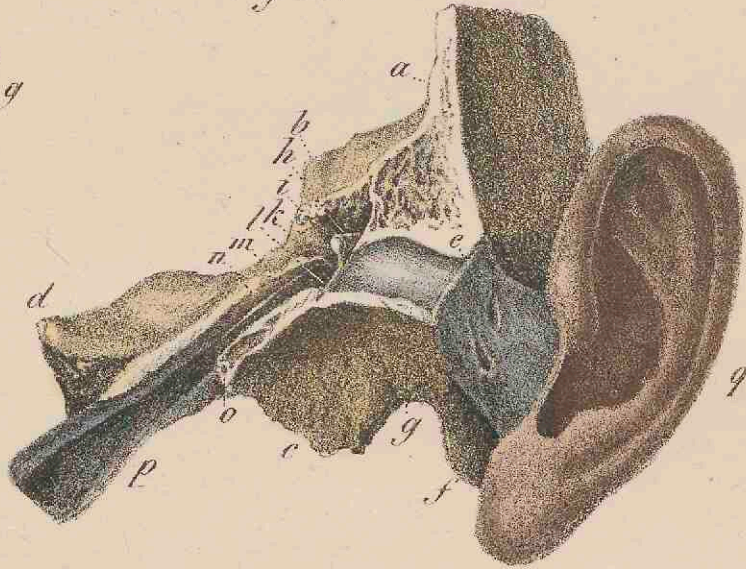


Fig. 3.

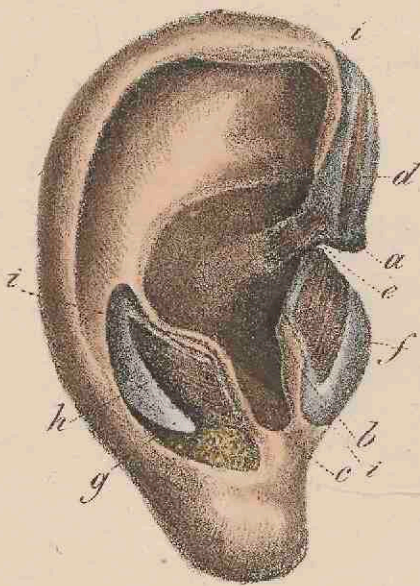
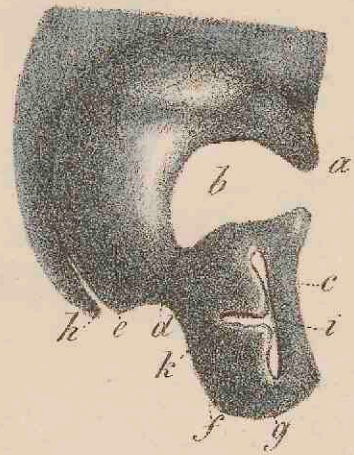


Fig. 6.

Fig. 5.

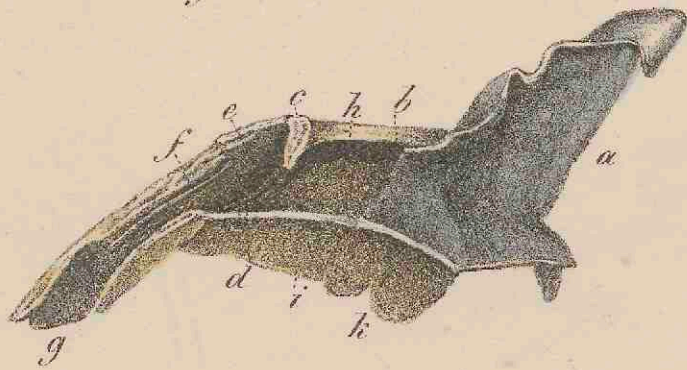




Fig. 2.



Fig. 1.

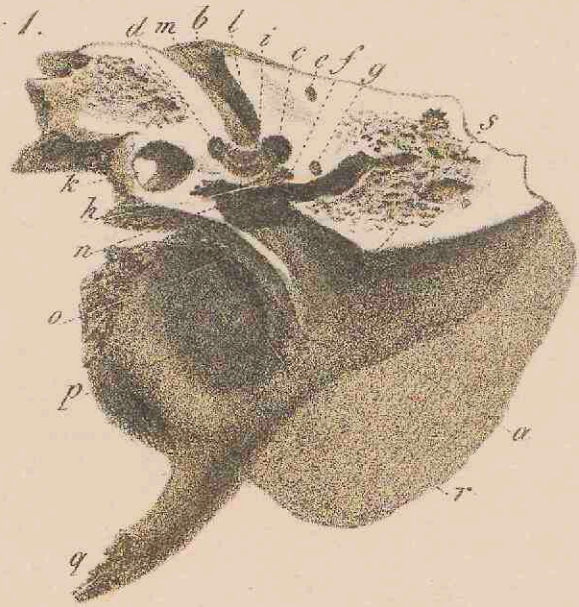


Fig. 5.



Fig. 6.

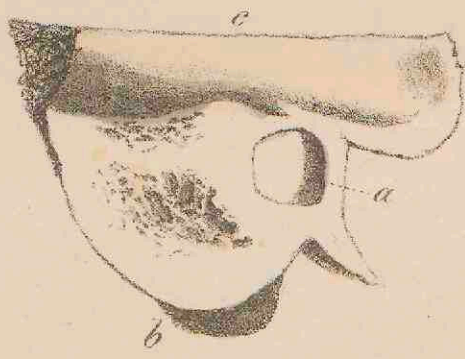


Fig. 4.

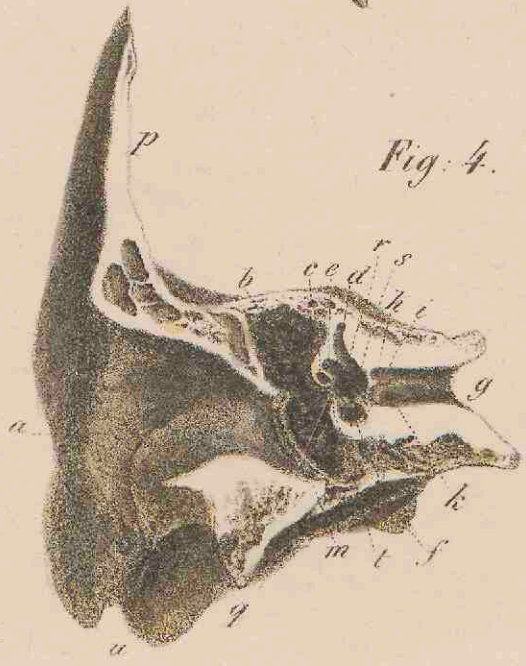


Fig. 3.

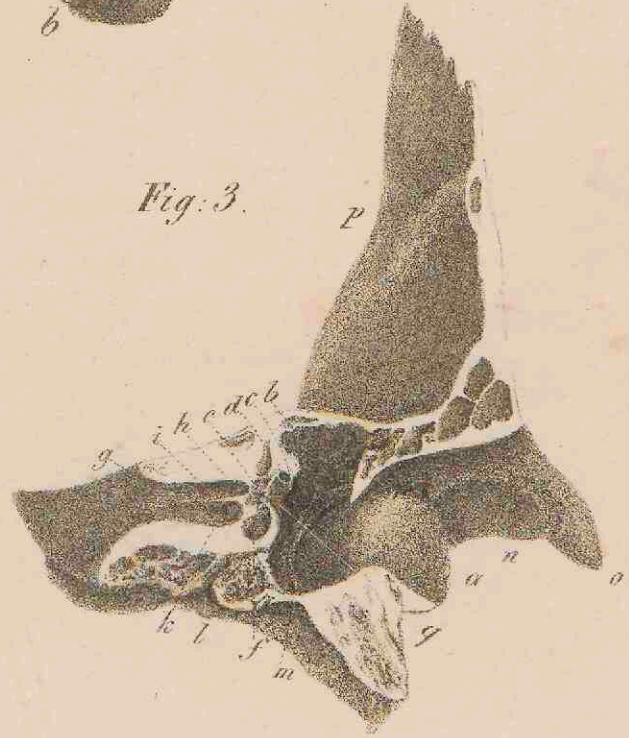


Fig. 2.

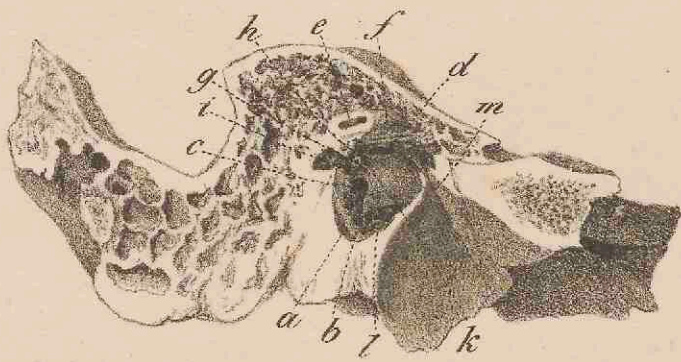


Fig. 1.

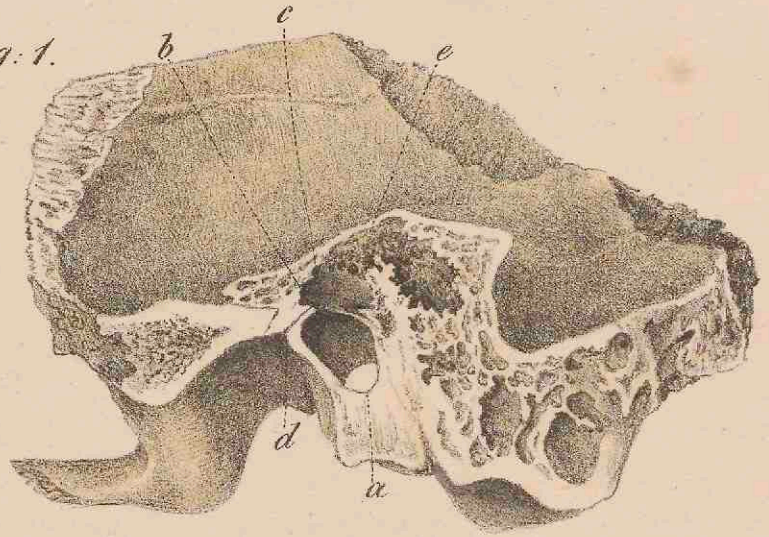


Fig. 5.

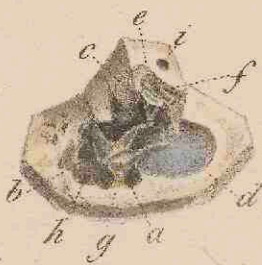


Fig. 3.

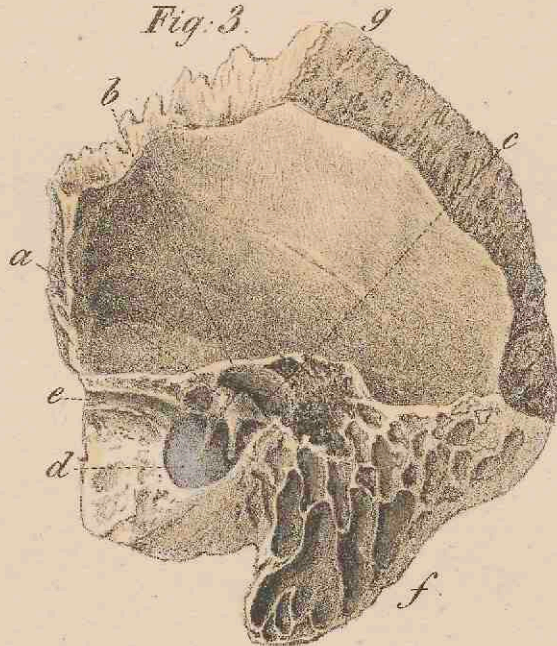


Fig. 4.



Fig. 6.

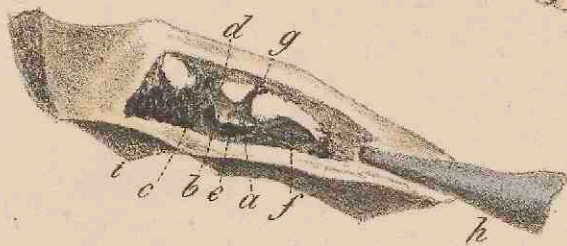


Fig. 7.

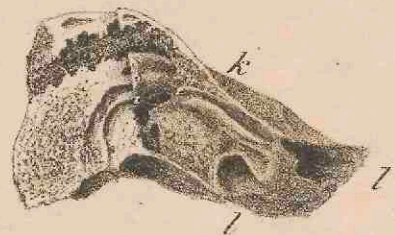


Fig. 7. bis

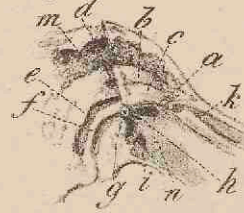


Fig. 8. bis

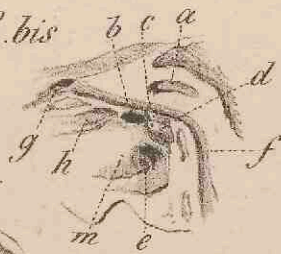


Fig. 9.

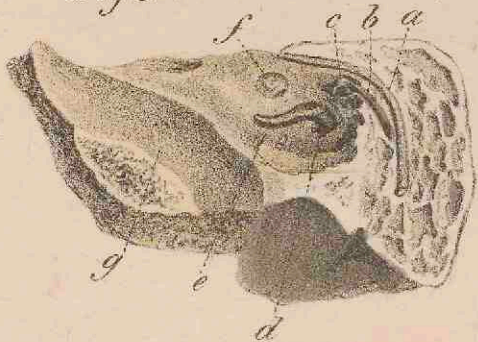


Fig. 8.



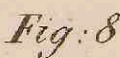
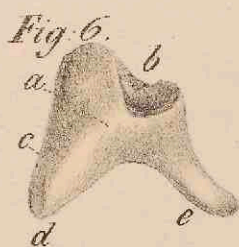
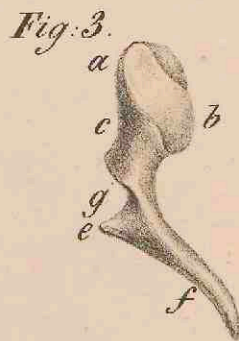
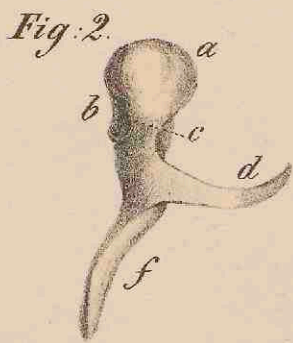
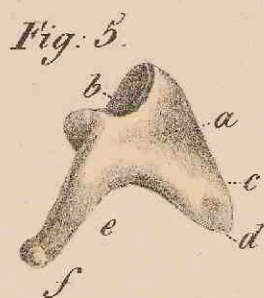


Fig. 13.



Fig. 14.

Fig. 15.

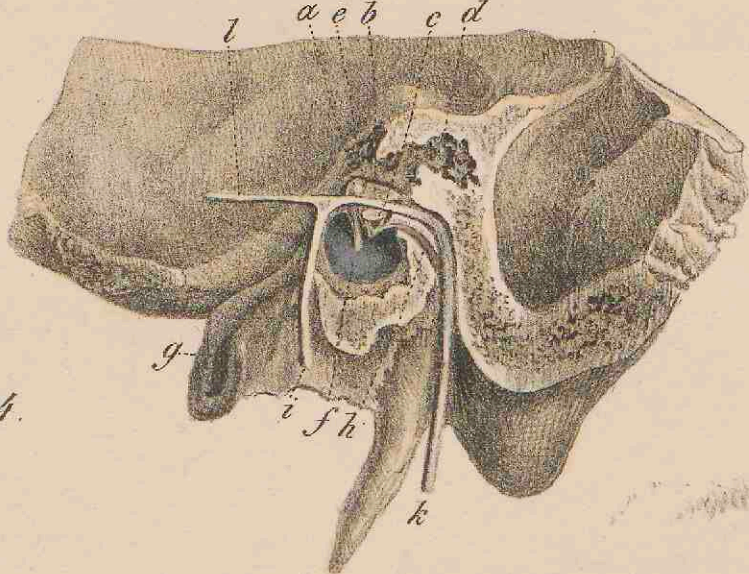


Fig. 16.



Fig. 16. bis.

Fig. 17. bis.

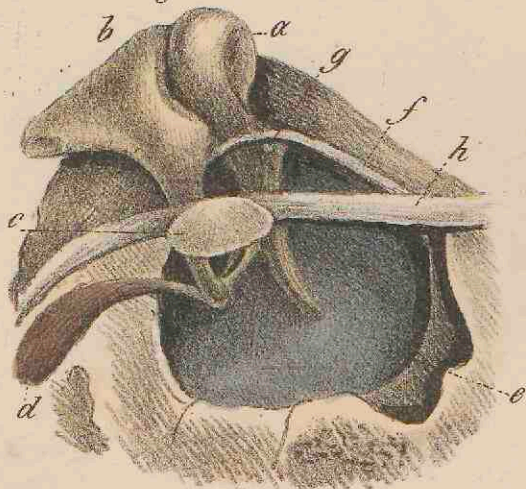


Fig. 17.

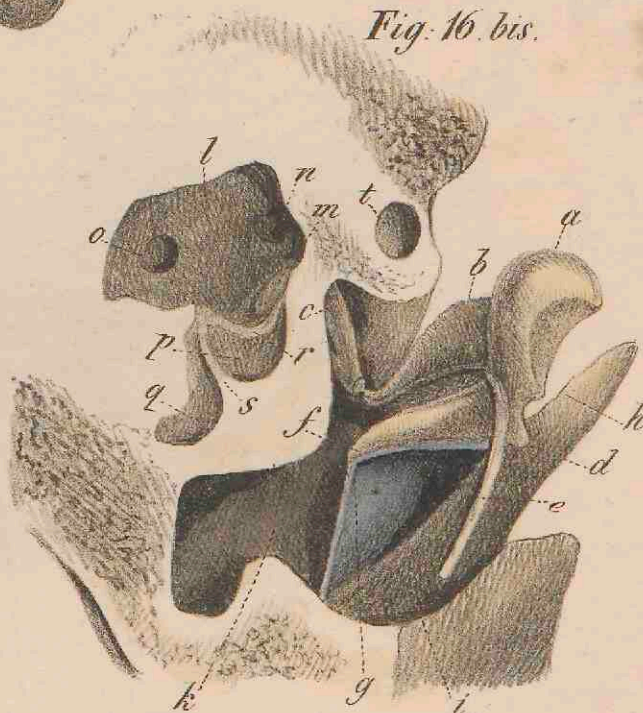


Fig. 1.

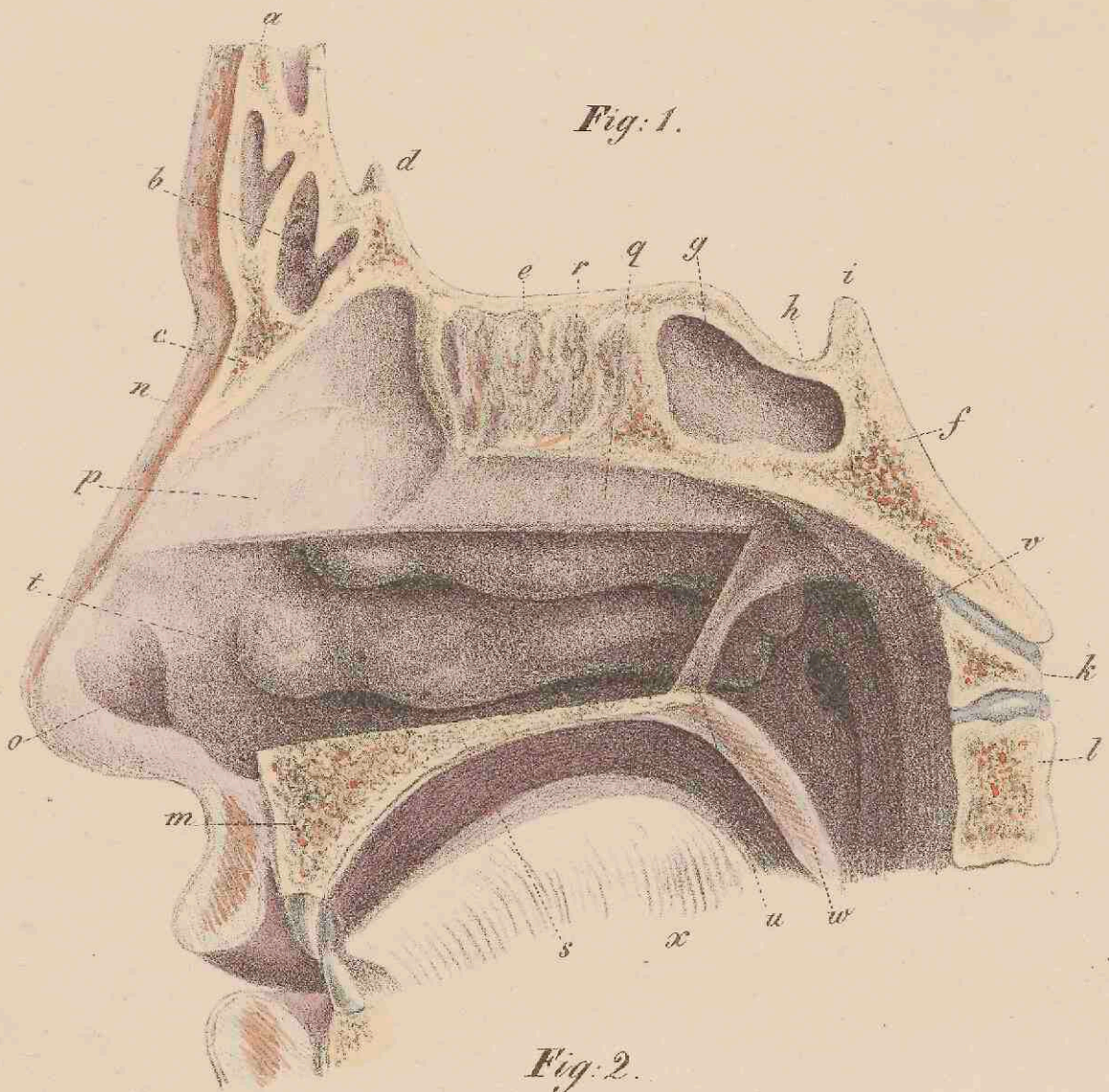
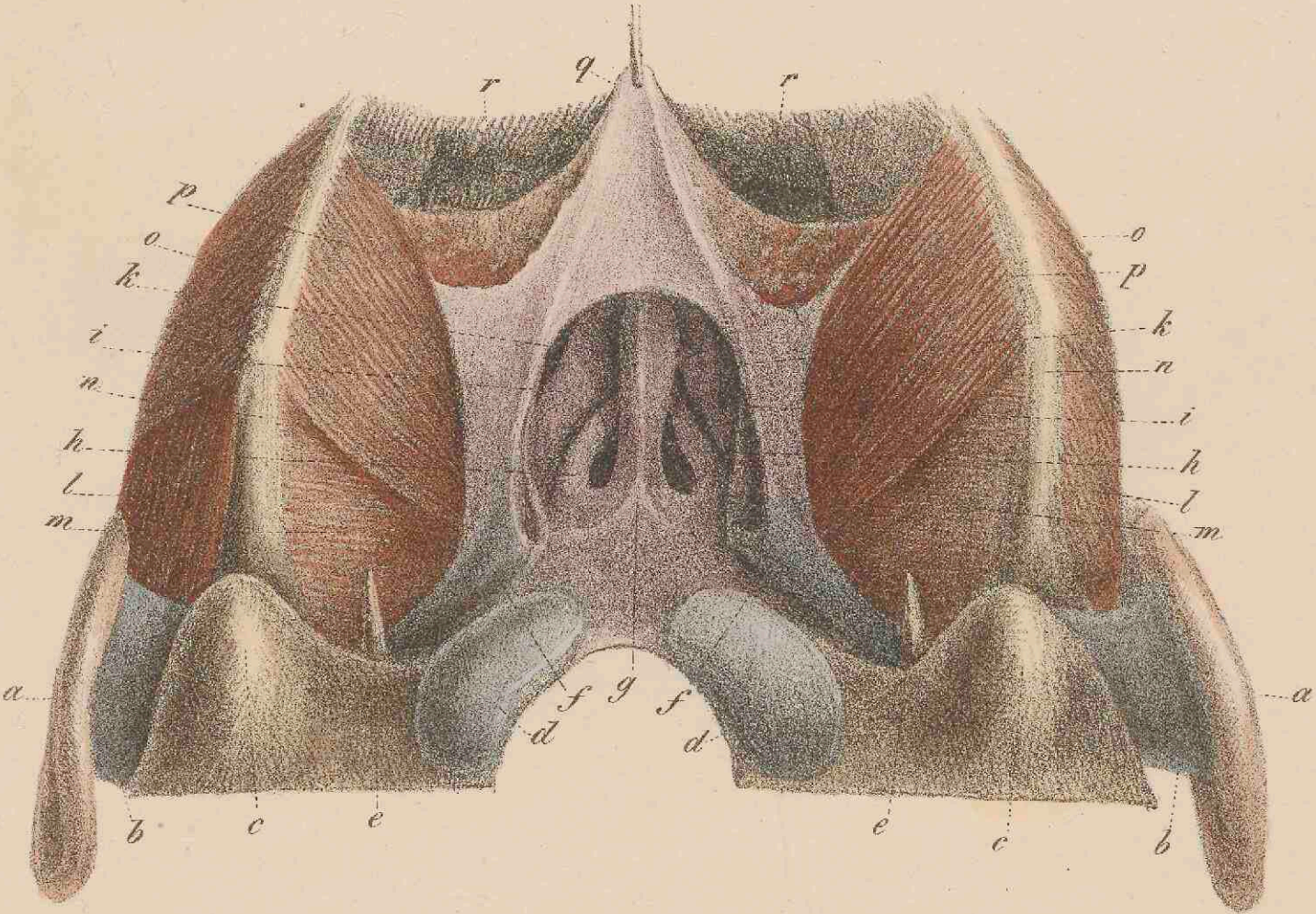


Fig. 2.



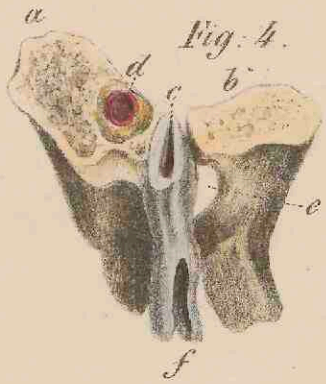


Fig. 4.



Fig. 3.

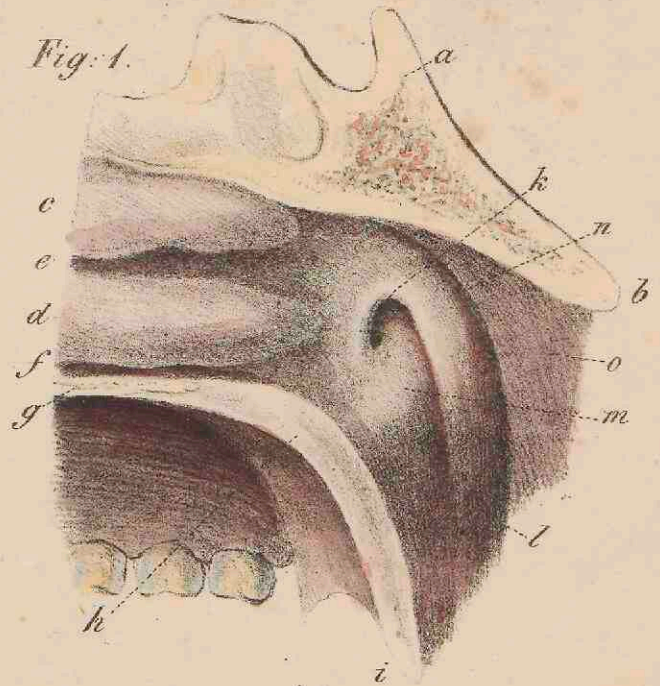


Fig. 1.

Fig. 5.

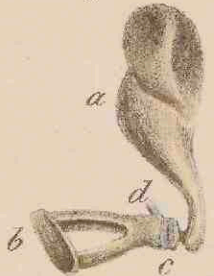


Fig. 5. bis.



Fig. 2.

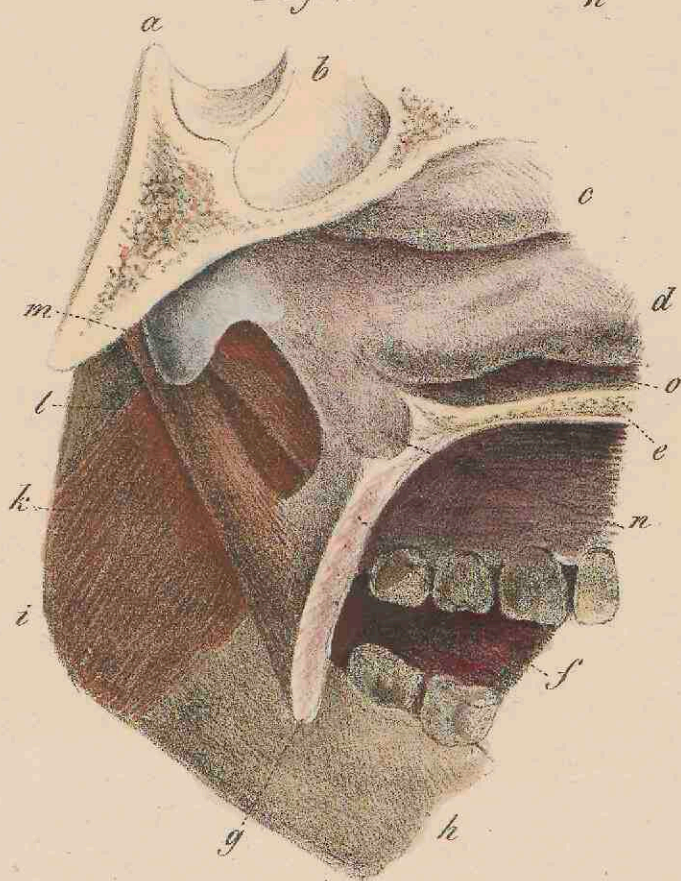


Fig. 6. bis.



Fig. 6.

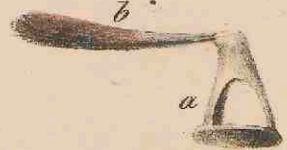


Fig. 7.



Fig. 7. bis.



Fig. 8. bis.

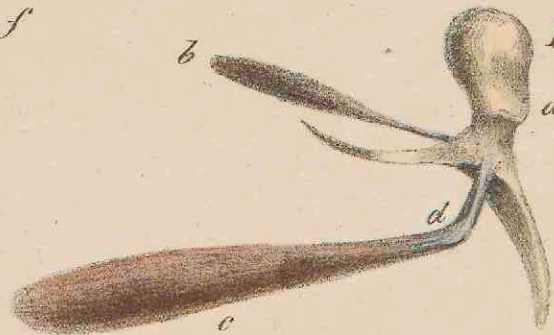


Fig. 8.

Fig. 9.

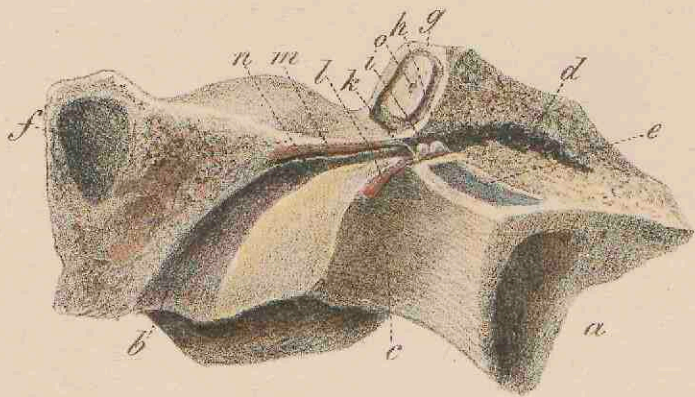


Fig. 10. bis.



Fig. 10.

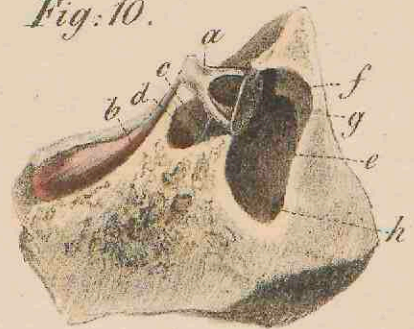


Fig. 2.

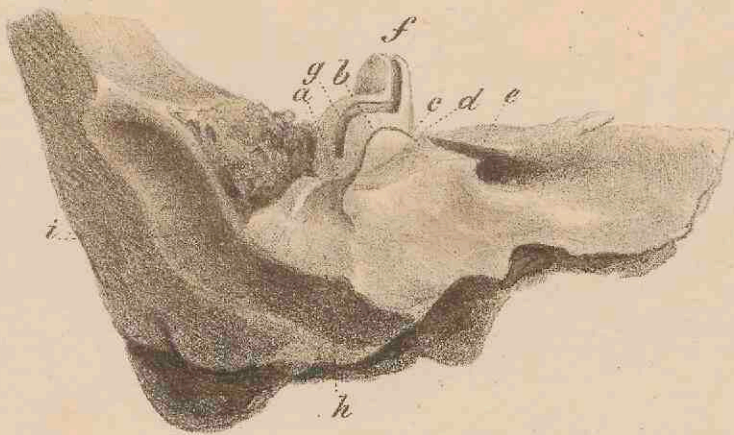


Fig. 1.

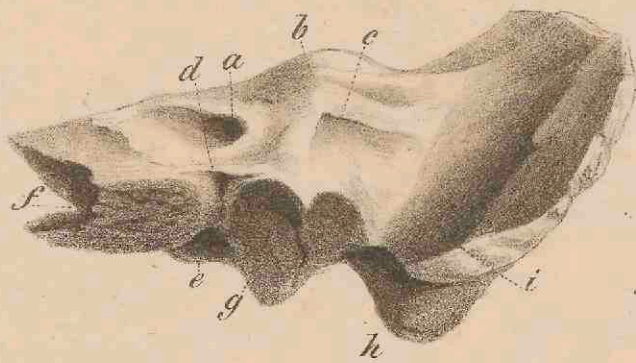


Fig. 4.

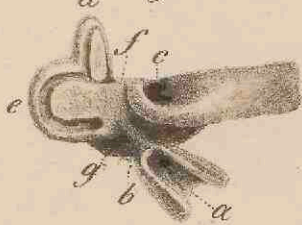


Fig. 3.

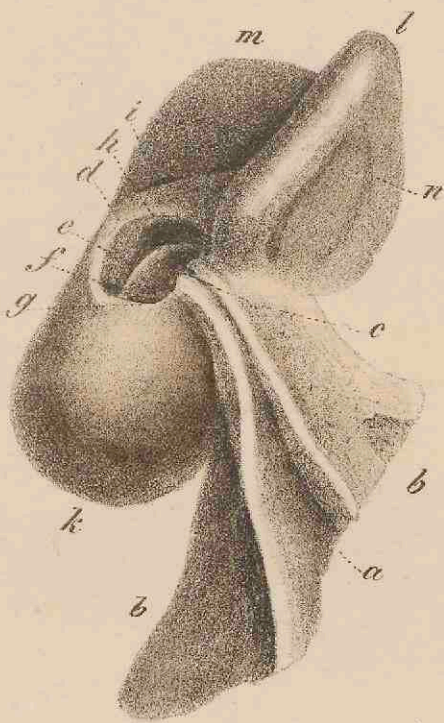


Fig. 3. bis



Fig. 5.



Fig. 6.

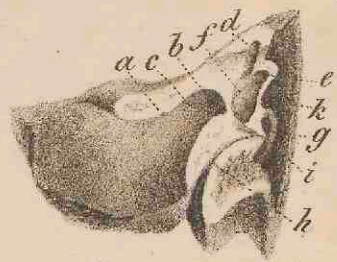


Fig. 8.

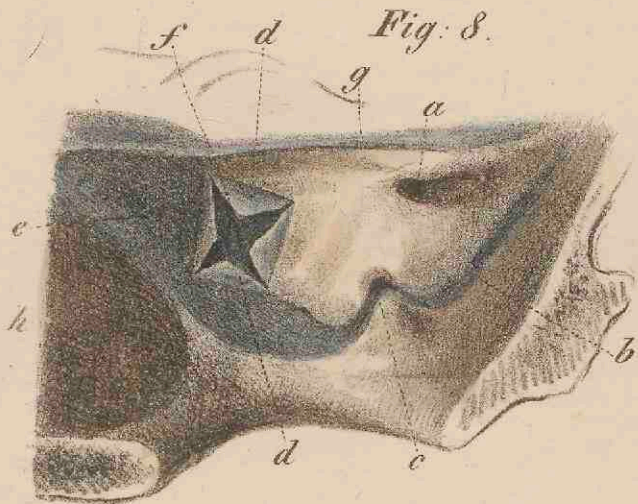
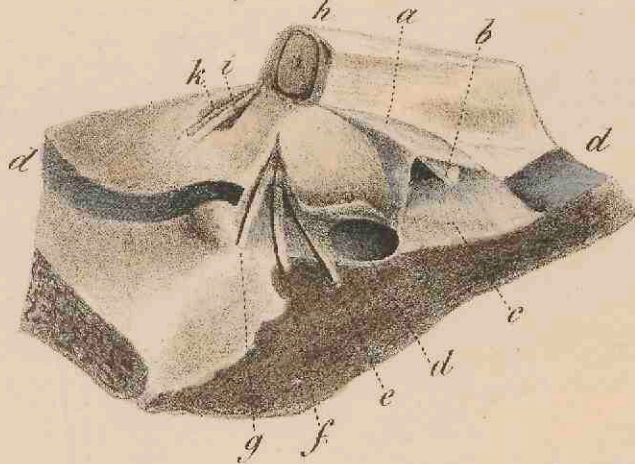


Fig. 7.



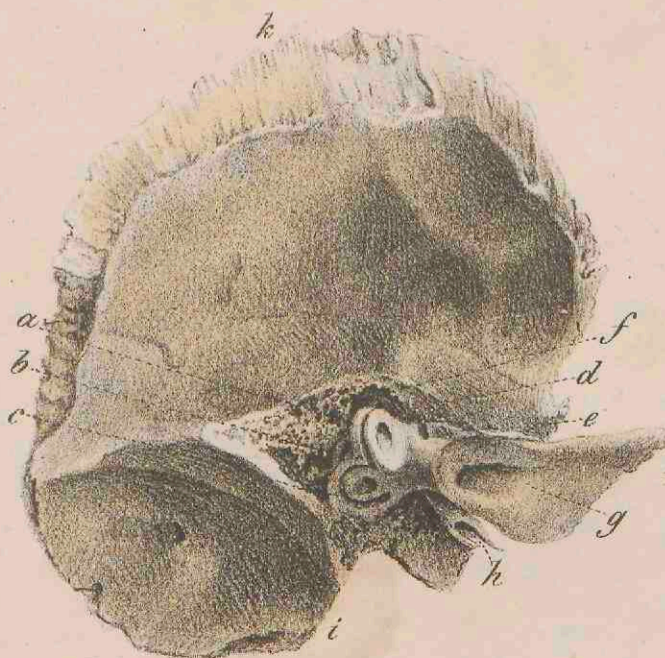
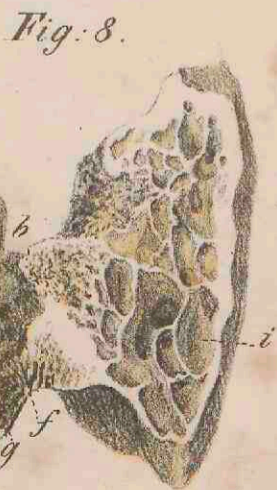
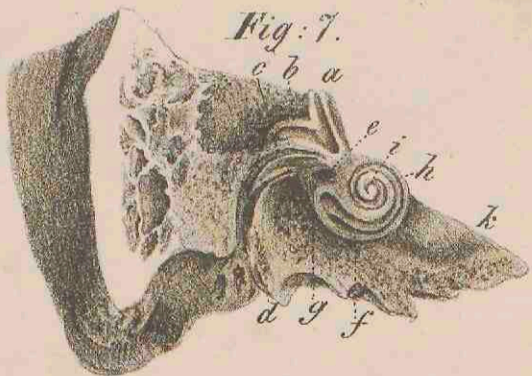
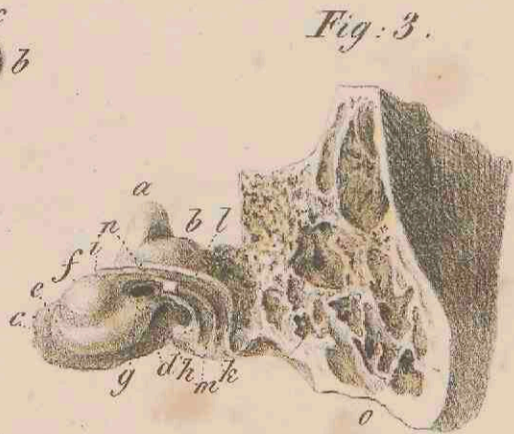
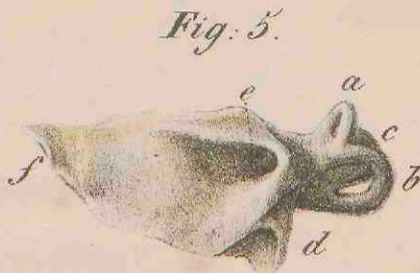
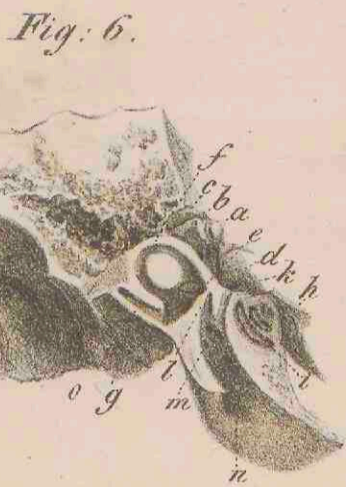
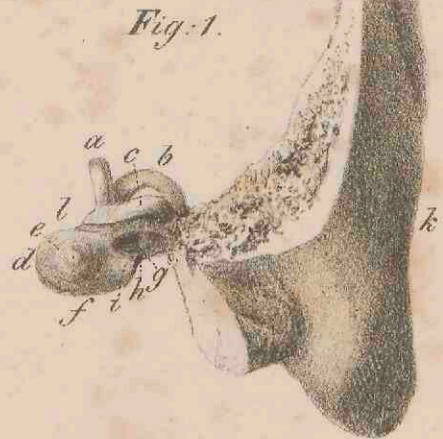
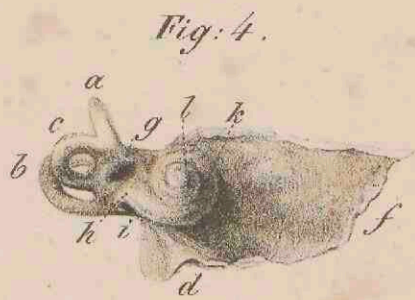
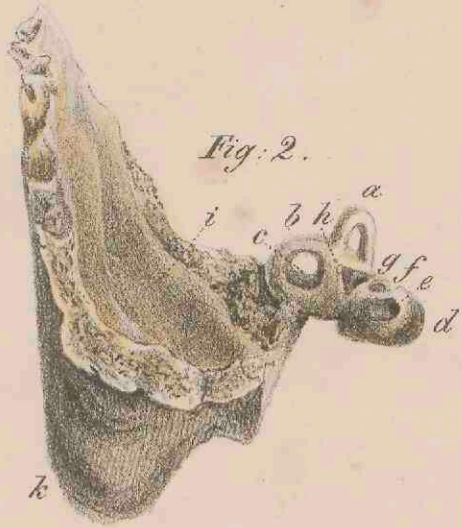


Fig. 2.

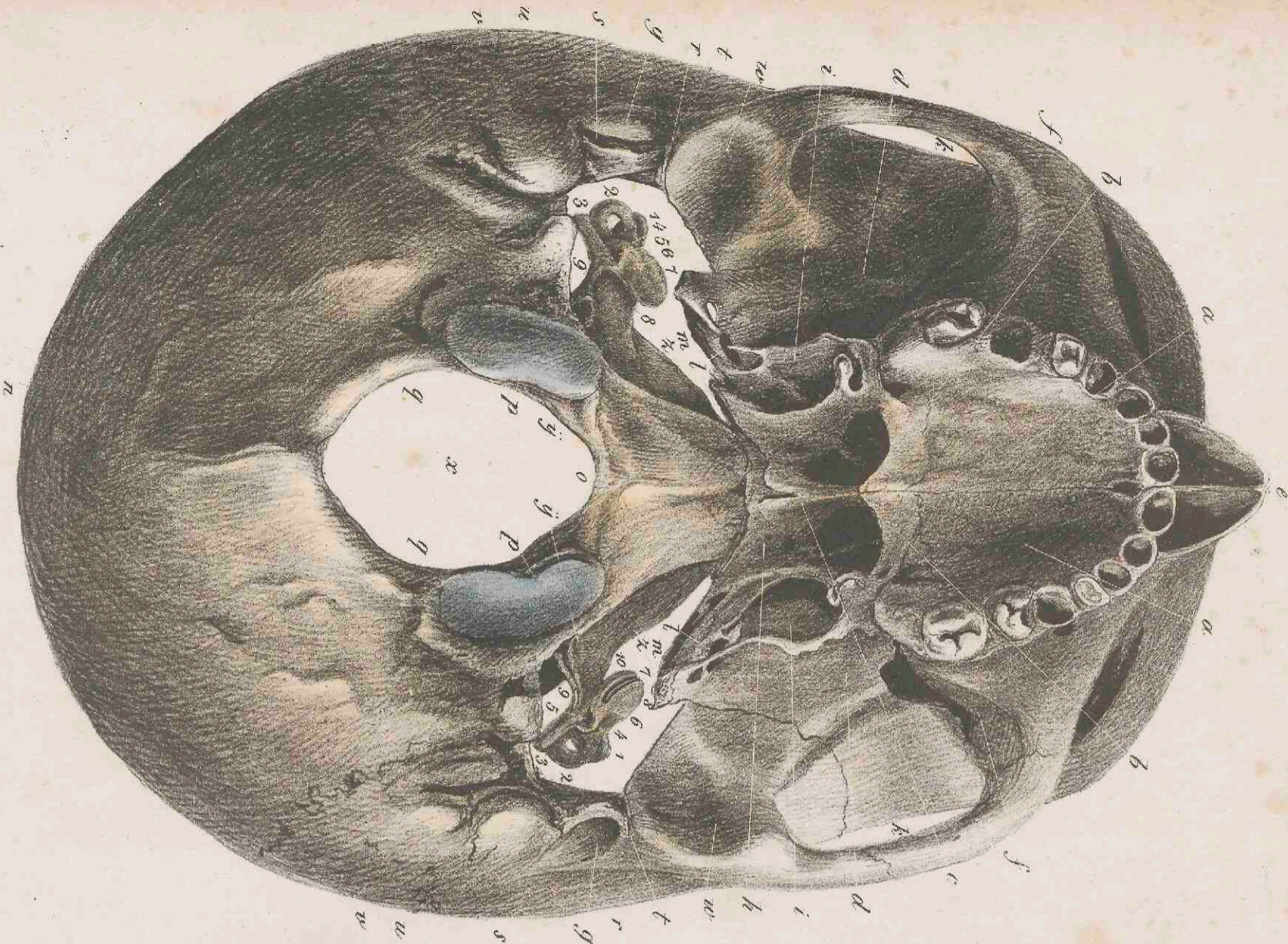
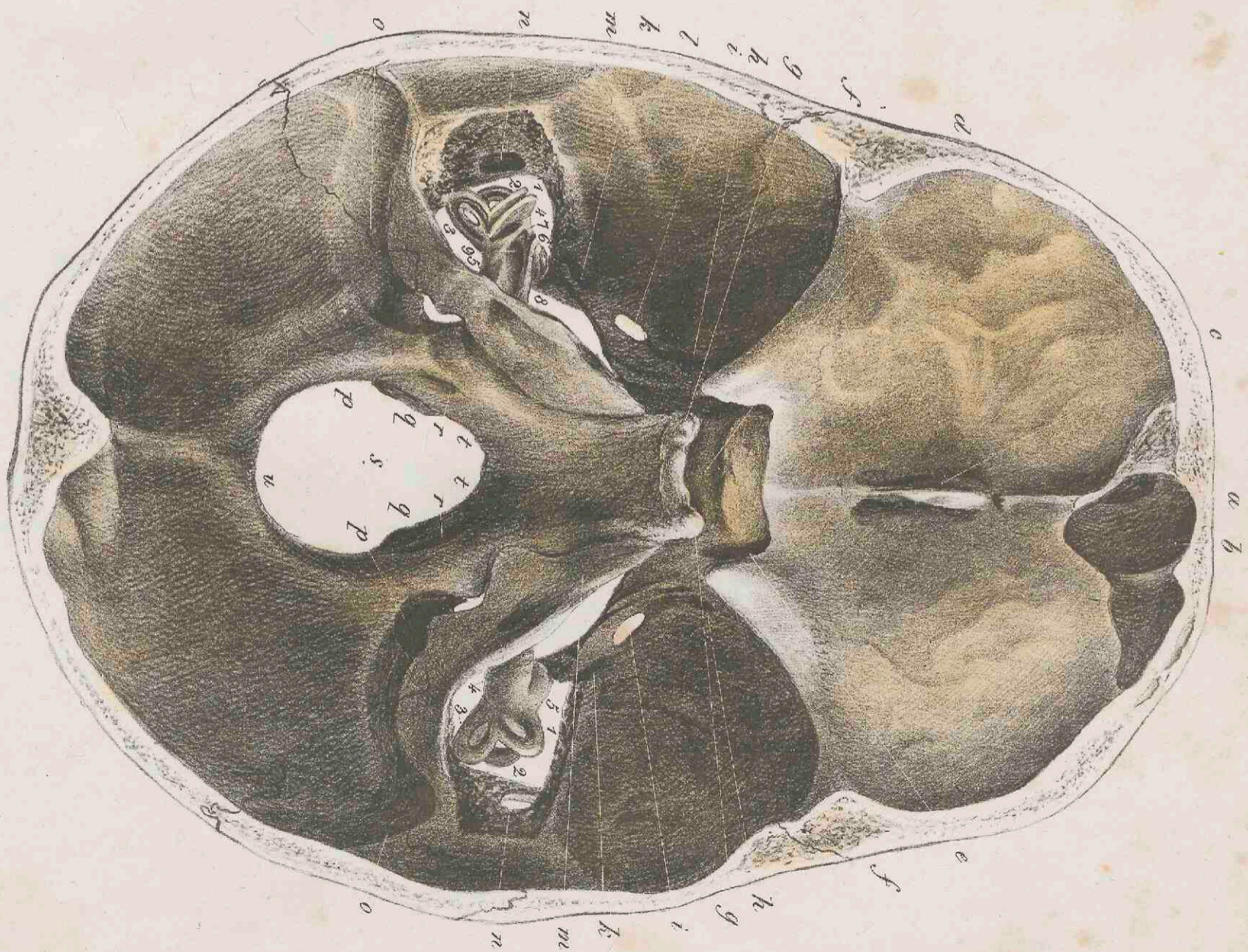


Fig. 1





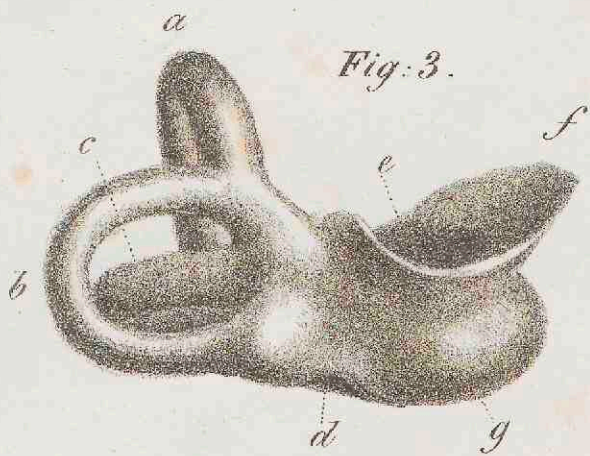


Fig. 2.



Fig. 1.

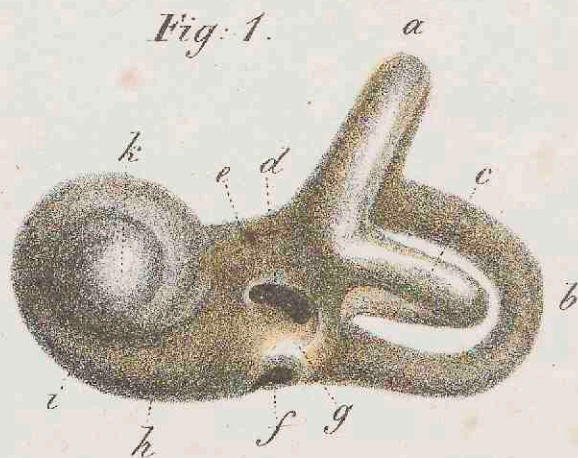


Fig. 4.



Fig. 5.

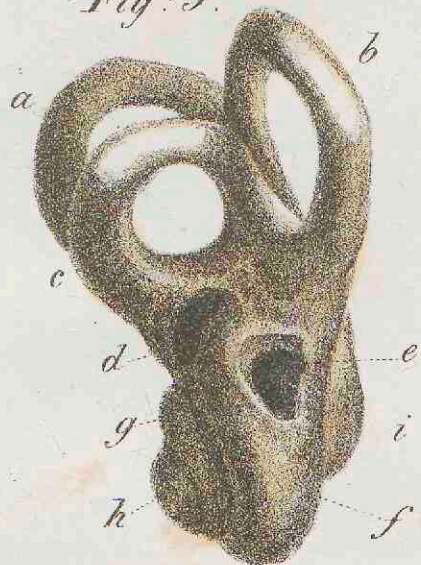


Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 7.

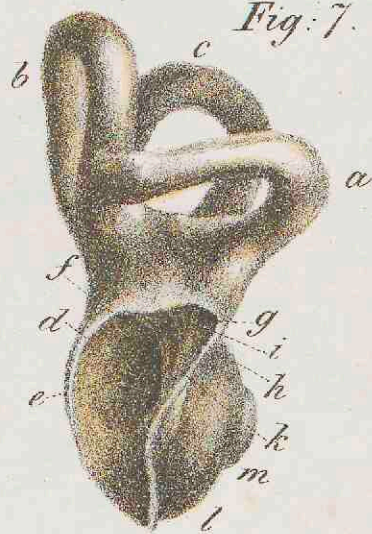


Fig. 10.



Fig. 9.

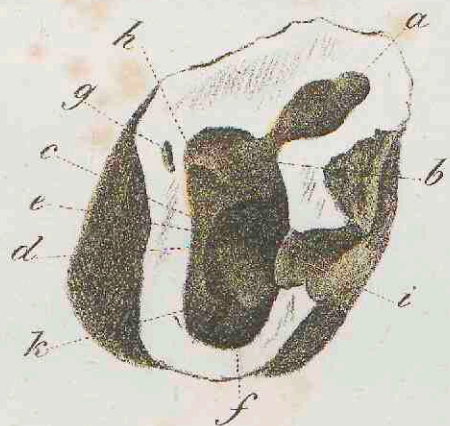


Fig. 12.



Fig. 11.

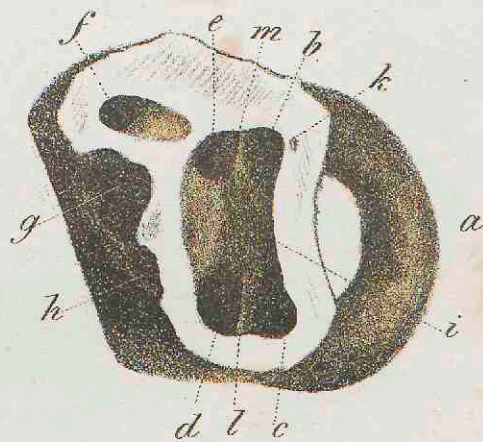




Fig:3.

d e f e d



Fig:2.

arts y u d e



Fig:4.

s q o p e d e g h i k l m y f

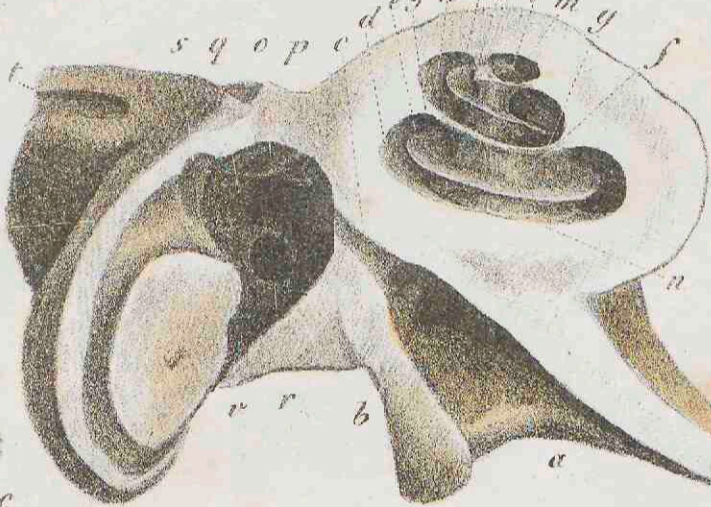


Fig:7.

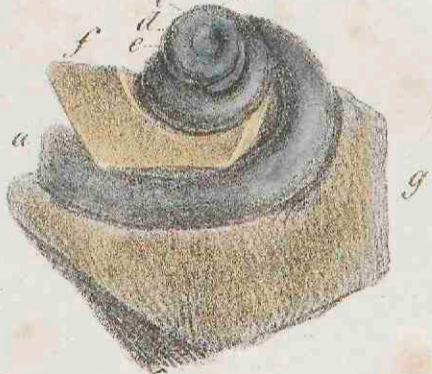


Fig:6.



Fig:5.



Fig:8.

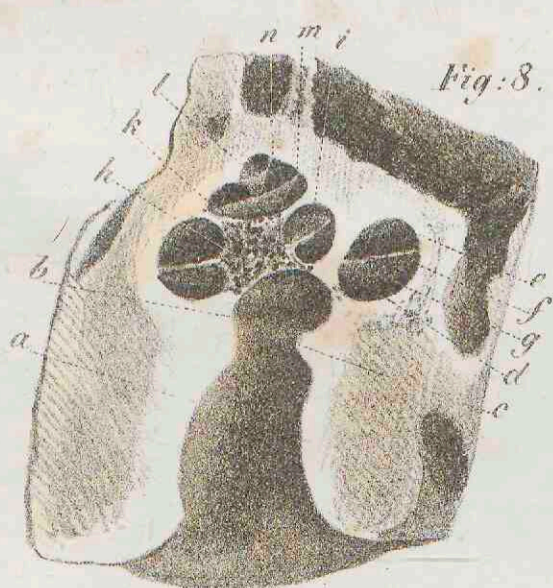


Fig:1.

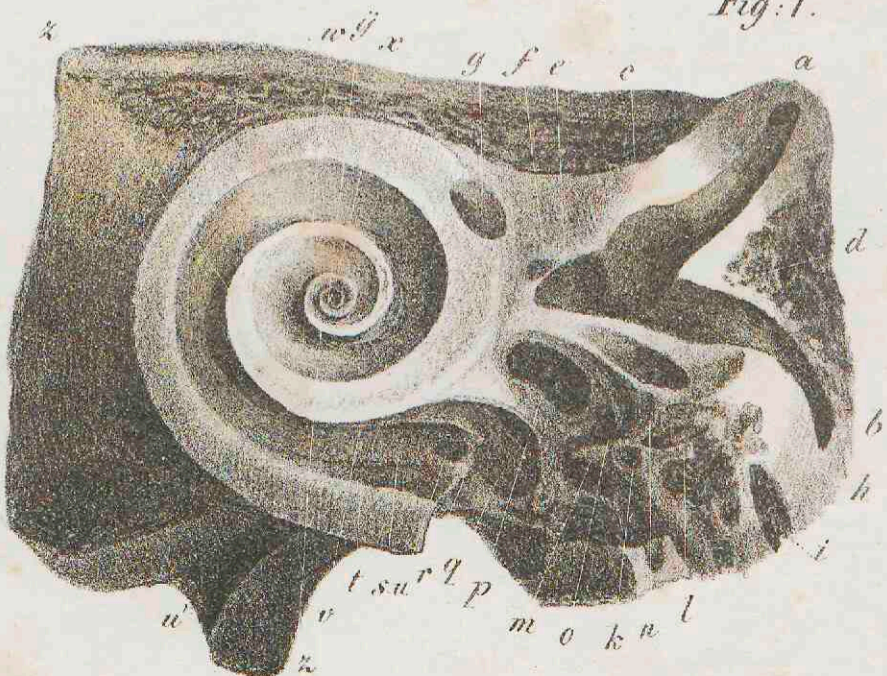


Fig: 3.

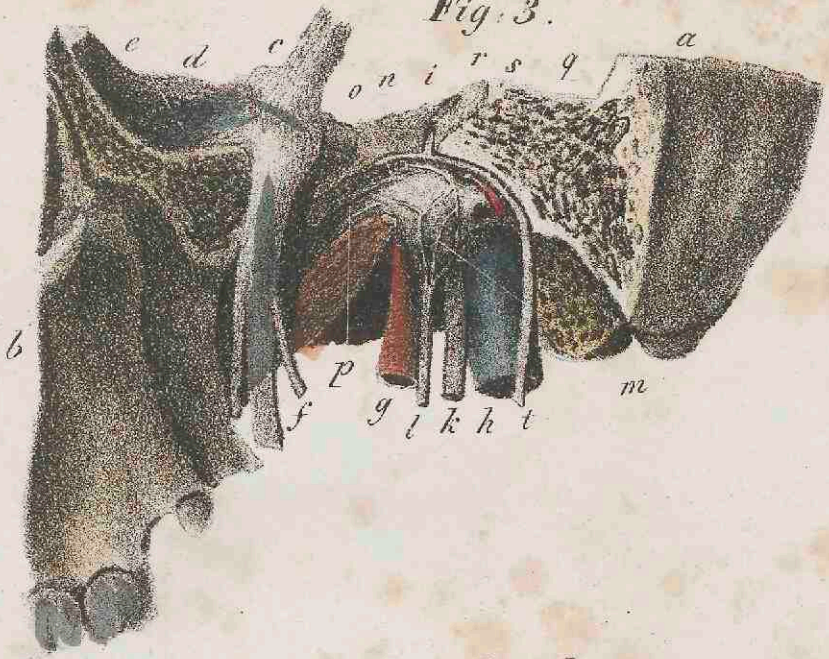


Fig: 2.

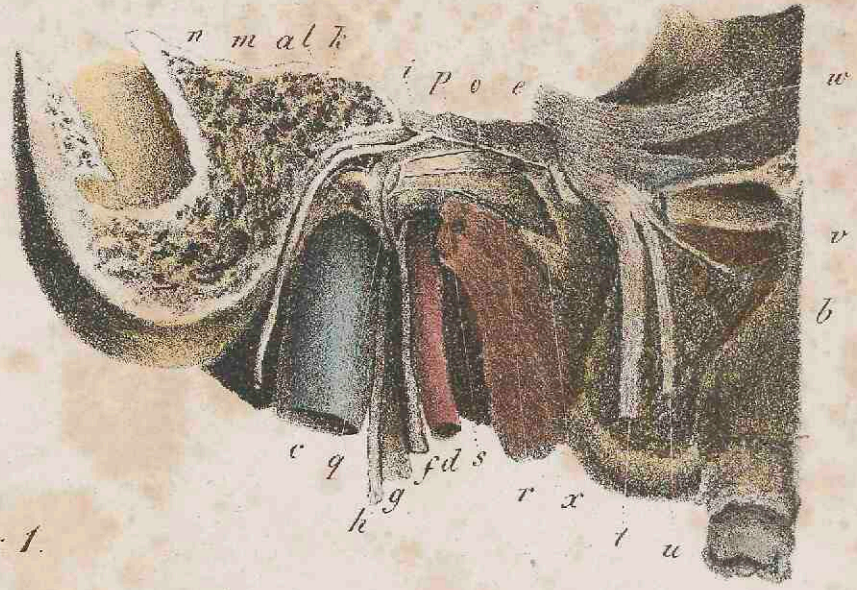


Fig: 1.

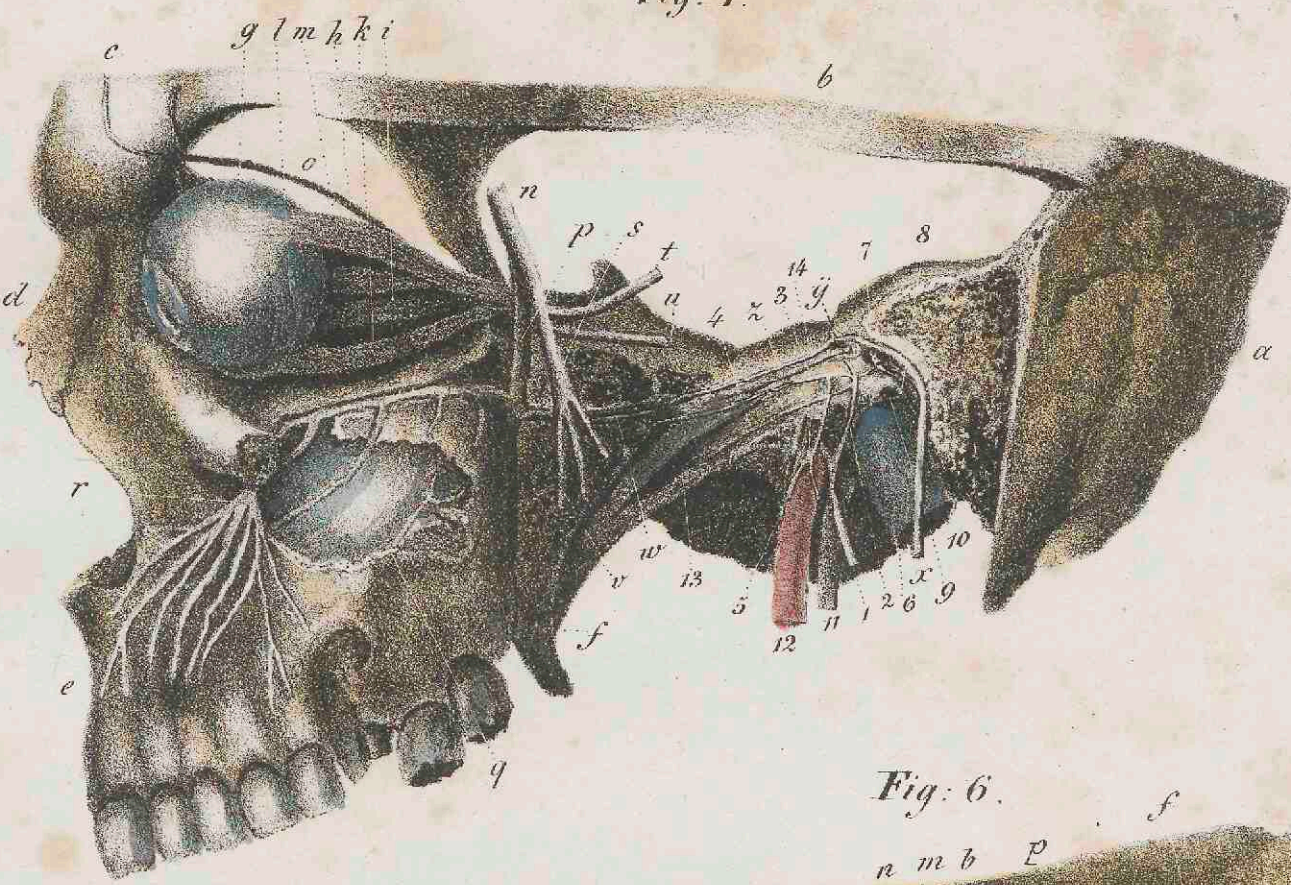


Fig: 6.

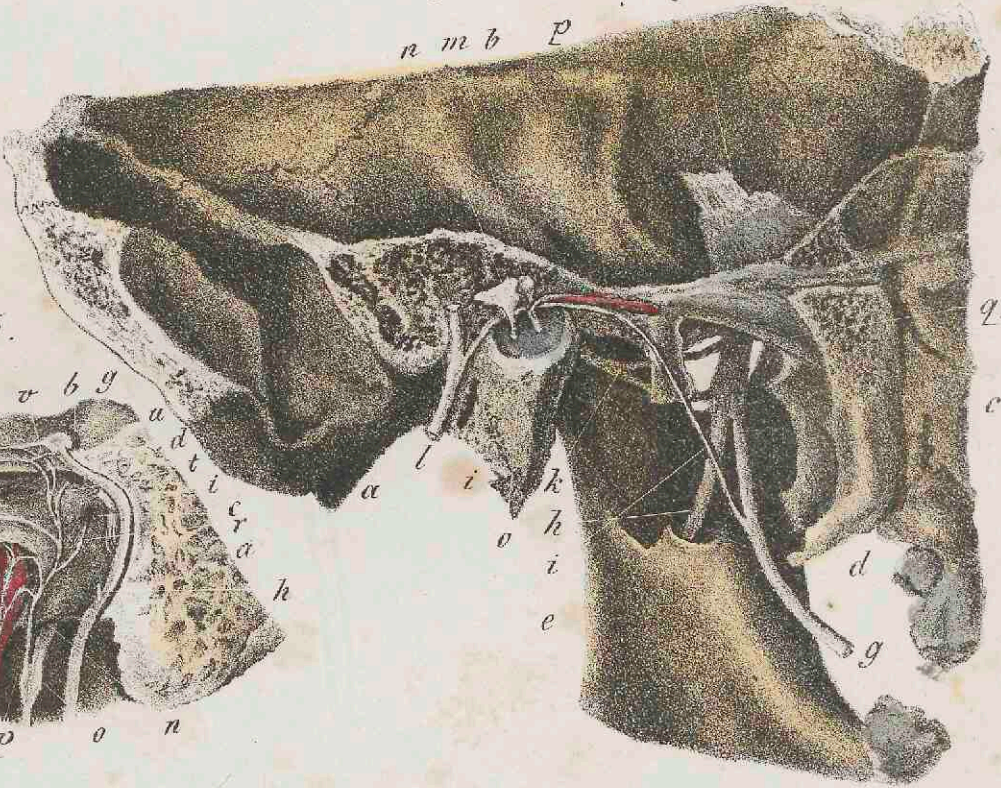


Fig: 4.

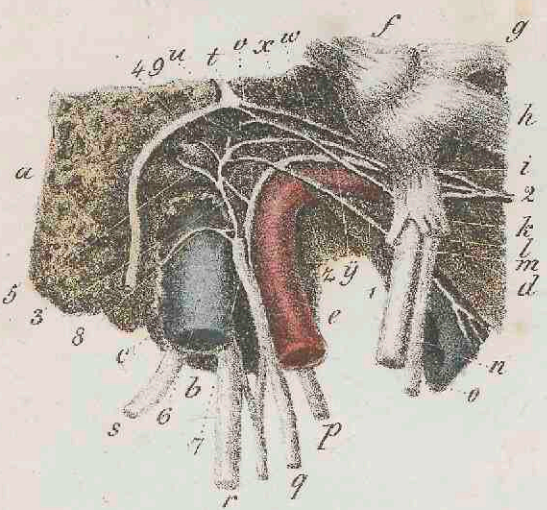
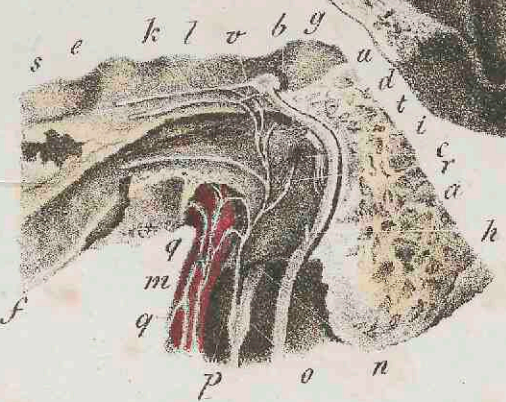


Fig: 5.



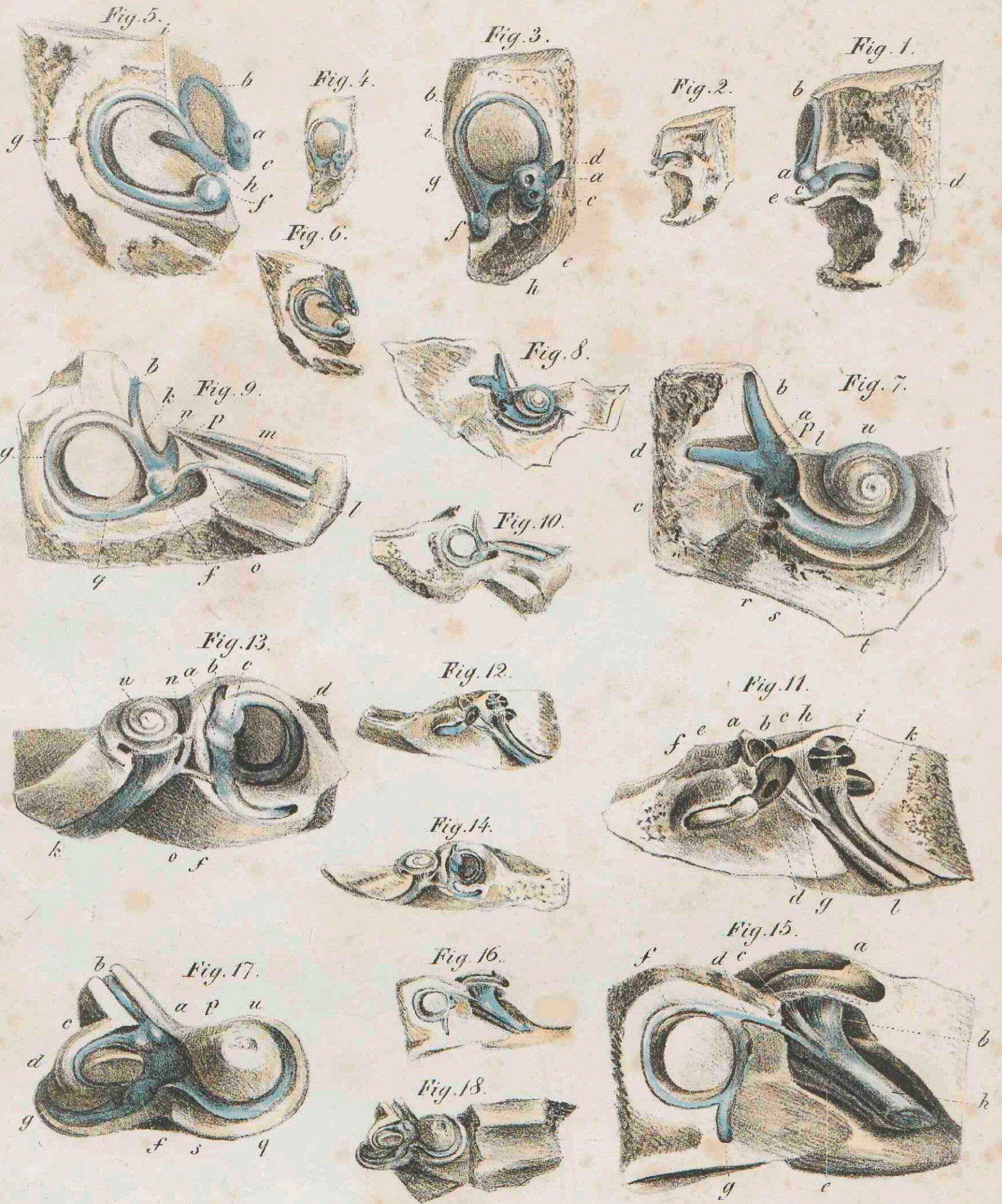


Fig. 2.

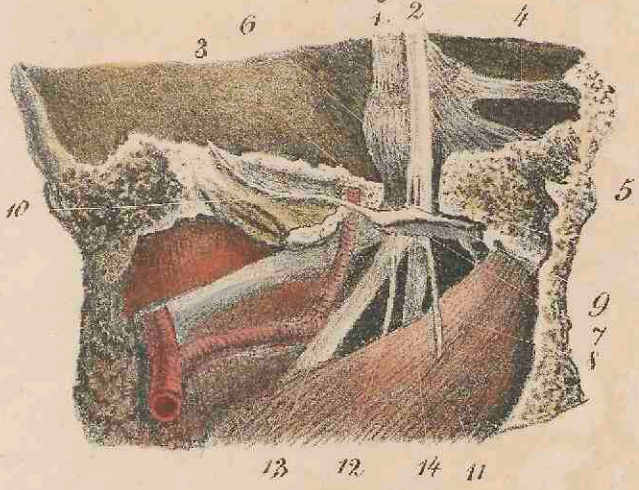


Fig. 10.



Fig. 11.

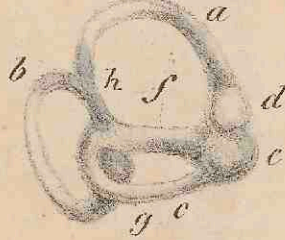


Fig. 1.

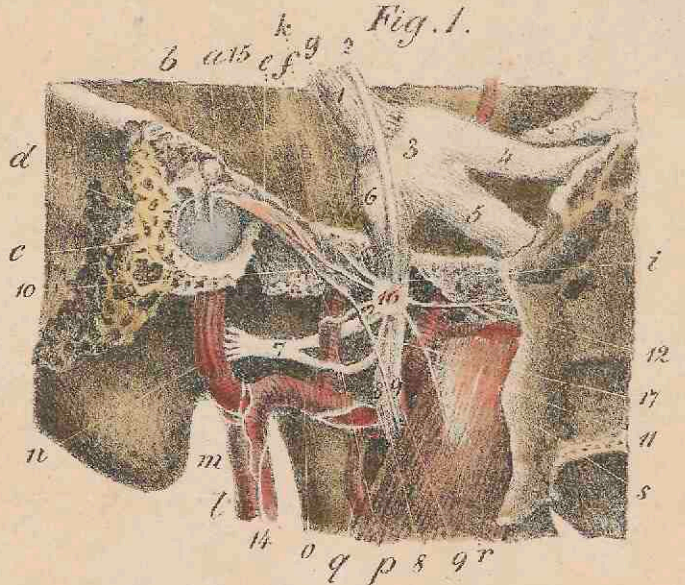


Fig. 4.

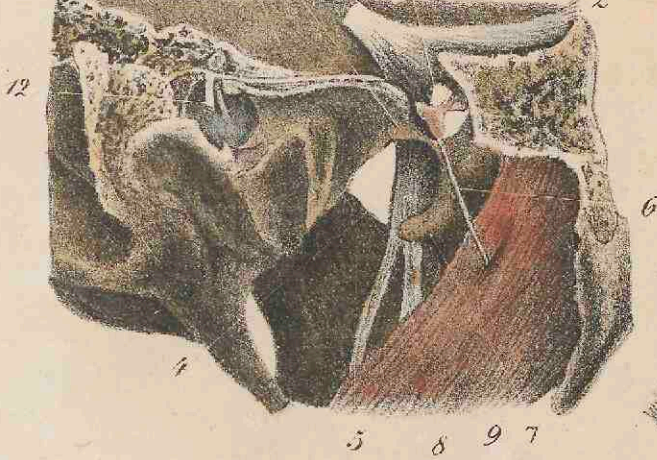


Fig. 12.



Fig. 3.

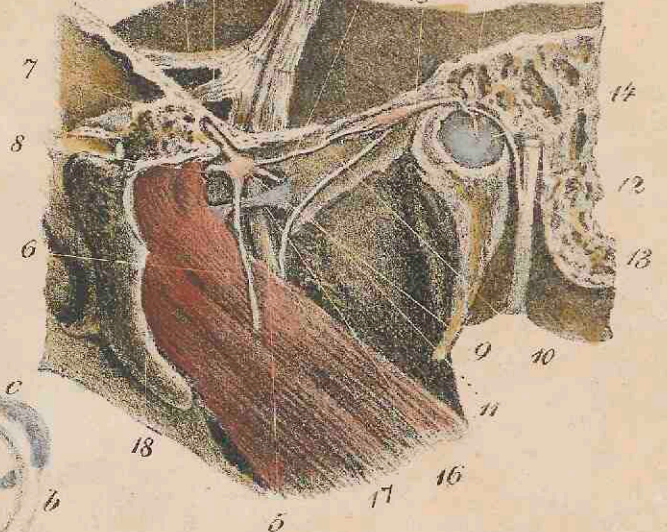


Fig. 13.



Fig. 6.

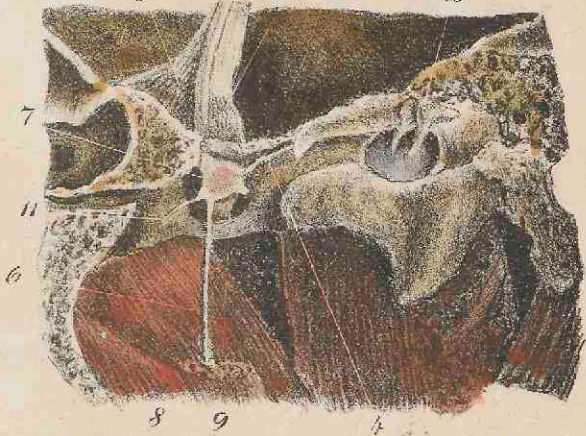


Fig. 14.



Fig. 5.

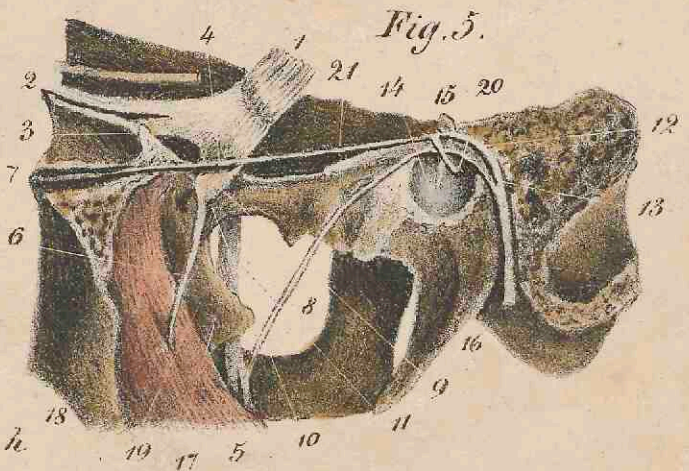


Fig. 15.



Fig. 9.

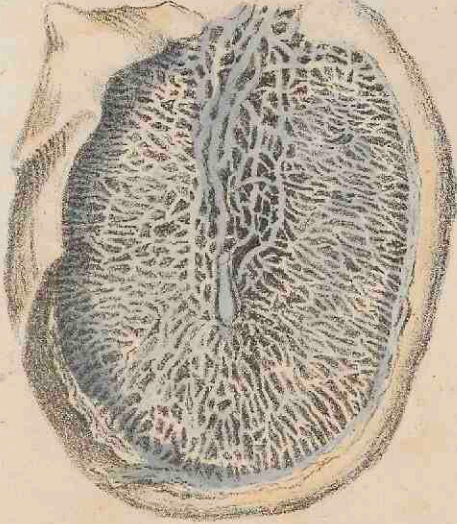
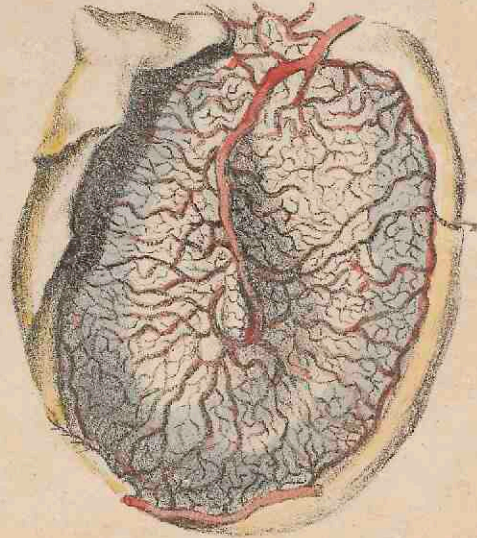


Fig. 7.



Fig. 8.



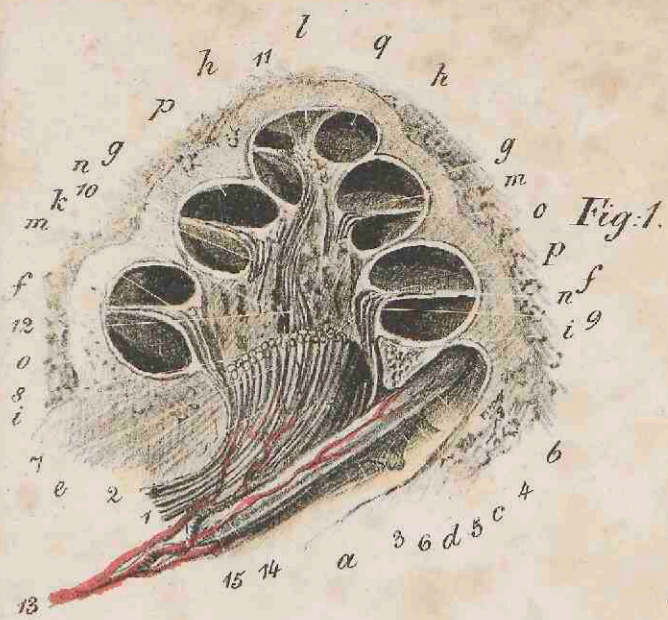


Fig. 1.



Fig. 10.



Fig. 3.

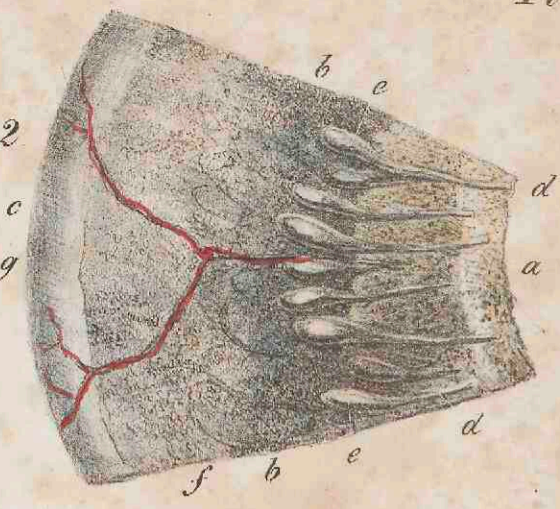


Fig. 2.

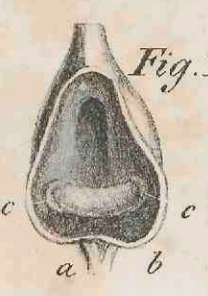


Fig. 9.

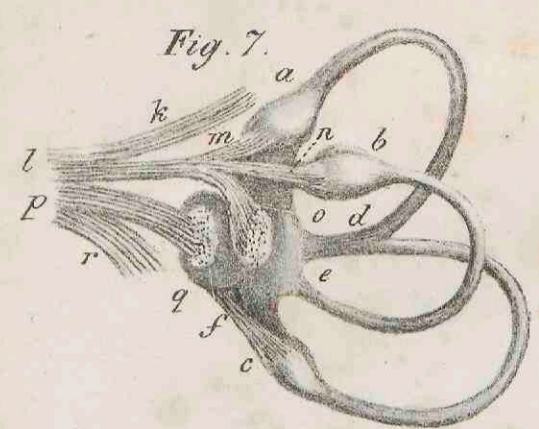


Fig. 7.

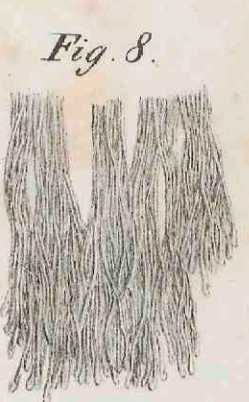


Fig. 8.



Fig. 11.

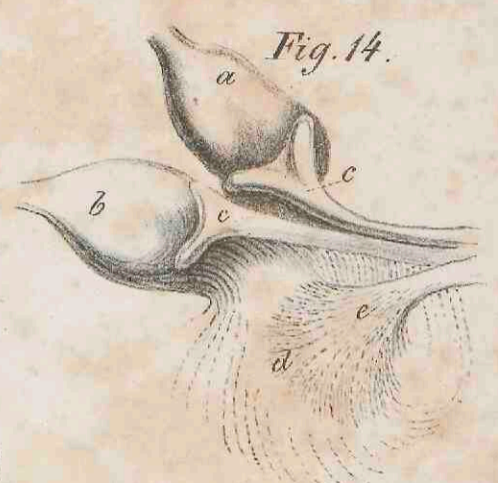


Fig. 14.



Fig. 5.

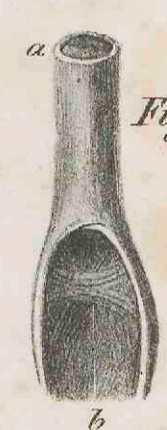


Fig. 13.



Fig. 12.



Fig. 6.

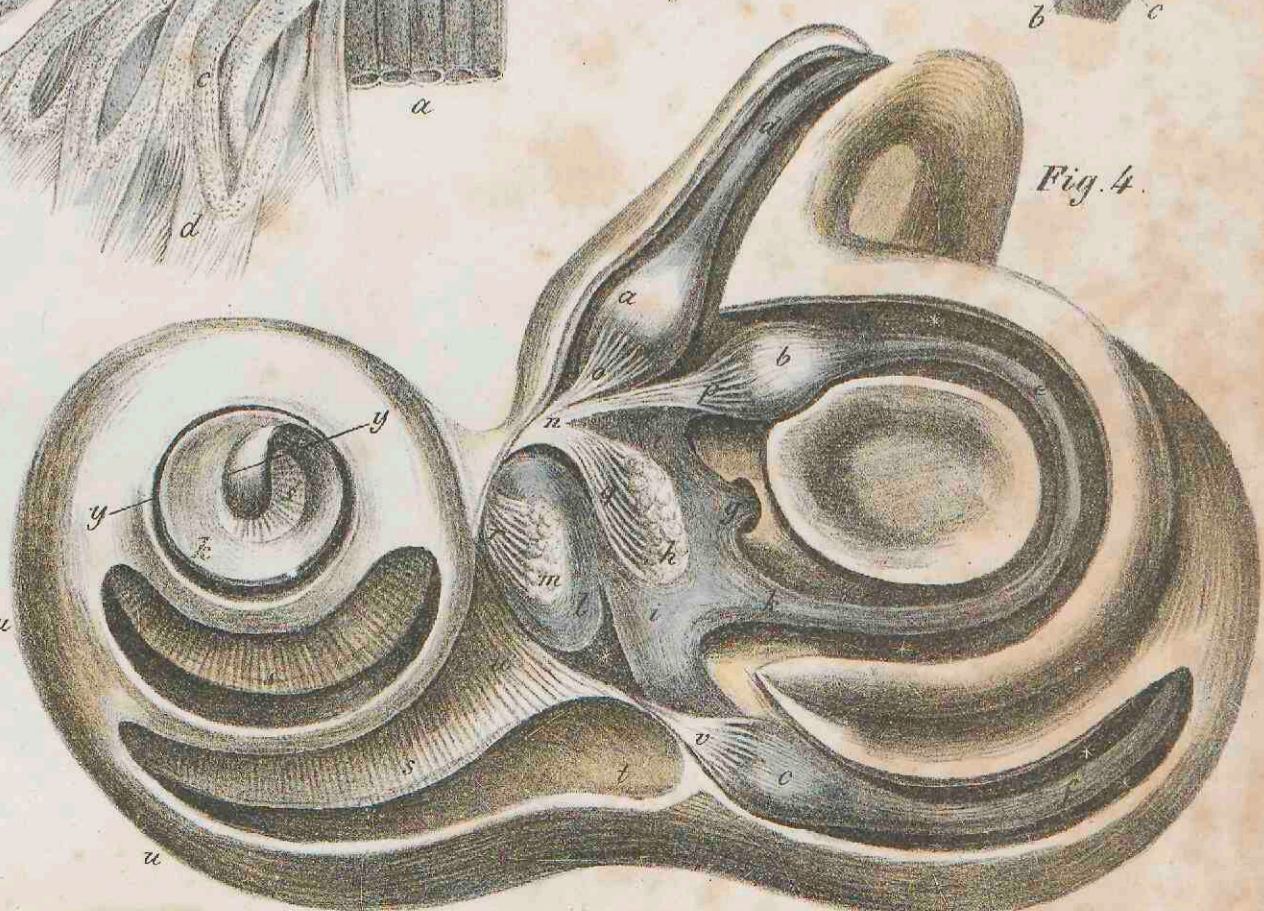


Fig. 4.

