

## 120.

611.852-013

## 膜様迷路ノ形態學的發生ニ就テ (二十日鼠胎兒ニ於ケル檢索)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任敷波教授)

大澤光男

[昭和15年3月11日受稿]

### 第1章 緒言

人及ビ啮乳類膜様迷路ノ發生學的研究ハ古來識者ノ注目スル所ナレ共、之ガ詳細ナル檢索ハ困難ニシテ、多クハ部分的斷片的ナル研究ニ止マリ、僅ニ Streeter, Denis, 訖摩等ノ業績ニ於テ系統的詳細ナル報告ヲ見ルノミナリ。茲ニ於テ余ハ比較發生學の見地ヨリ敷波教授指導ノ下ニ二十日鼠胎兒ニ就テ之ガ檢索ヲ行ヒ、次ノ結果ヲ得タルヲ以テ之ヲ報告セントス。

### 第2章 材料及ビ檢索方法

材料ハ教室所藏ノ二十日鼠胎兒標本中ヨリ必要ナル階梯ヲ選定セリ。胎兒ハ Zenker 氏液又ハ 10% Formolalkohol ニテ固定シ、所定ノ方法ヲ經テ Paraffin ニ包埋シ、10—15 $\mu$ ノ連續橫斷切片ヲ作製セリ。大部分ハ Borax-Karmin ノ Stückfärbung ヲナシ、必要ニ應ジ Hämatoxylin-Eosin ノ複染色ヲ施シタルモノニシテ、コノ連續切片ヲ詳細ニ檢鏡スルト同時ニ、必要ナル部分ハ之ヲ Edinger 氏ノ擴大描寫器ニヨリテ 50—100 倍ニ擴大シ、Born-Peter 氏法ニ從ヒ複成蠟板模型ヲ作製シ、比較觀察セリ。

### 第3章 檢索所見

階梯1 胎兒 Nr. 61 原節 14: コノ胎兒ニ於テ菱腦ノ背方左右兩側ニ於ケル外皮ノ一部ハ内腹

方ニ向ヒテ陷凹シ、盃狀ヲ呈ス。コレ即チ聽窩ニシテ、其ノ腹壁ハ聽神經節ニ接ス。コノ聽窩壁ハ重層上皮ヨリ成リ、中心部ニ於テ最モ厚ク、周邊部ニ向ヒ漸次其ノ厚サヲ減少スルモ、周圍ノ外皮トハ明カニ區別セラル。(Fig. 1, A.) 模型ヲ見ルニ

Fig. 1 A.

胎兒 Nr. 61. 膜様迷路橫斷切片右側。(×78)

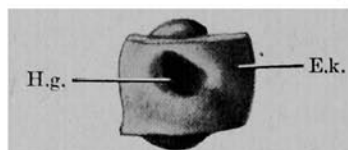


H.=Hirn. H.g.=Hörgrübe.

聽窩ノ頭尾徑ハ背腹徑ヨリ稍々大ナル卵圓形ヲ呈シ、最深部ハ聽窩ノ中心ヨリ稍々尾方ニ存在ス。聽窩ハ廣ク外界ニ開口スルモ、コノ開口部ノ尾部ハ周圍ノ外皮ニヨリテ少シク閉鎖セラレントスル傾向ヲ示シ、將ニ聽胞ノ形成ヲ開始セントス。(Fig. 1, B.) 依是觀之、聽窩ノ閉鎖ハ多ク先人ノ述ブルガ如ク尾方ニ始マリ漸次頭方ニ向ヒテ進行ス。聽窩ハ半球狀ニ膨隆シテ菱腦ニ近接シ、兩者ノ間ニハ僅ニ間質ノ介在ヲ認メラル。

Fig. 1 B.

胎兒 Nr. 61. 膜様迷路模型右側面觀. (×100)



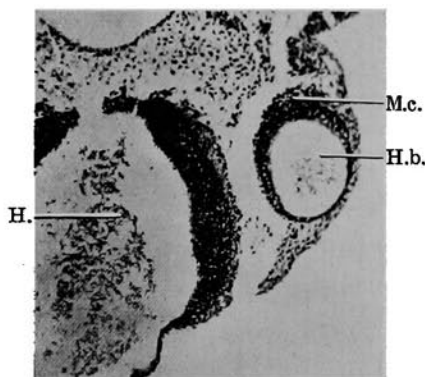
H.g.=Hörgrübe. E.k.=Ektoderm.

階梯2 胎兒 Nr. 57 原節20 長徑3mm:

コノ期=於テハ聽窩ハ全ク閉鎖セラレテ聽胞ヲ形成シ、只僅=聽胞ノ頭端ノ一部ヲ以テ外皮ト連絡ス。(Fig. 2. A.) 而シテ聽胞ノ背外壁ハ薄キ單層骰子形上皮ヨリ成ルモ、内腹壁ハ厚キ重層上皮ヨリ覆ハレ Lumenrandzone ヲ現ヘシ、Macula communis ヲ形成ス。(Fig. 2. A.) 余ハコノ部分ヲ

Fig. 2 A.

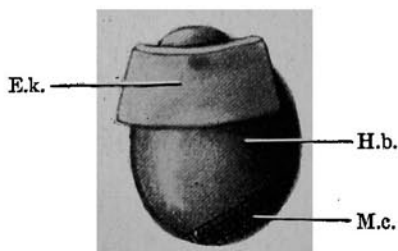
胎兒 Nr. 57. 膜様迷路右側横斷切片. (×78)

H.=Hirn. H.b.=Hörbläschen.  
M.c.=Macula communis.

斜線ヲ以テ示シ爾後ノ經過ヲ追究スル事トセリ.

Fig. 2 B.

胎兒 Nr. 57. 膜様迷路模型右側面觀. (×100)

E.k.=Ektoderm. H.b.=Hörbläschen.  
M.c.=Macula communis.

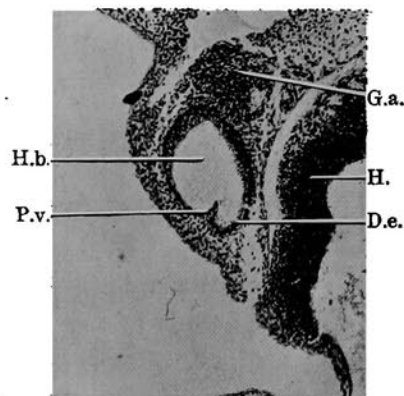
模型ヲ見ル=聽胞ハ前階梯=比シテ其ノ容積ヲ增加シ、背腹徑最大ナル卵圓形ヲ呈シ、頭部ハ細クシテ尾部ハ稍々大ナリ、而シテコノ期=於テハ内淋巴管原基質ノ他何等特異ノ構造ヲ認メズ。(Fig. 2, B.)

階梯3 胎兒 Nr. 77 原節33 長徑3.5mm:

コノ期=於テハ聽胞ハ次第=膨大シ、外皮トノ連絡全ク消失ス。而シテ聽胞頭端部ヨリ90μ尾方ノ背内側壁ヨリ頭背外方=向ツテ聽胞壁ノ一部膨出スルヲ見ル。コレ即チ内淋巴管原基ニシテ、其ノ外側壁ハ聽胞トノ間=Plica verticalis ヲ認ムレ共、内側壁ハ漸次聽胞壁=移行シ、兩者ノ間=明カナル境界ナシ。(Fig. 3. A.) コノ際=於ケル内

Fig. 3 A.

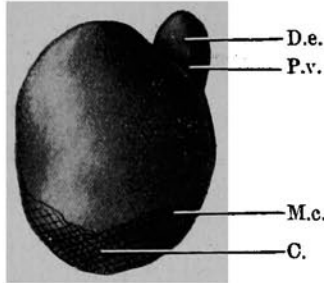
胎兒 Nr. 77. 膜様迷路左側横斷切片. (×78)

H.=Hirn. D.e.=Ductus endolymphaticus.  
H.b.=Hörbläschen. P.v.=Plica verticalis.  
G.a.=Ganglion acusticum.

淋巴管ハ長徑0.09mmヲ有シ、略ボ圓形管狀ヲ呈ス。聽胞尾部ハ少シク内外=扁平トナリ、尾方=向ヒテ延長シ蝸牛殼原基ヲ示ス。(Fig. 3. B.) 聽胞ノ最後ノ閉鎖部位ノ内淋巴管ノ尖端ト一致スルヤ否ヤハ動物ノ種類ノヨリテ異ナリ、種々記載ヲ見ルモ、二十日鼠胎兒=於ケル内淋巴管ハ聽胞最後ノ閉鎖部位ト異ル部位=於ケル聽胞壁ノ膨出=ヨリテ發生スルモノニシテ、Finemannノ說=一致スルヲ認ム。聽胞壁ノ狀態ハ前階梯同様ニシテ、

Fig. 3 B.

胎兒 Nr. 77. 膜様迷路模型左側面觀. (×100)



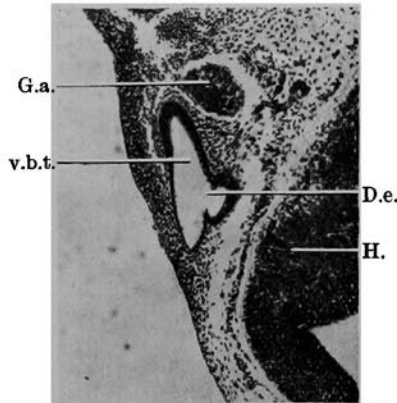
D.e.=Ductus endolymphaticus. C.=Cochlea.  
P.v.=Plica verticalis. M.c.=Macula  
communis.

内淋巴管ノ内壁ハ外壁ニ比シテ厚ク、何レモ重層  
上皮ヨリ成ル。聽神經節ハ聽胞ノ腹壁ニ密接シ頭  
尾ニ互リ廣ク存在ス。

階梯4 胎兒 Nr. 6 長徑4mm: コノ期ニ  
於テハ内淋巴管ハ頭背方ニ向ヒテ益々延長シ、  
Plica verticalis ハ鉛直半規管囊ノ膨出ニヨリテ  
著シク深クナルモ、内淋巴管内側壁ト聽胞内側壁  
トノ間ニハ何等ノ境界ヲ認メズ。而シテ内淋巴管  
ハ一般ニ内外ニ扁平トナルモ、聽胞ヘノ開口部附  
近ニ於テハ其ノ断面卵圓形ヲ呈ス。聽胞ノ頭背部  
ハ頭背方ニ向ヒテ弓狀ニ膨出シ、且コノ部分ハ内

Fig. 4 A.

胎兒 Nr. 6. 膜様迷路左側横斷切片. (×78)

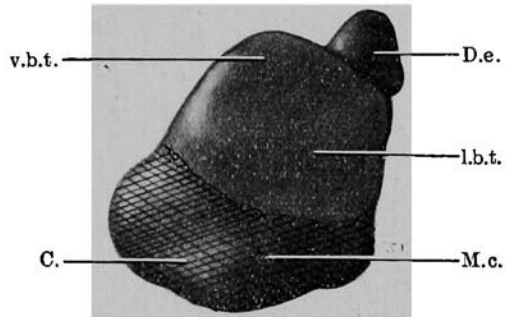


G.a.=Ganglion acousticum. v.b.t.=verticale  
Bogentasche. D.e.=Ductus endolymphati-  
cus. H.=Hirn.

外ニ扁平トナリテ鉛直半規管囊ノ原基ヲナシ、聽  
胞外壁ノ中央部モ外方ニ向ヒテ少シク膨出シテ外  
半規管囊ノ原基ヲ示ス。(Fig. 4. A. B.) 而シテ外  
半規管囊ノ膨出ノ度ハ鉛直半規管囊ノソレニ比シ  
遙ニ弱シ。即チ半規管囊ノ發生ノ順序ハ Krause  
ノ所見ト一致ス。蝸牛殼原基ハ内外ニ扁平トナリ  
且腹内尾方ニ延長シ、半規管囊ト内淋巴管ヨリ成  
ル迷路上部ト、蝸牛殼原基ニヨリ形成セラルル迷  
路下部トヲ區別シ得ルニ至ル。(Fig. 4. B. C) 模  
型ニ就テ見ルニ、聽胞内側壁ノ略ボ中央部、即チ

Fig. 4 B.

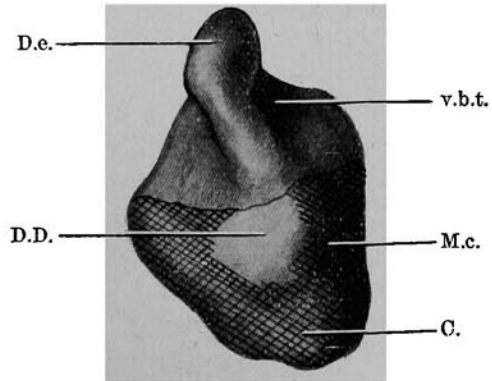
胎兒 Nr. 6. 膜様迷路模型左側面觀. (×100)



v.b.t.=verticale Bogentasche. l.b.t.=laterale  
Bogentasche. D.e.=Ductus endolymphaticus.  
C.=Cochlea. M.c.=Macula communis.

Fig. 4 C.

胎兒 Nr. 6. 膜様迷路模型左内面觀. (×100)



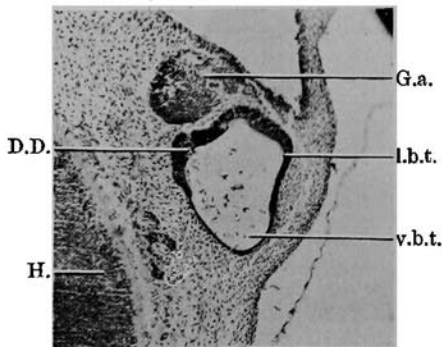
D.e.=Ductus endolymphaticus. D.D.=Denis'sches  
Divertikel. v.b.t.=verticale Bogentasche.  
C.=Cochlea. M.c.=Macula communis.

蝸牛殻原基ノ頭方ニテ内淋巴管開口部ノ腹内尾方ニ當リ、廣範圍ニ互ル低キ圓形ノ膨隆ヲ認ム。(Fig. 4. C.) Denis ハ之ヲ *diverticale utriculo-sacculare* ト命名シ、將來内淋巴管ノ2分枝タル橢圓囊管及ビ球囊管ヲ發生スルト述べ、Krause ハ之ヲ球囊ノ原基トナシ、詮摩ハ内淋巴管ノ2分枝ノミナラズ *Ductus reuniens* 及ビ前庭盲囊ノ一部ヲ之ヨリ分化スルト述べ Denis 氏憩室ト命名セリ。余モ記載ノ便宜上詮摩ノ命名ヲ踏襲セリ。聴胞ノ頭背部ハ内外兩壁共ニ極メテ薄キ殼子形上皮ニヨリ覆ハルモ、其ノ他ハ厚キ上皮ヨリ成リ *Macula communis* ヲ形成ス。内淋巴管ノ外側壁ハ内側壁ニ比シ薄キ單層圓柱上皮ニシテ、蝸牛殻原基ノ内側壁ハ外側壁ニ比シテ厚ク、*Lumenrandzone* モ著明ニ認メラル。聽神經節ノ位置的關係ハ前階梯ト同様ナリ。

階梯5 胎兒 Nr. 19 長徑4.5 mm: 聴胞ハ少シク内外ニ壓平セラレ背腹徑最大ニシテ、蝸牛殻一層ヨク發育シテ迷路上部ト迷路下部トノ區別ハ更ニ明瞭トナル。而シテ蝸牛殻ト外半規管囊トハ其ノ外側壁ニ於テハ兩者ノ間ニ淺キ溝ヲ生ジテ境界ヲ明瞭ナラシムルモ、内側壁ニ於テハ之ヲ認メズシテ兩者滑カニ移行ス。内淋巴管ハ *Plica*

Fig. 5 A.

胎兒 Nr. 19. 膜様迷路横断切片右側. (×78)

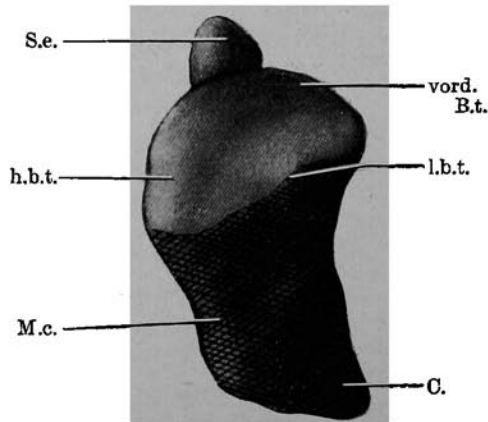


D.D. = Denis'sches Divertikel. H. = Hirn. G.a. = Ganglion acusticum. l.b.t. = laterale Bogentasche. v.b.t. = verticale Bogentasche.

*verticalis* ノ深入ト共ニ者シク延長シ、且内外ニ扁平トナリ、其ノ先端ハ根部ニ比シテ少シク腫脹シ内淋巴囊ヲ形成ス。尚ホ内淋巴管ノ根部聴胞ノ開口部ハ次第ニ狹クナル傾向ヲ示セリ。鉛直半規管囊ハ頭背方ニ向ヒテ膨出シ、初メテ前及ビ後半規管囊ノ區別ヲ生ズ。即チ前半規管囊ハ聴胞ノ頭腹端ヨリ頭背方ニ向ヒテ走り、内淋巴管ノ外方ニ於テ屈曲シテ後半規管囊ニ移行シ、後半規管囊ハ之ヨリ背尾方ニ向ヒ聴胞ノ背尾端ニ終ル。コノ半規管囊ノ屈曲部ハ將來橢圓囊ニ變ヲ形成スル所ナリ。(Fig. 5. B.) 外半規管囊ハ外方ニ向ヒテ膨出シ、前半規管囊トノ間ニハ判然タル境界ナク兩者滑カニ移行ス。之ニ反シテ外半規管囊ノ背部ト後半規管囊トノ間ニハ微ナル溝ヲ認ム。蝸牛殻原基ハ腹内方ニ向ヒ延長シ、將ニ回轉セントス。Denis 氏憩室ハ前階梯ニ比シ稍々隆起ヲ示セリ。内淋巴囊壁ハ總テ單層圓柱上皮ナレ共、内淋巴管ノ外側壁ハ單層、内側壁ハ重層圓柱上皮ヨリ成リ、コノ内側壁上皮ハ次第ニ聴胞内側壁ノ上皮ニ移行ス。聽神經節ニ於テハ前階梯ニ比シテ著變ナシ。

Fig. 5 B.

胎兒 Nr. 19. 膜様迷路模型右側面觀. (×100)

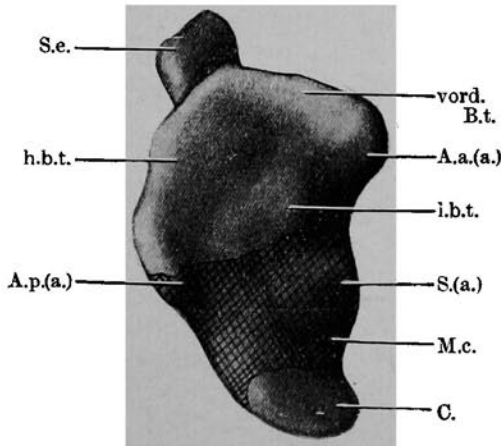


S.e. = Saccus endolymphaticus. h.b.t. = hintere Bogentasche. vord. B.t. = vordere Bogentasche. l.b.t. = laterale Bogentasche. C. = Cochlea. M.c. = Macula communis.

階梯6 胎兒 Nr. 22 長徑5 mm: 聽胞ハ背腹徑最大ニシテ, 迷路上部ト迷路下部トノ境界ハ外側壁ニ於テノミナラズ, 腹側壁ニ於テモ鉛直半規管囊ノ頭腹端ト球囊原基ノ間, 内側壁ニ於テハ内淋巴管開口部ト Denis 氏憩室ノ間ヲ經テ鉛直半規管囊ト蝸牛殻ノ間ヲ通ル溝ニヨリテ其ノ大體ヲ決定シ得ルニ至ル. 内淋巴管ハ其ノ長軸ヲ延長シ Plica verticalis ハ愈々深クナリ, 内淋巴囊ハ其ノ横斷面紡錘形ヲ呈シ, 其ノ膨大ハ愈々顯著ナリ. 鉛直半規管囊ハ益々膨出シ, 且内外ニ扁平トナリ其ノ頭背縁ハ弓狀ニ彎曲シ, 頭腹端及ビ背尾端ハ膨大シテ前壺腹部及ビ後壺腹部ノ原基ヲ示ス. (Fig. 6. A.) 外半規管囊ノ背尾部ト後半規管囊トノ間ノ溝ハ愈々明カナリ, 頭腹方ニ向ヒテ延長シ, 鉛直半規管囊ノ經過ニ一致スル溝ヲ形成ス.

Fig. 6 A.

胎兒 Nr. 22. 膜様迷路模型右側面觀. (×100)



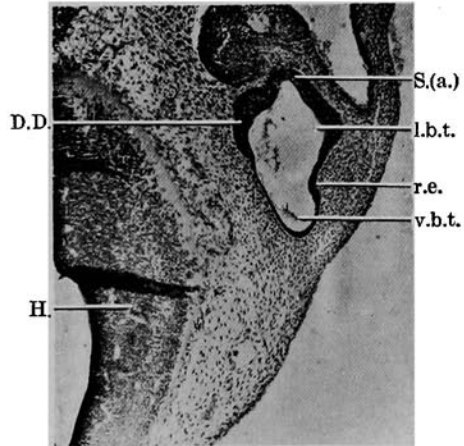
S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.t.=hintere Bogentasche. A.p.(a.)=Ampulla posterior (Anlage). C.=Cochlea. S.(a.)=Sacculus (Anlage). l.b.t.=laterale Bogentasche. A.a.(a.)=Ampulla anterior (Anlage). vord.B.t.=vordere Bogentasche. M.c.=Macula communis.

(Fig. 6. A.) コノ溝ノ尾部ハ後壺腹部ト外半規管囊ノ境界ヲナシ, Streeter ノ言フ laterale groove ニシテ, Denis, Krause, 訖摩 ノ場合ニ於テモ認メラレ, 將來益々深クナリ蝸牛殻後竇ニ於

ケル rundes Epithelgebilde ノ形成ニ對シテ重要ナル意義ヲ有ス. (Fig. 6. B.) 外半規管囊ハ外方ニ向ヒテ膨出シ, 其ノ頭腹部ハ前半規管囊ニ漸次移行セリ. Denis 氏憩室ハ聽胞内側壁ノ尾方ニ位シ, 明カナル膨隆トシテ認メラル.(Fig.6. C.)

Fig. 6 B.

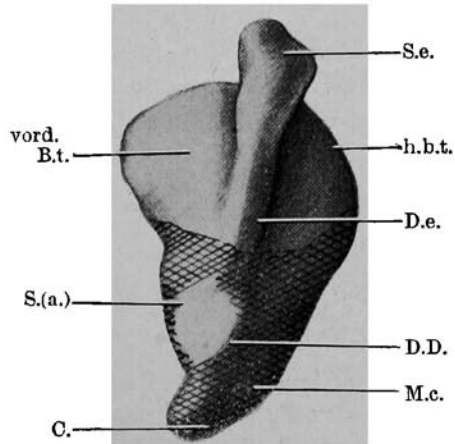
胎兒 Nr. 22. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



D.D.=Denis'sches Divertikel. H.=Hirn. S.(a.)=Sacculus (Anlage). r.e.=rundes Epithelgebilde. v.b.t.=verticale Bogentasche.

Fig. 6 C.

胎兒 Nr. 22. 膜様迷路模型右内面觀. (×100)



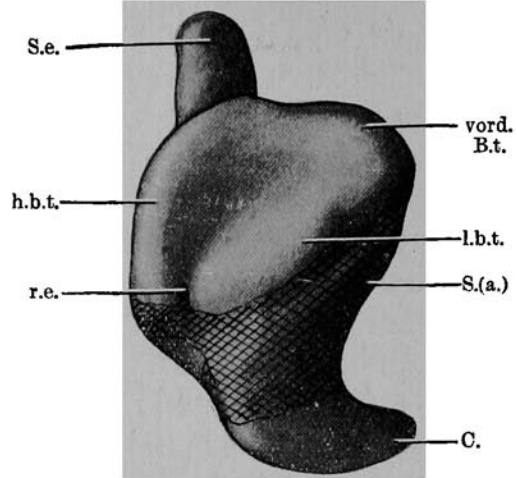
S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.t.=hintere Bogentasche. vord.B.t.=vordere Bogentasche. S.(a.)=Sacculus (Anlage). D.e.=Ductus endolymphaticus. D.D.= Denis'sches Divertikel. C.=Cochlea. M.c.=Macula communis.

球囊原基ハコノ期ニ至リ始メテ Denis 氏憩室ノ腹方ニテ聴胞ノ腹縁ノ中央ニ小ナル膨出トシテ出現シ、(Fig. 6. A. B.) 蝸牛殻ニハ滑カニ移行スレ共、Denis 氏憩室トハ淺キ窪ミニヨリテ境セラル。蝸牛殻原基ハ内外ニ扁平トナリ、腹内方ニ向ヒテ延長シ、尖端ヲ内方ニ屈曲スル傾向ヲ示ス。(Fig. 6. A.) 標本ヲ鏡檢スルニ、内淋巴囊壁ハ平滑ニシテ單層圓柱上皮ヨリ成リ、内淋巴管ノ外側壁ハ内側壁ニ比シテ薄ナレ共、何レモ圓柱上皮ヨリ形成セラレ、顯微鏡的ニ内淋巴囊上皮ト鑑別シ難シ。鉛直半規管囊ノ上皮ハ一般ニ單層骰子形上皮ヨリ成ルモ、其ノ腹部ハ重層上皮ヨリ覆ハレ Macula communis ヲ形成ス。後壺腹部原基ハ重層圓柱上皮ニシテ、後半規管囊ト外半規管囊トノ間ノ溝ノ上皮ハ特ニ肥厚ス。Denis 氏憩室及ビ球囊原基ハ共ニ重層上皮ヨリ成リ、蝸牛殻原基ノ外側壁ハ内側壁ニ比シテ薄ク Lumenrandzone ヲ缺如ス。聽神經節ハ未ダ上部及ビ下部ニ分離スルニ至ラズ。

**階梯 7** 胎兒 Nr. 4 長徑 5.5 mm: 内淋巴囊ハ次第ニ膨大シ、内淋巴管トノ區別ハ益々明カトナル。鉛直半規管囊ハ前階梯ニ比シテ稍々増大シ、前及ビ後壺腹部ノ原基ハ明カトナリ、其ノ外側壁ニ於ケル溝ハ著シク深クナリ、全體トシテ内外ニ扁平ニ、且其ノ背尾部ハ外方ニ向ツテ少シク彎曲ス。(Fig. 7. A.) 外半規管囊ハ外方ニ向ツテ膨出シ、聴胞ノ外側壁ニ於テ頭腹方ヨリ背尾方ニ向フ櫛狀ノ隆起ヲ形成スレ共、外壺腹部ノ原基ハ明カナラズ。(Fig. 7. A. B.) 球囊原基ハ可ナリ膨隆シ蝸牛殻トノ間ニハ判然タル境界ヲ認メザレ共、Denis 氏憩室ハ淺トキ窪ミニヨリテ境セラル。Krause ハ家兎ニ於ケル球囊原基ハ、聴胞内側壁ニ於テ内淋巴管開口部ノ尾方ニ出現シ、發育スルニ從ヒ聴胞ノ腹縁ニ移動スト言フモ、二十日鼠ニ於テハ之ト異ナリ、内淋巴管開口部ノ尾方ノ膨出ハ Denis 氏憩室ニシテ、球囊原基ハ之ト無關係ニ聴胞ノ腹縁ニ膨出ス。即チ Denis, 診察ノ所見ニ一致ス。

Fig. 7 A.

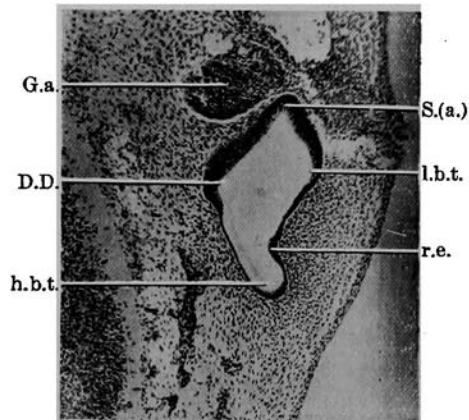
胎兒 Nr. 4. 膜様迷路模型右側面觀。(×100)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.t.=hintere Bogentasche. vord.B.t.=vordere Bogentasche. l. b.t.=laterale Bogentasche. S.(a.)=Sacculus (Anlage). C.=Cochlea. r.e.=rundes Epithelgebilde.

Fig. 7 B.

胎兒 Nr. 4. 膜様迷路横斷切片右側。(×78)



D.D.=Denis'sches Divertikel. h.b.t.=hintere Bogentasche. S.(a.)=Sacculus (Anlage). l. b.t.=laterale Bogentasche. r.e.=rundes Epithelgebilde. G.a.=Ganglion acusticum.

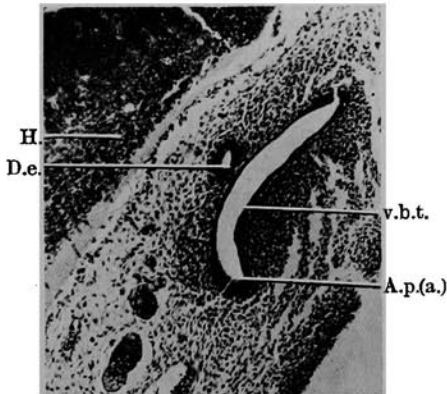
Denis 氏憩室ハ内方ニ向ヒ球形ノ膨隆トシテ認ラレ、蝸牛殻ハ腹方ニ向ツテ且内外ニ扁平トナリ Denis 氏憩室ト略ボ 120 度ノ角度ヲ挟ミテノ字形ヲ呈スル位置ヲ取り、其ノ尖端ハ腹内方ニ向ツ

テ延長ス。(Fig. 7. A.) 内淋巴囊及ビ内淋巴管ノ  
 上皮ハ前階梯ト同様ナレ共、鉛直半規管囊ノ腹部  
 及ビ外半規管囊ノ頭腹部ハ重層上皮ヨリ成リ、前  
 及ビ外壺腹部、橢圓囊窩聽斑ノ共同原基ヲナスモ、  
 Denis氏憩室ヲ覆フ上部聽斑ト後半規管囊ノ尾部  
 ナル後壺腹部ニアル後壺腹部ノ原基ハ未ダ分離セ  
 ズ。又後半規管囊ト外半規管囊ノ境界溝ハ愈々深  
 クナリ、コノ部ハ重層圓柱上皮ヨリ覆ハレ、將來  
 橢圓囊後壁ニ於ケル rundes Epithelgebildeノ基  
 礎ヲナス。Denis氏憩室ト球囊原基ハ共ニ厚キ重  
 層上皮ヨリ成リ、Lumenrandzone 著明ニシテ、  
 蝸牛殻ノ内側壁ハ外側壁ノ約2倍ノ厚サヲ有ス。  
 神經終末ハ單一ニシテ分離スルニ至ラズ。聽神經  
 節ハ上部及ビ下部ニ區別セラレ、前者ヨリ上枝、  
 後者ヨリ下枝ノ發生ヲ認ム。

階梯8 胎兒 Nr. 66 長徑6.3 mm 内淋巴囊  
 愈々膨大シ、且内外ニ扁平ナル形態ヲ現ハシ、其  
 ノ内面少シク凸凹ヲ呈ス。内淋巴管モ延長シ、其  
 ノ横断面ハ卵圓形ヲ呈ス。鉛直半規管囊ハ其ノ外  
 側ニ於ケル溝ハ愈々深クナリ、内外兩壁ハ接近シ  
 テ其ノ中心部ハ密着セントス。(Fig. 8. A. B.) 而  
 シテ後半規管囊ハ内淋巴管及ビ後半規管囊ト外半  
 規管囊トノ境界溝ヲ結ブ線ヲ中心トシテ少シク外

Fig. 8 A.

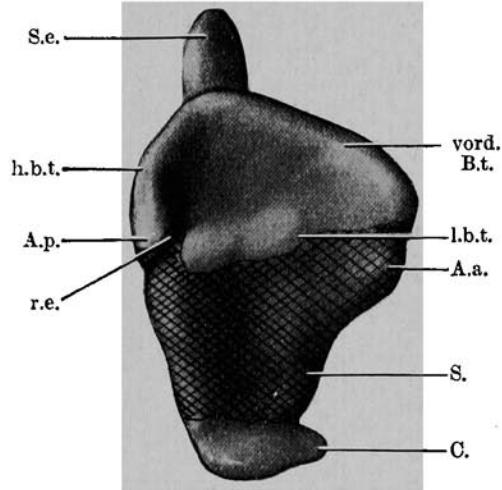
胎兒 Nr. 66. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



H.=Hirn. D.e.=Ductus endolymphaticus.  
 v.b.t.=verticall Bogentasche. A.p.(a.)=  
 Ampulla posterior (Anlage).

Fig. 8 B.

胎兒 Nr. 66. 膜様迷路模型右側面觀. (×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.t.=hintere  
 Bogentasche. A.p.=Ampulla posterior. vord.  
 B.t.=vordere Bogentasche. l.b.t.=laterale Bo-  
 gentasche. A.a.=Ampulla anterior. S.=Saccu-  
 lus. C.=Cochlea. r.e.=rundes Epithelgebilde.

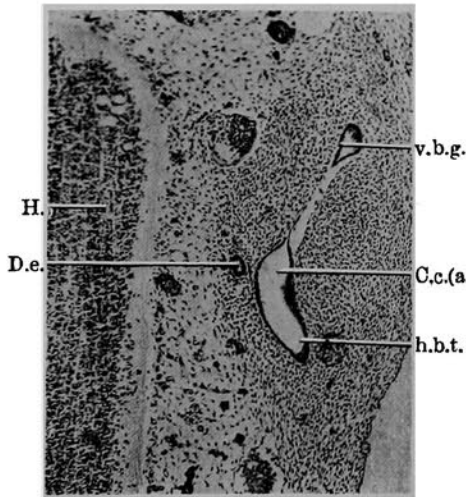
方ニ傾斜ス。(Fig. 8. A. B.) 後半規管囊ノ形成ノ  
 度ハ前半規管囊ノソレニ比シ軽度ナリ。而シテ前  
 及ビ後壺腹部ノ原基ハ愈々明カニ認メラル。外半  
 規管囊ニ於テモ兩壁接近シテ扁平トナルモ、其ノ  
 度前二者ニ比シテ遙ニ弱ク外壺腹部ノ原基モ漸ク  
 認メルニ過ギズ。(Fig. 8. B.) 外半規管囊ト後半  
 規管囊トノ境界溝ハ深クナリ、其ノ中ニハ頭尾ノ  
 方向ニ向フ rundes Epithelgebilde ノ存在ヲ認  
 ム。聽胞外側壁ニ於ケル外半規管囊ト蝸牛殻トノ  
 間ノ境界ハ愈々明カトナリ、迷路上部ト迷路下部  
 トノ離斷益々著明ナリ。Denis氏憩室及ビ球囊ノ  
 状態ハ前階梯ト同様ニシテ、兩者ノ間ニ於ケル窪  
 ミハ消失シ滑カニ移行ス。尙ホコノ期ニ於テハ蝸  
 牛殻ノ尖端ハ始メテ外方ニ向ヒ螺旋狀ニ回轉シ始  
 ム。茲ニ於テ檢鏡所見ヲ述ブレバ、内淋巴管開口  
 部ノ上皮ハ重層圓柱上皮ニシテ、滑カニDenis氏  
 憩室ノ厚キ上皮ニ移行ス。鉛直半規管囊ノ上皮ハ  
 單層殼子形上皮ニシテ、内腔著シク狭ナルモ、  
 外半規管囊ノ上皮ハ厚ク、後半規管囊ト外半規管

囊トノ境界溝ノ上皮ハ重層圓柱上皮ニシテ、神經終末ト同一ナル像ヲ呈ス。神經終末及ビ神經司配ノ狀態ハ前階梯ト同様ナリ。

**階梯9** 胎兒 Nr. 10 長徑6.8 mm 内淋巴囊ハ次第ニ増大シ、内淋巴管又延長スルモ、其ノ管腔著シク狭小トナル。前半規管囊ノ内外兩壁ハ其ノ中央ニ於テ密着シ、吸收ナレ、初メテ前半規管ヲ形成ス。(Fig. 9. A. B.) 二十日風ニ於テハ3半規管ノ中、前半規管最モ早く形成セラル。即チ前半規管ハ前壺腹部ノ頭方ヨリ起リ頭背内方ニ弓形ニ彎曲シ、内淋巴管ノ外側ニ於テ後半規管囊ニ連リ、其ノ腹縁ハ圓形ニシテ、背縁ハ尖鋭ヲ呈ス。後半規管囊ノ内外兩壁ハ前階梯ニ比シ著シク接近シ、且コノ囊ハ外前方ニ屈曲ス。而シテ後壺腹部ハ其ノ形狀明カトナリ、共同脚及ビ後半規管囊ハ單一ナル腔ノ連續ヲナシ、其ノ間ニ境界ヲ認メラズ。(Fig. 9. A.) 外半規管囊ハ前階梯ニ比シ著シク外方ニ向ヒテ膨出シ、兩壁接近シテ扁平トナリ、外壺腹部ハ明瞭トナル。後半規管囊ト外半規管囊トノ境界溝ハ後半規管囊ノ屈曲ト外半規管囊

Fig. 9 A.

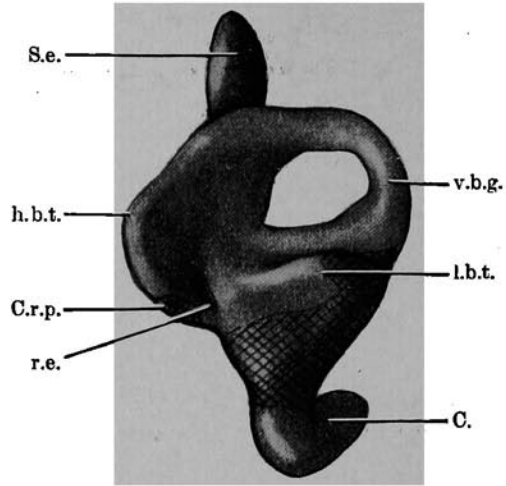
胎兒 Nr. 10. 膜様迷路横断切片右側。(×78)



H.=Hirn. D.e.=Ductus endolymphaticus. v.b.g.=vorderer Bogengang. C.c.(a.)=Crus commune (Anlage). h.b.t.=hintere Bogentasche.

Fig. 9 B.

胎兒 Nr. 10. 膜様迷路模型右側面觀。(×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.t.=hintere Bogentasche. v.b.g.=vorderer Bogengang. l.b.t.=laterale Bogentasche. C.=Cochlea. C.r.p.=Crista ampullaris posterior. r.e.=rundes Epithelgebilde.

ノ膨出ニヨリテ著シク深クナル。球囊原基ハ前階梯同様ナレ共、Denis 氏憩室ハ稍々扁平トナリ、少シク背方ニ移ス。蝸牛殻ノ尖端ハ外頭方ニ向ヒテ回轉シ、Denis 氏憩室トノ間ニ溝ヲ生ジ、同時ニDenis 氏憩室ノ反対側ニテ外半規管囊ノ尾方ニ前庭盲囊ノ原基ヲナス隆起ヲ生ジ、外半規管囊ト淺キ溝ニヨリテ境セラル。鏡檢スルニ、内淋巴囊壁ハ凸凹不平ニシテ單層骰子形上皮ニテ覆ハレ、内淋巴管壁ハ單層圓柱上皮ナレ共、開口部ノ内壁ハ重層圓柱上皮ヨリ成ル。前半規管ノ上皮ハ前壺腹部ノ部分ヲ除キ單層骰子形上皮ニシテ、外壁ハ内壁ニ比シテ厚ク、共同脚及ビ後半規管囊ハ共ニ單層骰子形上皮ヨリ覆ハレ、外半規管囊ノ上皮ハ他ノ半規管囊ノ上皮ヨリ厚シ。又外半規管囊ト後半規管囊トノ境界溝ニ於ケル rundes Epithelgebilde ハ益々明カニ周圍ヨリ區別セラル。神經終末ニ就テ見ルニ、コノ期ニ於テ後壺腹部下部聽斑ヨリ分離シテ獨立ノ神經終末ヲ形成スルモ、前、外壺腹部及ビ橢圓窩窩聽斑ニ連續シテ明カナ



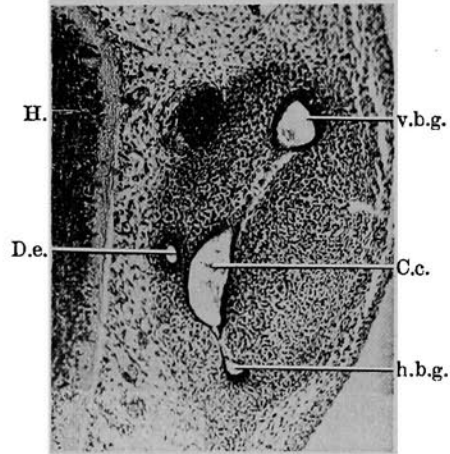
ル境界ナク、球囊聽斑、橢圓囊窩聽斑ハ連續シ、球囊聽斑ハ蝸牛殻ノ神經上皮及ビ Denis 氏憩室ノ厚キ上皮ニ漸次移行ス。コノ階梯ニ於テハ上枝ヨリ前、外壺腹枝及ビ橢圓囊窩枝ヲ分枝シ、下枝ヨリ後壺腹枝及ビ下球囊枝ヲ分枝ス。

**階梯 10** 胎兒 Nr. 67 長徑 7.3 mm 内淋巴囊及ビ内淋巴管ハ共ニ益々發育シ、内淋巴管ハ Denis 氏憩室ノ頭方ニ於テ橢圓囊腔ニ開口ス。(Fig. 10. C). 前半規管ノ形成殆ド完了シ、略ボ圓形管狀ヲ呈シ、前壺腹部ハ顯著ナル膨隆トシテ認メラル。(Fig. 10. B.) 後半規管囊ノ中央ハ兩壁密着シ、吸收セラレ、後半規管ヲ形成スレ共、其ノ頭方及ビ腹方ニハ未ダ吸收セラレザル部分ヲ殘存ス。(Fig. 10. A. B.) 後半規管ノ背外縁ハ鈍圓ヲ呈スルモ、内腹縁ハ尖銳ニシテ、後壺腹部モ又明瞭ニ認メラル。後半規管ノ形成ニヨリテ共同脚ハ茲ニ明瞭トナル。即チコノモノハ内外ニ扁平ニシテ背腹ニ長キ半月狀ヲ呈ス。(Fig. 10. A.) 外半規管囊ハ次ニ扁平トナリ、外方ニ向ヒテ膨出シ、外壺腹部ノ原基又明カトナル。斯ノ如ク前、後半規管及ビ共同脚ノ形成並ニ 3 壺腹部ノ明カトナルニツレテ橢圓囊原基ノ輪廓ヲ認識シ得ルモ其ノ境界ハ未ダ明カナラズ。球囊原基ハ前階梯ニ比シテ著シク腹方ニ向ヒテ膨出シ、橢圓囊及ビ蝸牛殻トハ淺キ溝ニヨリテ隔セラルルモ、Denis 氏憩室トハ何等ノ境界モナク移行ス。(Fig. 10. B. C.) Denis 氏憩室ハ前階梯ニ比シテ著變ナク、蝸牛殻ハ半回轉シ、内外ニ扁平トナリ、前庭盲囊ハ明カニ周圍ヨリ區別セラル。而シテ共同脚ノ上皮ハ穀子形上皮ニシテ、半規管ノ上皮ハ壺腹部ノ部分ヲ除ク他ノ部分ハ何レモ穀子形上皮ヨリ覆ハレ、外壁ハ内壁ニ比シテ厚ク、外半規管囊ノ上皮ハ尙ホ厚キ上皮ヨリ成ル。神經終末ハ前階梯ト

同様ニシテ、螺旋神經節ト前庭神經節ハ位置的ニ區別セラル。

Fig. 10 A.

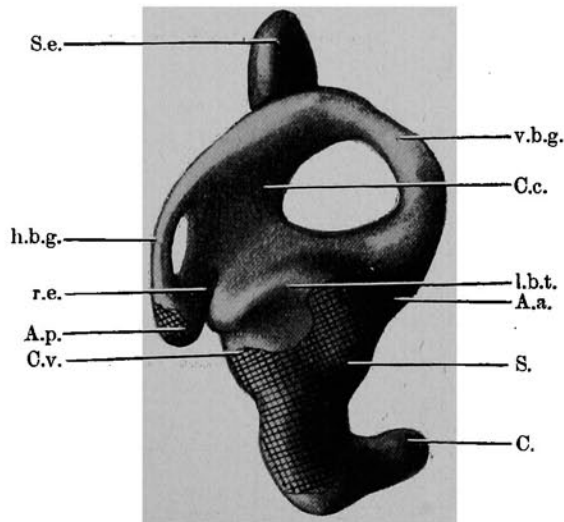
胎兒 Nr. 67. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



H.=Hirn. D.e.=Ductus endolymphaticus. v.b.g.=vorderer Bogengang. C.c.=Crus commune. h.b.g.=hinterer Bogengang.

Fig. 10 B.

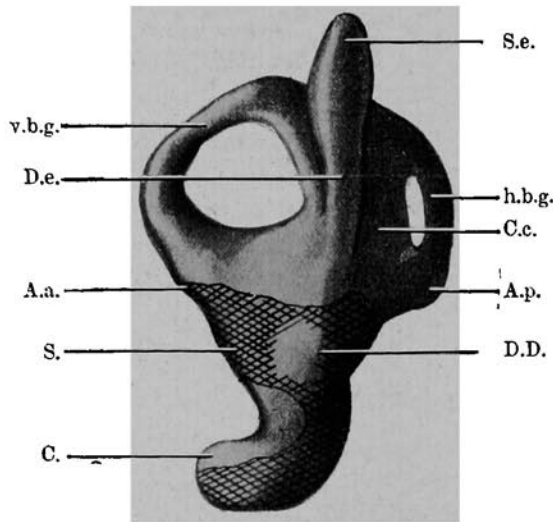
胎兒 Nr. 67. 膜様迷路模型右側面觀. (×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. A.p.=Ampulla posterior. C.v.=Caecum vestibulare. v.b.g.=vorderer Bogengang. C.c.=Crus commune. l.b.t.=laterale Bogentasche. A.a.=Ampulla anterior. r.e.=rundes Epithelgebilde. S.=Sacculus. C.=Cochlea.

Fig. 10 C.

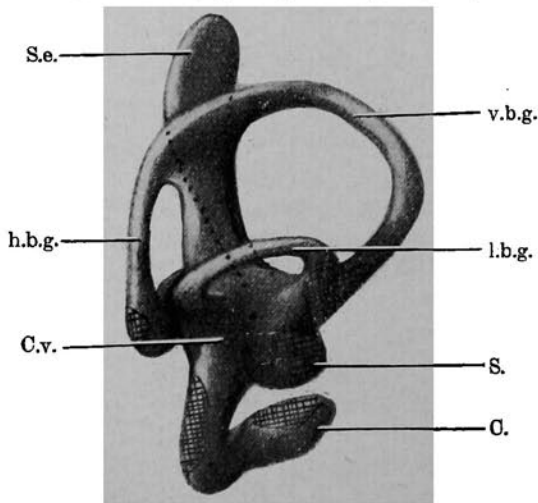
胎兒 Nr. 67. 膜様迷路模型右内面観. (×75)



v.b.g.=vorderer Bogengang. D.e.=Ductus endolymphaticus. A.a.=Ampulla anterior. S.=Sacculus. C.=Cochlea. S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. C.c.=Crus commune. A.p.=Ampulla posterior. D.D.=Denis'sches Divertikel.

Fig. 11 A.

胎兒 Nr. 11. 膜様迷路模型右側面観. (×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. C.v.=Caecum vestibulare. v.b.g.=vorderer Bogengang. l.b.g.=lateraler Bogengang. S.=Sacculus. C.=Cochlea.

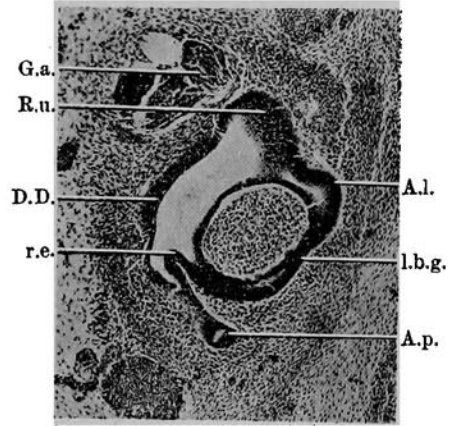
階梯 11 胎兒 Nr. 11 長徑 7.5 mm

内淋巴囊ハ紡錘狀ヲ呈シ、内淋巴管ハ共同脚ニ沿ヒテ尾方ニ走リ卵圓形孔ヲ以テ橢圓球囊腔ニ開口ス。前半規管ハ前階梯ト略ボ同様ニシテ、其ノ長サ 0.68 mm ナリ。後半規管ハ後壺腹部ノ頭方ヨリ頭内方ニ向ヒ弓狀ニ彎曲シ、共同脚ニ於テ前半規管ニ連ル。而シテ後半規管ノ長サハ 0.466 mm ニシテ、圓形管狀ヲ呈シ、前半規管ニ比シテ稍々小ナリ。(Fig. 11. A. D.) 外半規管囊ハコノ時ニ至リテ外半規管ヲ形成ス。即チ外半規管ハ外壺腹部ヨリ殆ド水平ニ背方ニ向ヒテ走り、後壺腹部ノ頭腹方ニ於テ内方ニ彎曲シ、橢圓囊後竇ニ開口ス。(Fig. 11. B.) 其ノ長サ 0.66 mm ニシテ圓形ヲ呈ス。3半規管ノ形成セララルト共ニ、前及ビ後壺腹部ハ其ノ全貌ヲ現ハシ、球形ノ膨脹トシテ認メ得ルモ、外壺腹部ハ其ノ發育前2者ニ比シテ少シク弱シ。壺腹部形成ノ順序モ3半規管ノソレニ一致ス。又3半規管ノ成立ニヨリ橢圓囊窩、橢圓囊、橢圓囊上竇(共同脚)橢圓囊後竇ノ形狀ハ明瞭トナルモ、之等ト迷路下部トノ境界ハ明カナラズ。而シテ橢圓囊窩ハ頭尾ノ方向ニ扁平ニシテ前壺腹部ノ背尾内方、外壺腹部ノ内方ニ位シ、橢圓囊トノ間ニ何等ノ境ヲ有セズ兩者次第ニ移行スルモ、球囊トノ間ニハ内外兩壁及ビ腹壁ニ於テハ淺キ溝ヲ隔テテ境セララル。橢圓囊ハ橢圓囊窩ノ背内方ニ位シ、内淋巴管開口部ノ外方ニ於テ橢圓囊後竇ニ開口シ、球囊トハ上述ノ溝ニヨリテ境スルモ、前庭盲囊及ビ橢圓囊後竇トノ間ニ何等ノ境界ヲ認メズ。共同脚(橢圓囊上竇)ハ前半規管ノ間ニ位シ、其ノ形ハ半月狀ヲナシ、頭部ハ少シク外方ニ傾斜ス。(Fig. 11. A. D.)

橢圓囊後竇ハ内淋巴管開口部ノ背方ヨリ外方ニ向ヒテ走り、後壺腹部ニ滑カニ移行ス。球囊原基モ圓形ノ膨出トシテ明カニ認メラレ、(Fig. 11. A. C.) Denis氏憩室ハ低キ隆起トシテ現ハレ、球囊トハ浅キ溝ニヨリテ境セラル。前庭盲囊ハ外方ニ向ヒテ回轉シ、前階梯ヨリモ明カナル突起トシテ認メラレ、蝸牛殻ハ $\frac{1}{4}$ 回轉シ、背腹ニ扁平トナリ、其ノ尖端ハ頭外方ニ向ヘリ。切片ヲ鏡檢スルニ、内淋巴管開口部ハ重層圓柱上皮ニシテ、Denis氏憩室ノ上皮ト滑カニ移行シ、前半規管ノ腹縁ハ背縁ニ比シテ厚キ重層殼子形上皮ヨリ覆ハレ、後半規管ノ背縁ハ腹縁ニ比シテ厚キ重層殼子形上皮ヨリ成リ、縫際ヲ認ム。共同脚ノ内壁ハ單層殼子形上皮ナレ共、外壁ハ厚キ上皮ヨリ成リ内側ニ向ヒテ突出ス。(Fig. 11. D.) コノ厚キ上皮ハ Zylinderepithelstreifenノ前兆ニシテ、コノ時ニ於テハ共同脚ノ頭部ヨリ橢圓囊後竇ニ於ケル rundes Epithelgebildeニ連ル。橢圓囊後竇ニ於テ後及ビ外半規管ノ橢圓囊ニ開口スル部分ニハ rundes Epithelgebilde存在シ、コノモノハ乳頭狀ニ上皮ノ肥厚ヲ形成シ、縮狀ノ像ヲ呈ス。橢圓囊ノ内壁ハ外壁ニ比シテ厚ク、内淋巴管開口部及ビ球囊聽斑ヘノ移行部、橢圓囊窩聽斑ノ部分ハ厚キ重層圓柱上皮ニシテ、球囊及ビDenis氏憩室トノ境界ハ認メラレス。球囊ト橢圓囊トノ内腔ハ廣ク交通シ、球囊ノ内及ビ腹壁ハLumenrandzoneヲ有スル厚キ圓柱上皮ヨリ覆ハレ、外壁ハ薄キ上皮ヨリ成ル。蝸牛殻ノ内壁ハ外壁ノ2倍ノ厚サヲ有スル上皮ヨリ形成セラル。橢圓囊窩聽斑、前壺腹筋及ビ外壺腹筋ハ各連續シ、上部聽斑ト下部聽斑ト分離ハ未ダ行ハレズ。神経枝ニ於テハ橢圓囊窩枝、下球囊枝、前、外及ビ後壺腹枝ヲ認メ、蝸牛殻神経ハ可ナリ強キ纖維束トシテ現ハル。

Fig. 11 B.

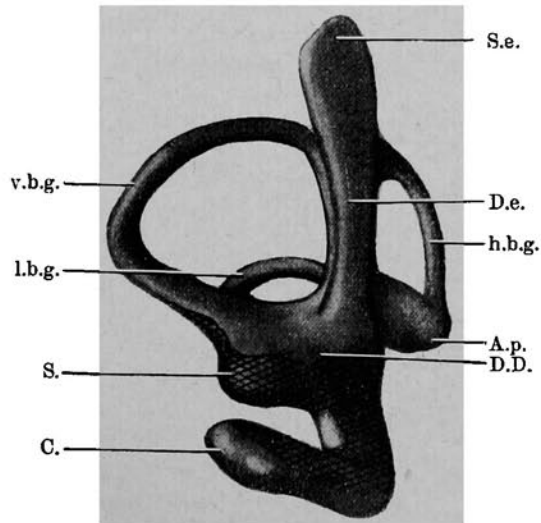
胎兒 Nr. 41. 膜様迷路横斷切片右側。(×78)



G.a.=Ganglion acusticum. R.u.=Recessus utriculi. D.D.=Denis'sches Divertikel. r.e.=rundes Epithelgebilde. A.l.=Ampulla lateralis. l.b.g.=lateraler Bogengang. A.p.=Ampulla posterior.

Fig. 11 C.

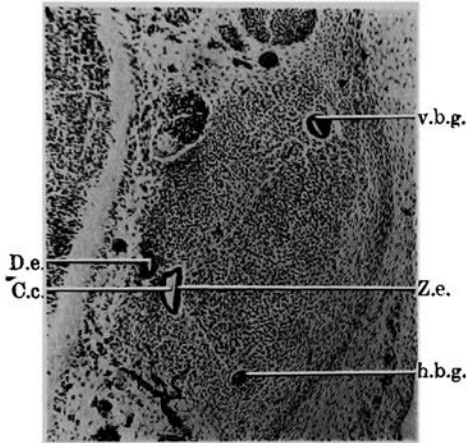
胎兒 Nr. 11. 膜様迷路模型右内面觀。(×75)



v.b.g.=vorderer Bogengang. l.b.g.=lateraler Bogengang. S.=Sacculus. C.=Cochlea. S.e.=Saccus endolymphaticus. D.e.=Ductus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. A.p.=Ampulla posterior. D.D.=Denis'sches Divertikel.

Fig. 11 D.

胎兒 Nr. 11. 膜様迷路横断切片右側. (×78)

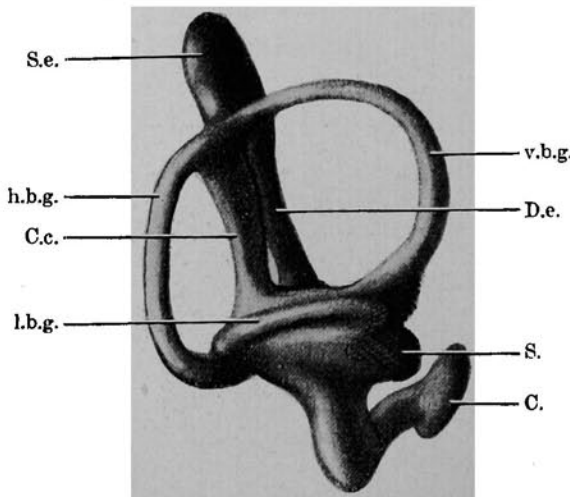


D.e.=Ductus endolymphaticus. C.c.=Crus commune. v.b.g.=vorderer Bogengang. Z.e.=Zylinderepithelstreifen. h.b.g.=hinterer Bogengang.

階梯 12 胎兒 Nr. 14 長徑 8.2 mm コノ期=於テハ耳嚢ハ初メテ前軟骨トシテ出現ス。内淋巴嚢, 内淋巴管及ビ3半規管ハ稍々増大スルモ, 其ノ形狀ハ前階梯ト略ボ同様ナリ。(Fig. 12. A.) 前

Fig. 12 A.

胎兒 Nr. 14. 膜様迷路模型右側面觀. (×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. C.c.=Crus commune. l.b.g.=lateral Bogengang. v.b.g.=vorderer Bogengang. D.e.=Ductus endolymphaticus. S.=Sacculus. C.=Cochlea.

壺腹部ハ橢圓囊窩ノ頭腹方=位シ, 内外=短ク背腹=長キ橢圓形ヲナシ, 橢圓囊窩トハ滑カ=移行ス。後壺腹部ハ背腹=短ク内外=長キ橢圓形ヲナシ。橢圓囊後嚢ノ背尾外方ヲ占メ, 之ト境界ナク移行ス。外壺腹部ハ橢圓囊窩ノ外方=明瞭ナル膨隆トシテ認メラレ, 其ノ形狀ハ橢圓形ヲナシ橢圓囊窩トハ境界ナク移行ス。橢圓囊窩ノ位置及ビ形狀ハ前階梯ト同様ニシテ, 球囊トノ境界溝ハ次第=深クナル。橢圓囊ト橢圓囊窩, 橢圓囊後嚢, 球囊及ビ前庭盲嚢トハ明確ナル境界ヲ缺キ, 球囊トハ向ハ廣ク交通シ橢圓球囊腔ヲ形成ス。(Fig. 12. C.) 共同脚及ビ橢圓囊後嚢ハ前階梯=比シテ著變ヲ見ズ。球囊ノ形成ハ著シク進展シ, 橢圓囊トハ廣ク相通ズレ共, 内側壁=於テハ球囊ト蝸牛殼トノ間ヲ背腹=向フ溝=ヨリテ蝸牛殼ト分離シ, 背方ハ Denis 氏憩室ヨリ分化スル内淋巴管ノ末端及ビ Ductus reuniens =接シ, 外側壁=於ケル蝸牛殼トノ間ノ溝ハ著シク深クナリ, 明カナル膨出トシテ認メラル。(Fig. 12. A. B.) Denis 氏憩室ハコノ階梯=於テハ, 其ノ中央=出現セル淺キ窪ミ

=ヨリ Ductus reuniens ノ原基ト内淋巴管ノ末端ト=分化シ, 既=1箇ノ膨出トシテハ認メ難シ。Ductus reuniens ノ原基ハ Denis 氏憩室ノ中央=出現セル淺キ窪ミ=ヨル外, 球囊ノ蝸牛殼トノ間及ビ蝸牛殼ノ附着部ト橢圓囊後嚢トノ間ノ溝ノ深クナル事=ヨリテ形成セラル。蝸牛殼ノ附着部ハ背腹=長ク内外=扁平ナル半月狀ヲナシ, 橢圓囊及ビ球囊ト廣範圍=互リテ結合シ, 蝸牛殼ハ1回轉ス。鏡檢所見ヲ述ブレバ, 外半規管ハ單層骰子形上皮ヨリ成リ, 共同脚=於ケル Zylinderepithelstreifen ハ内側=向ヒテ突出シ, 橢圓囊後嚢=於ケル rundes Epithelgebilde=連ル。而シテ蝸牛殼ノ内壁ハ外壁=

比シテ厚ク約3倍ノ厚サヲ有ス。

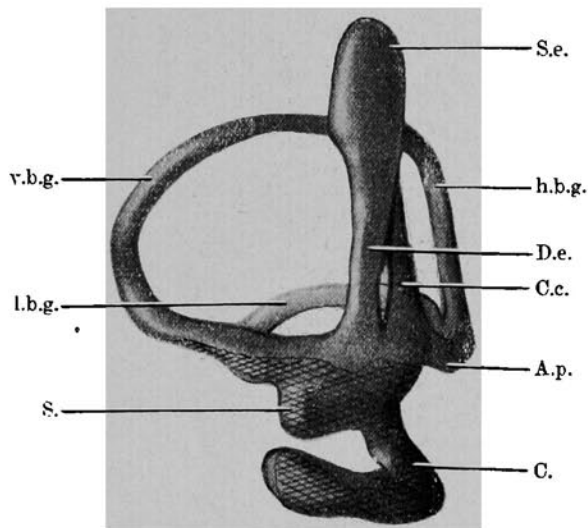
コノ期ニ至リテ外淋巴槽、前庭階及ビ鼓室階ニ相當スル部分ハ間質細胞ノ排列組トナリ、明カニ周圍ヨリ區別セラル。是レ即チ外淋巴腔ノ原基ニシテ、發育スルニ從ヒ次第ニ液化シテ外淋巴系統ヲ形成スルモ、コノ時ニ於テハ未ダ外淋巴槽、前庭階及ビ鼓室階ヲ區別スル能ハズ。而シテ外淋巴槽及ビ前庭階ハ同程度ノ發育ヲ示セ共、鼓室階ハ發育ノ程度弱ク、僅ニ識別シ得ルニ過ギズ。

外淋巴槽及ビ前庭階ハ互ニ接觸スル腔ヲ形成シテ其ノ境界不明ナレ共、球囊、橢圓囊及ビ蝸牛殼初部ヨリ圍マレタル部分ヲ外淋巴槽トナシ、之ヨリ尾方ニ於テ蝸牛殼ノ腹外方ニ接スル部ヲ前庭階トナ

ス。鼓室階ハ蝸牛殼ノ基底回轉ノ内方ニ僅ニ認メラル。神經終末及ビ神經司配ノ狀態ハ前階梯ニ同ジ。

Fig. 12 B.

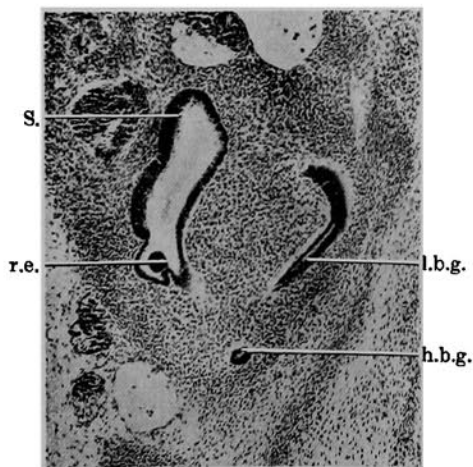
胎兒 Nr. 14. 膜様迷路模型右内面觀. (×75)



v.b.g.=vorderer Bogengang. l.b.g.=lateral Bogengang. S.=Sacculus. S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. D.e.=Ductus endolymphaticus. C.c.=Crus commune. C.=Cochlea.

Fig. 12 C.

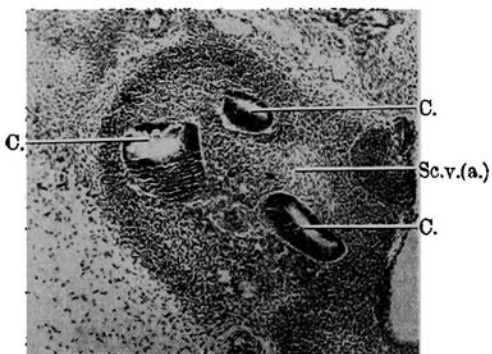
胎兒 Nr. 14. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



S.=Sacculus. r.e.=rundes Epithelgebilde. l.b.g.=lateral Bogengang. h.b.g.=hinterer Bogengang.

Fig. 12 D.

胎兒 Nr. 14. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



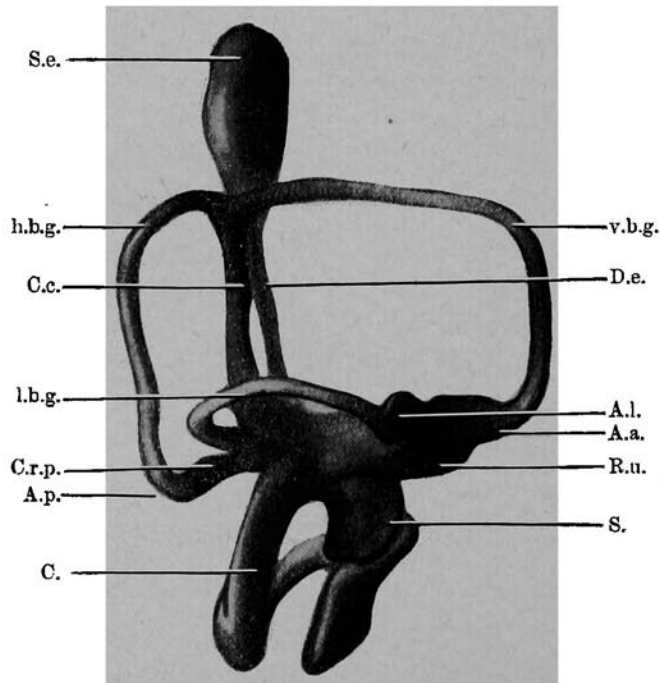
C.=Cochlea. Sc.v.(a.)=Scala vestibuli (Anlage).

階梯 13 胎兒 Nr. 16 長徑 10.2 mm 膜様迷  
路ハ前階梯ニ比シテ著シク増大ス。即チ内淋巴囊  
ハ著シク膨大シ、内淋巴管又延長シテ、共同脚ノ  
腹内方ヲ尾方ニ走リ卵圓形孔ヲ以テ橢圓囊ノ内側  
壁ニ注グ。(Fig. 13. B.C.) 半規管ノ經過及ビ其

ノ形狀ハ略ボ前階梯ト同様ニシテ各其ノ長サヲ増  
加ス。前壺腹部ハ橢圓囊窩ヨリ完全ニ分離シ、其  
ノ尾壁ニ於テハ溝ヲ以テ掩セラル。外壺腹部ハ橢  
圓形ヲナシ、コレ又橢圓囊窩ヨリ完全ニ分離シ、  
其ノ尾壁ニ於テハ前壺腹部ト同様ニ溝ヲ以テ之ト

Fig. 13 A.

胎兒 Nr. 16. 膜様迷路模型右側面觀. (×75)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang.  
C.c.=Crus commune. l.b.g.=lateral Bogengang. A.p.=  
Ampulla posterior. C.=Cochlea. v.b.g.=vorderer Bogen-  
gang. D.e.=Ductus endolymphaticus. A.l.=Ampulla latera-  
lis. A.a.=Ampulla anterior. R.u.=Recessus utriculi. S.=  
Sacculus. C.r.p.=Crista ampullaris posterior.

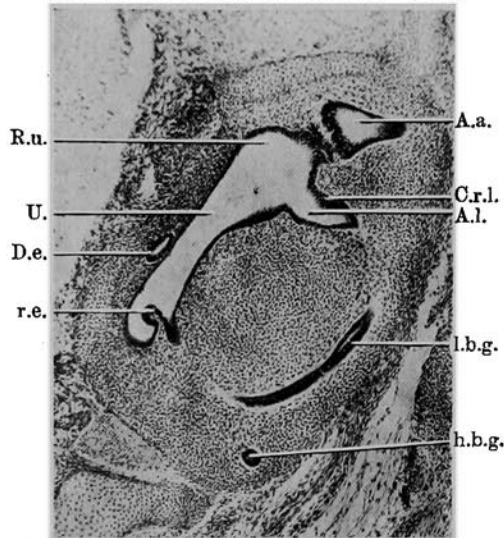
括ス。後壺腹部ハ橢圓形ニシテ橢圓囊後竇ニ滑カ  
ニ移行ス。橢圓囊窩ト球囊トノ境界溝ハ著シク深  
クナリ、前及ビ外壺腹部ト橢圓囊窩トノ交通口ハ  
各橢圓形ヲ呈ス。(Fig. 13. B.) 橢圓囊ト橢圓囊窩  
トノ間ニハ明カナル境界ヲ缺キ、橢圓囊ハ腹外方  
ヨリ背内方ニ走リ共同脚ノ背方ニ於テ橢圓囊後竇  
ニ連リ、其ノ間ニ外半規管ノ單脚及ビ共同脚之ニ

開口ス。橢圓囊後竇ハ著シク其ノ大サヲ増加スル  
モ、共同脚ハ卵圓形ニシテ前階梯ニ比シ稍々細ク  
ナリ頭尾徑ヲ増加ス。(Fig. 13. A.) 橢圓囊ハ前庭  
官囊ト完全ニ分離シ、球囊トノ分離モ著シク進展  
シ、内外兩壁ニ於ケル境界溝ハ著明トナリ、兩者ハ  
圓形孔ニヨリ交通ス。即チ球囊ハ頭方ノ一部ト腹  
方及ビ尾方ハ全く遊離シ、背方ハDuctus reuniens

及ビ頭方ノ大部ヲ以テ橢圓囊ト結合シ、  
 腹尾方ニ向フ圓形ノ膨隆トシテ認メラル。  
 (Fig. 13. A. C.) Ductus reuniensハ蝸  
 牛殻初部ノ球囊ノ外壁及ビ橢圓囊ヨリ分  
 離スル結果、初メテ球囊ト蝸牛殻トヲ結  
 合スル管トシテ認メラレ、前庭盲嚢モ同  
 時ニ明瞭トナル。(Fig. 13. D.) 蝸牛殻  
 ハ1½回轉シ、前階梯ニ比シテ著シク増  
 強ス。標本ヲ鏡檢スルニ、共同脚ニ於ケル  
 Zylinderepithelstreifenハ、頭方ヨ  
 リ起リ尾方ニ向ヒ橢圓囊後嚢ニ於ケル  
 rundes Epithelgebildeニ連ル。而シテ  
 Zylinderepithelstreifenハ起始部ニ於  
 テハ平ナル上皮丘ヲ形成スレ共、尾方ニ  
 近ヅクニ從ヒ乳頭狀ヲ呈ス。(Fig. 15. E.)  
 橢圓囊窩聽斑、前及ビ外壺腹嚢ハ完全ニ分  
 離シ、球囊聽斑ト橢圓囊窩聽斑モ又分離  
 シ、上部及ビ下部聽斑ハ分離シテ各神經  
 終末ハ獨立ス。而シテ前  
 及ビ後壺腹嚢ニ於テハコ  
 ノ時ニ至リ中隔ヲ認ムレ  
 共、外壺腹嚢ニハ其ノ出  
 現ナシ。即チ嚢形成ノ順  
 序ハ後、前及ビ外壺腹嚢  
 ノ順ニ行ハル。尙ホコノ  
 期ニ於テ3ツノ嚢、橢圓  
 囊窩聽斑、球囊聽斑及ビ  
 蝸牛殻ノ神經上皮ニハ毛  
 細胞及ビ支柱細胞ノ分化  
 ヲ認ム。神經司配ニ就テ  
 ハ橢圓囊窩枝、下球囊枝、  
 上球囊枝、前、外、後壺  
 腹枝ヲ認メ、螺旋神經節  
 ト前庭神經節トノ境界ハ  
 分明ス。外淋巴腔原基ハ  
 前階梯ニ比シテ益々明カ  
 トナリ周圍ヨリ區別セラ

Fig. 13 B.

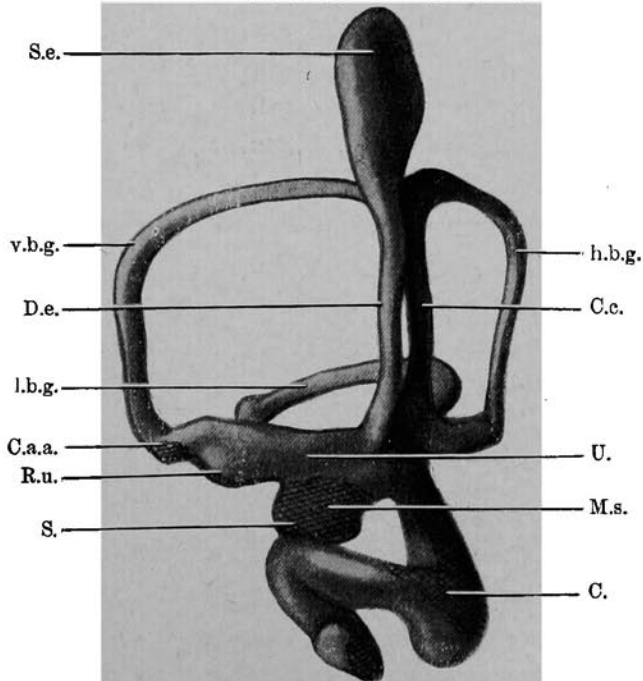
胎兒 Nr. 16. 膜様迷路横断切片右側。(×78)



R.u.=Recessus utriculi. U.=Utriculus. D.e.=  
 Ductus endolymphaticus. r.e.=rundes Epithel-  
 gebilde. A.a.=Ampulla anterior. A.l.=Am-  
 pulla lateralis. l.b.g.=lateral Bogengang.  
 h.b.g.=hinterer Bogengang. C.r.l.=Crista am-  
 pullaris lateralis.

Fig. 13 C.

胎兒 Nr. 16. 膜様迷路模型右内面觀。(×75)

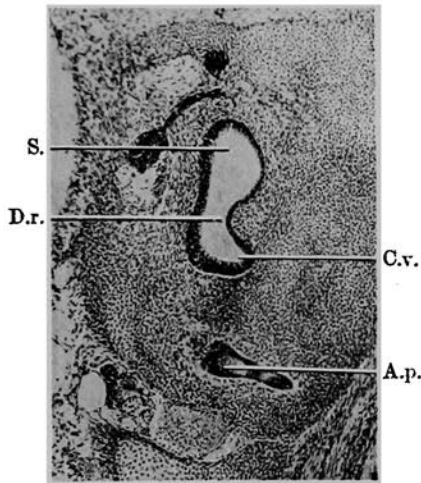


S.e.=Saccus endolymphaticus. v.b.g.=vorderer Bogengang.  
 D.e.=Ductus endolymphaticus. l.b.g.=lateral Bogengang.  
 R.u.=Recessus utriculi. S.=Sacculus. h.b.g.=hinterer  
 Bogengang. C.c.=Crus commune. U.=Utriculus. C.=  
 Cochlea. M.s.=Macula sacculi. C.a.a.=Crista ampullaris  
 anterior.

ルレ共、鼓室階へ外淋巴槽、前庭階ニ比シテ  
尙々其ノ發育ノ度弱シ。

Fig. 13 D.

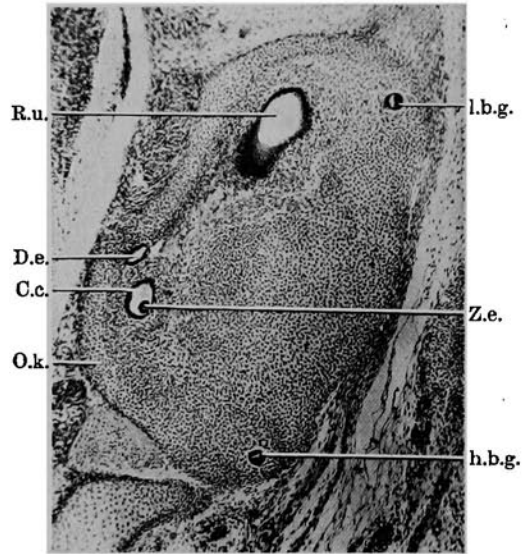
胎兒 Nr. 16. 膜様迷路横断切片右側. (×78)



S.=Sacculus. D.r.=Ductus reuniens.  
C.v.=Caecum vestibulare. A.p.=Am-  
pulla posterior.

Fig. 13 E.

胎兒 Nr. 16. 膜様迷路横断切片右側. (×78)



R.u.=Recessus utriculi. D.e.=Ductus endolymp-  
haticus. C.c.=Crus commune. O.k.=Ohrkapsel. l.b.g.=lateral Bogengang. Z.e.=Zylinder-  
epithelstreifen. h.b.g.=hinterer Bogengang.

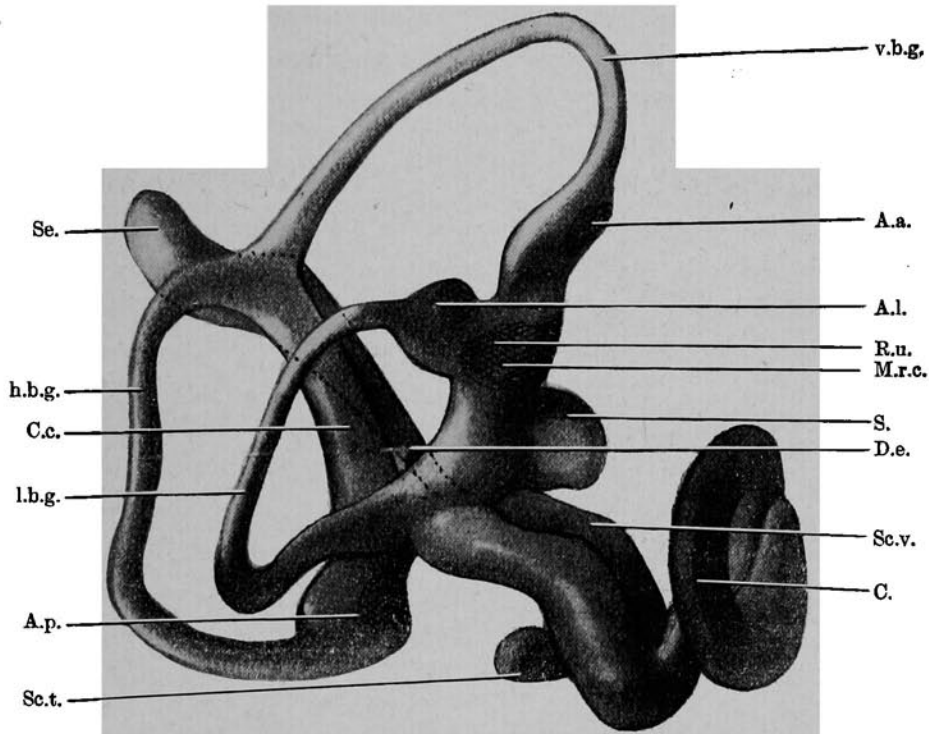
階梯 14 胎兒長徑 16.5 mm コノ期ニ於テハ  
膜様迷路ハ 2 倍大トナル。即チ内淋巴囊及ビ内淋  
巴管共ニ増大シ、内淋巴囊ハ内外ニ扁平トナリ、  
内淋巴管モ又其ノ大部分ハ内外ニ壓平セラレタル  
管状ヲ呈スルモ、橢圓囊ニ近ヅクニ從ヒ圓形管状  
トナリ、橢圓囊内壁ニ開口ス。サレド其ノ末端ハ  
未ダ 2 脚ニ分枝スルニ至ラズ。(Fig. 14. B. C.) 3  
半規管ハ増大シ前階梯ノ約 2 倍大トナリ、前及ビ  
後半規管ハ共ニ其ノ断面卵圓形ナレ共、外半規管  
ハ断面圓形ヲ呈ス。前壺腹部ハ背腹部ニ扁平ナル  
橢圓形ヲナシ、其ノ腹側面ニ櫛ヲ有ス。後壺腹部、  
外壺腹部共ニ同様腹側面ニ櫛ヲ認ム。橢圓囊高ハ  
前階梯ヨリモ著シク増大シ、前及ビ外壺腹部ニ對  
スル溝ハ明カトナリ、頭腹方ヨリ背尾方ニ斜ニ位  
置ヲ占メ、橢圓囊トハ滑カニ移行ス。橢圓囊ハ前  
階梯ヨリモ著シク増大シ、橢圓囊高ト球囊トノ境

界溝ハ深クナリ、球囊ト橢圓囊トノ境界ハ明瞭ト  
ナルモ。兩者ハ未ダ廣ク交通ス。(Fig. 14. B.)  
Ductus reuniens ハ前階梯ヨリモ一層細キ管トシ  
テ認メラレ、前庭盲囊ハ更ニ明瞭トナル。(Fig. 14.  
D.) 共同脚ハ卵圓形ニシテ前階梯ヨリモ稍々増大  
シ、橢圓囊後寶モ増強ス。球囊ハ腹尾方ニ向ヒテ  
膨出シ、其ノ外壁ハ少ク陷凹スルモ、内壁ハ凸隆  
ヲ示セリ。(Fig. 14. D.) 蝸牛殻ハ 2 回轉シ、其  
ノ全長 4 mm ニ達ス。切片ヲ檢スルニ、内淋巴囊  
壁ハ凸凹不平ナル單層骰子形上皮ニテ覆ハレ、鼓  
囊ニ富ミ、内壁ハ乳頭狀ニ突出シ、内淋巴管開口  
部ハ單層骰子形上皮ヨリ成ル。3 半規管ハ縫際ノ  
部分ヲ除ク他ノ部ハ單層扁平上皮ニシテ、共同脚  
ニ於ケル Zylinderepithelstreifen ハ低キ上皮丘  
ヲ形成シ、橢圓囊後寶ニ於ケル rundes Epithe-  
lgebilde ニ連続ス。橢圓囊壁ハ單層扁平或ハ骰子



Fig. 14 A.

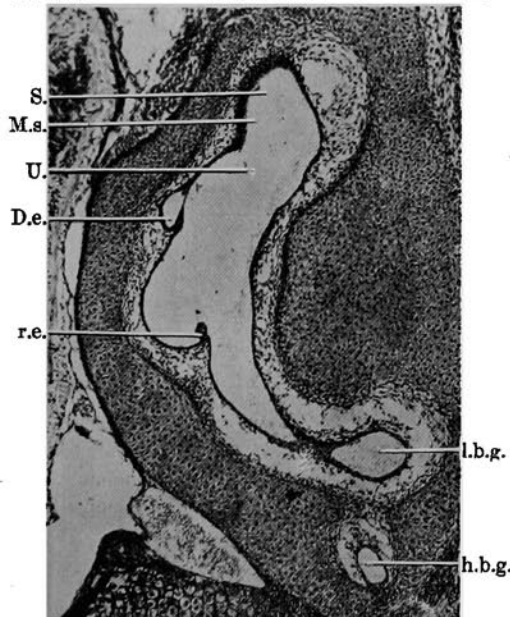
胎兒長徑 16.5 mm. 膜様迷路模型右側面觀. (×75, 2/3縮少)



S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. C.c.=Crus commune. l.b.g.=lateraler Bogengang. A.p.=Ampulla posterior. Sc.t.=Scala tympani. v.b.g.=vorderer Bogengang. A.a.=Ampulla anterior. A.l.=Ampulla lateralis. R.u.=Recessus utriculi. S.=Sacculus. D.e.=Ductus endolymphaticus. Sc.v.=Scala vestibuli. C.=Cochlea. M.r.c.=Macula recessus utriculi.

Fig. 14 B.

胎兒長徑 16.5 mm. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



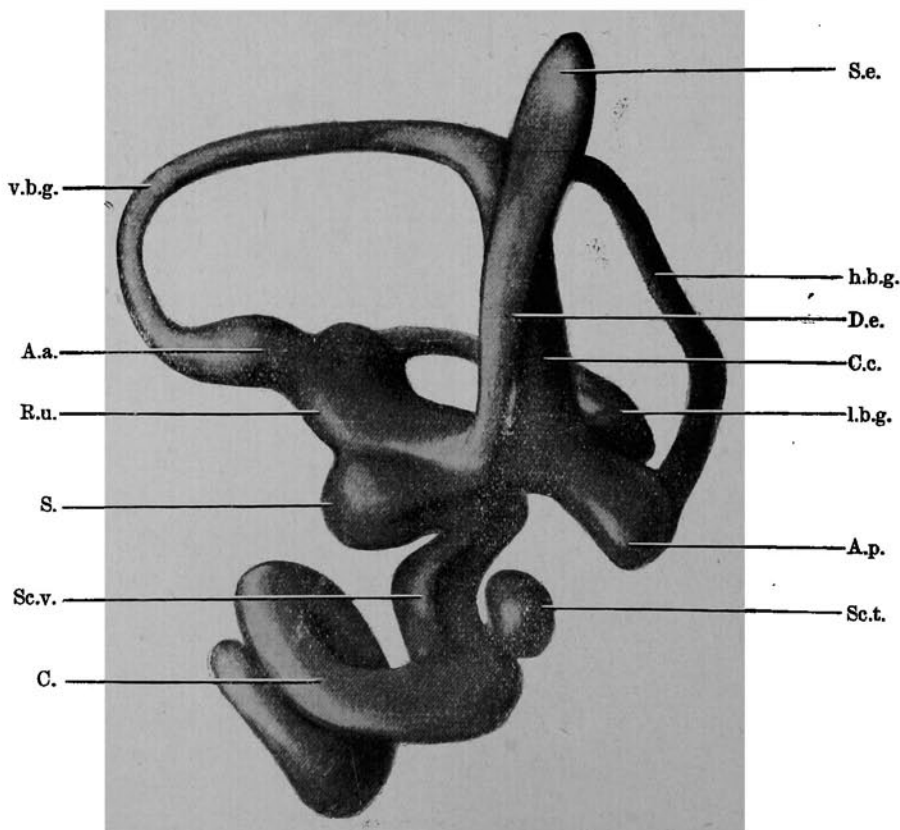
S.=Sacculus.  
U.=Utriculus.  
D.e.=Ductus endolymphaticus.  
r.e.=rundes Epithelgebilde.  
l.b.g.=lateraler Bogengang.  
h.b.g.=hinterer Bogengang.  
M.s.=Macula sacculi.

形上皮ニシテ、橢圓囊後竇ニ於ケル *runde Epithelgebilde* ハ乳頭狀ニ突出ス。球囊壁ハ球囊聴斑及ビ *Ductus reuniens* ノ部分ヲ除ク他ノ部分ハ1—2層ノ骰子形上皮ヨリ成ル。而シテコノ期ニ至リテ外壺腹筋ニ於テ中隔ヲ認メ。毛細胞及ビ支柱細胞ヲ區別シ得ルニ至ル。蝸牛殻ノ基底回轉ニ於テハ *grosser Wulst* 及ビ *kleiner Wulst* ヲ現ハシ、*Membrana tectoria* モ認メラル。Corti 氏

腔道モ其ノ原基ヲ現ハスモ *Membrana Reissneri* 及ビ *Claudius* 氏細胞ハ未ダ明カナラズ。(Fig. 15. E.) 外淋巴系統ハ益々液化シ細胞ノ排列ハ粗トナルモ、未ダ腔ヲ形成セズ。前庭階ノ末端ハ蝸牛殻ノ基底回轉ノ腹外方ニ沿フテ其ノ中央ニ達シ、鼓室階ハ基底回轉ノ中央ノ背内方ニ僅ニ認メラル。(Fig. 14. A. E.)

Fig. 14 C.

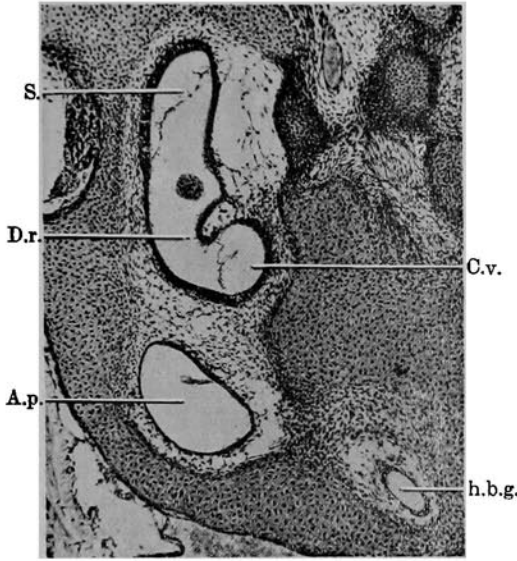
胎兒長徑 16.5 mm. 膜様迷路模型右内面觀. (×75, 3/5 縮少)



v.b.g.=vorderer Bogengang. A.a.=Ampulla anterior. R.u.=Recessus utriculi.  
S.=Sacculus. Sc.v.=Scala vestibuli. C.=Cochlea. S.e.=Saccus endolymphaticus.  
h.b.g.=hinterer Bogengang. D.e.=Ductus endolymphaticus. C.c.=Crus commune.  
l.b.g.=lateraler Bogengang. A.p.=Ampulla posterior. Sc.t.=Scala tympani.

Fig. 14 D.

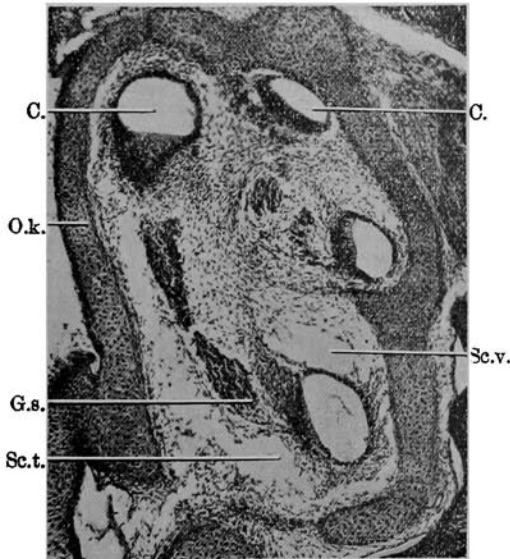
胎兒長徑 16.5 mm. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



[S.=Sacculus. D.r.=Ductus reuniens. A.p.=Ampulla] posterior. C.v.=Caecum vestibulare. h.b.g.=hinterer Bogengang.

Fig. 14 E.

胎兒長徑 16.5 mm. 膜様迷路横斷切片右側. (×78)



C.=Cochlea. O.k.=Ohrkapsel. G.s.=Ganglion spirale. Sc.t.=Scala tympani. Sc.v.=Scala vestibuli.

階梯 15 胎兒長徑 20 mm: コノ期

ニ於テハ内淋巴管ノ末端ハ初メテ橢圓囊管ト球囊管トノ2脚ニ分レ、前者ハ極メテ短キ管ニシテ橢圓囊内壁ノ中央ニ開口シ、後者ハ稍々長キ管ニシテ球囊ノ頭背部ニ開口ス。(Fig. 15. A. C.) 3 半規管ハ増大延長シ、其ノ管壁ハ凸凹ヲ呈シ、前半規管ノ長サハ 1.7 mm, 後半規管ノ長サ 1.8 mm 外半規管ノ長サ 1.9 mm ナリ。3 壺腹部ノ壁ハ著シク凸凹ニ富ミ中隔ノ發達顯著ナリ。橢圓囊高ハ背腹ニ扁平ニシテ内外ニ長キ管狀ヲ呈シ、背尾方ハ漸次狭小トナリ橢圓囊ニ滑カニ移行シ、腹尾方ハ球囊ニ接ス、(Fig. 15. B. C.) 橢圓囊ハ頭腹方ヨリ背尾方ニ斜ニ位スル圓柱狀ヲナシ、共同脚ノ外方ニ於テ屈曲シ橢圓囊後壁ニ移行ス。而シテ橢圓囊管ハ橢圓囊ノ内壁ノ中央ニ於テ之ニ注グ。共同脚ハ内外ニ扁平ニシテ其ノ壁ハ凸凹ヲ呈シ、橢圓囊後壁ノ壁モ凸凹不平ナル圓管狀ヲナン、橢圓囊ニ滑カニ移行ス。球囊ハ橢圓囊ト完全ニ分離シ、模型ニ於テハ球囊ノ頭背部ハ橢圓囊ノ頭腹部ト接スレ共、兩者ノ内腔ハ最早ヤ交通セズ。(Fig. 15. D.) 内淋巴管ノ本幹ナル球囊管ハ、橢圓囊ノ内側壁ヲ通過シテ球囊ノ背尾端ニ開口ス。ココニ於テ迷路上部ト迷路下部ハ橢圓囊管及ビ球囊管ヲ通ジテ間接ニ連絡スルニ至ル。Ductus reuniens ハ極メテ細キ管トシテ前庭盲囊ト球囊トヲ連絡シ、球囊ノ背尾外方ニ開口ス。(Fig. 15. E.) 蝸牛殻ハ2½回轉ス。(Fig. 15. B. F.) 切片ヲ檢スルニ、内淋巴囊壁ハ前階梯ニ比シテ著變ナク、内淋巴管及ビ Ductus reuniens ハ共ニ單層假子形上皮ヨリ成ルモ、橢圓囊管及ビ球囊管ハ低圓柱上皮ニテ覆ハル。共同脚ニ於ケル

Zylinderepithelstreifen ハ既  
= 消失シ, 橢圓囊後竇=於ケル  
rundes Epithelgebilde ハ約  
60 $\mu$ ノ厚サ=互リ存在シ, 葎狀  
ヲ呈ス.

蝸牛殻ノ基底回轉=於テハ毛  
細胞, 支柱細胞ノ分外ノ外=  
Membrana tectoria ハ益々明  
カニ, Corti氏壁道及ビ Stria  
vasculosa モ認メラレ, grosser  
Wulst, kleiner Wulst ノ區  
別ハ明瞭トナリ, Membrana  
Reissneri ハ單層扁平上皮,  
Claudius氏細胞ハ單層骰子形  
細胞ヨリ成ル. (Fig. 15. G.)

Fig. 15 A.

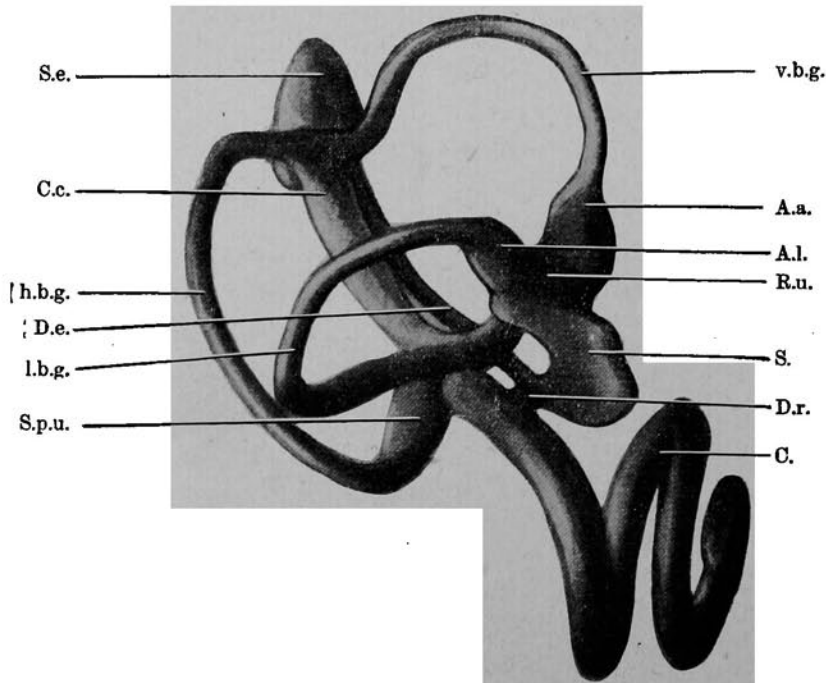
胎兒長徑 20 mm. 膜様迷路横斷切片右側. ( $\times 38$ )



Sc.v.=Scala vestibuli. C.=Cochlea. Sc.t.=Scala tympani.  
D.u.=Ductus utricularis. S.=Sacculus. C.i.p.=Cisterna  
perilymphatica. l.b.g.=lateral Bogengang. U.=Utricu-  
slu. C.c.=Crus commune. h.b.g.=hinterer Bogengang.

Fig. 15 B.

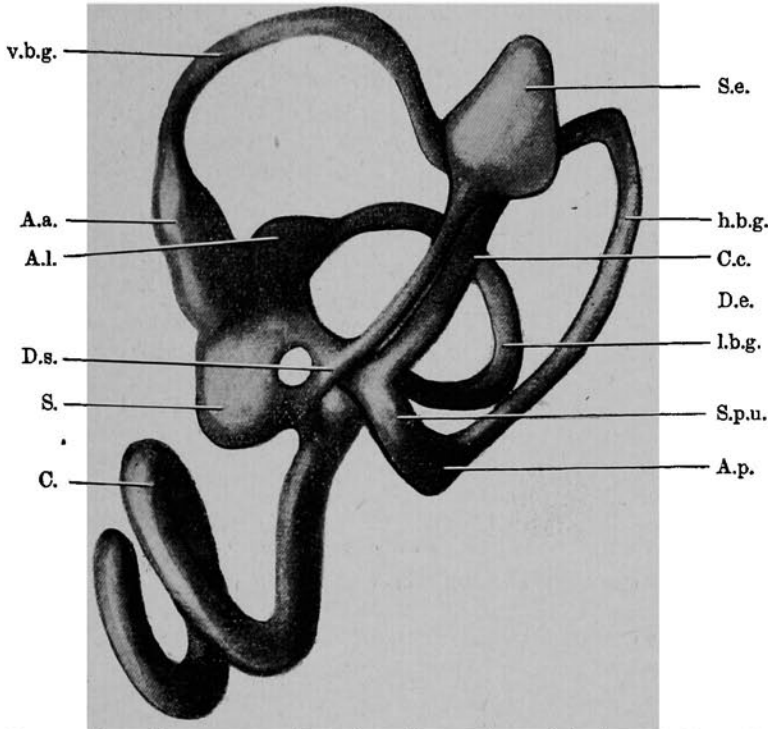
胎兒長徑 20 mm. 膜様迷路模型右側面觀. ( $\times 50$ ,  $\frac{2}{3}$ 縮少)



Se.=Saccus endolymphaticus. C.c.=Crus commune. h.b.g.=hinterer Bogengang.  
D.e.=Ductus endolymphaticus. l.b.g.=lateral Bogengang. S.p.u.=Sinus posterior  
utriculi. v.b.g.=vorderer Bogengang. A.a.=Ampulla anterior. A.l.=Ampulla lateralis.  
R.u.=Recessus utriculi. S.=Sacculus. D.r.=Ductus reuniens. C.=Cochlea.

Fig. 15 C.

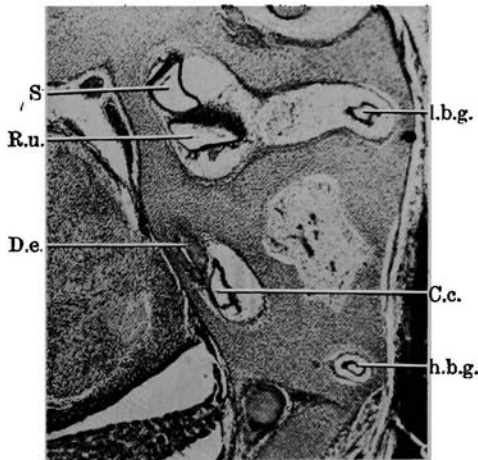
胎兒長徑 20 mm. 膜様迷路模型右内面觀. (×50, 2/3縮少)



v.b.g.=vorderer Bogengang. A.a.=Ampulla anterior. A.l.=Ampulla lateralis. D.s.=Ductus saccularis. S.=Sacculus. C.=Cochlea. S.e.=Saccus endolymphaticus. h.b.g.=hinterer Bogengang. C.c.=Crus commune. D.e.=Ductus endolymphaticus. l.b.g.=lateral Bogengang. S.p.u.=Sinus posterior utriculi. A.p.=Ampulla posterior.

Fig 15 D.

胎兒長徑 20 mm. 膜様迷路横斷切片右側. (×38)

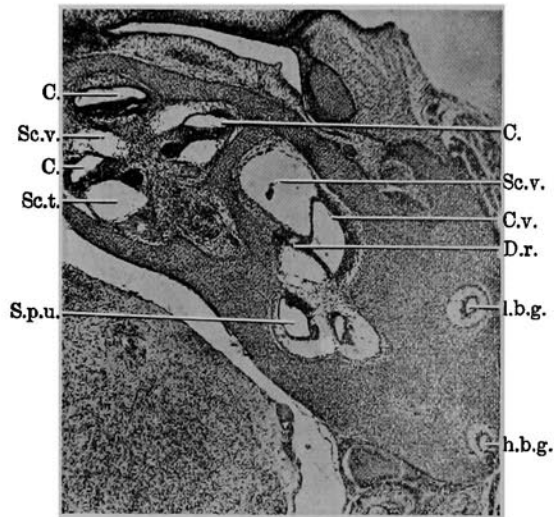


S.=Sacculus. R.u.=Recessus utriculi. D.e.=Ductus endolymphaticus. l.b.g.=lateral Bogengang. C.c.=Crus commune. h.b.g.=hinterer Bogengang.

外淋巴系統ニ於テハ外淋巴槽及ビ前庭階ハ強ク液化シテ大部分ニ互リテ腔ヲ形成シ、前庭階ノ末端ホコノ期ニ於テハ蝸牛殻ノ第3回轉ニ達シ、鼓室階ハ急激ニ發達シテ腔ヲ形成シ、其ノ末端ハ蝸牛殻ノ第3回轉ニ到達シテ前庭階ニ追付キ Helicotrema ニ於テ兩者ハ交通スルニ至ル。神經司配ハ完成シ Voit 氏東ナル球囊上枝ヲ認メ得ルモ、Oort 氏東ハ之ヲ發見スル能ハズ。

Fig. 15 E.

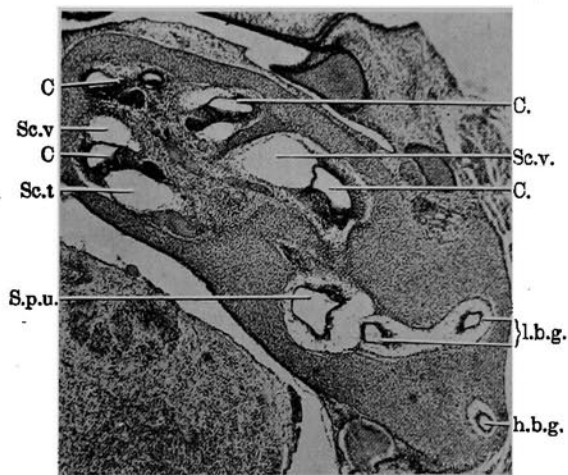
胎兒長徑 20 mm. 膜樣迷路橫斷切片右側. (×38)



C.=Cochlea. Sc.v.=Scala vestibuli. Sc.t.=Scala tympani. S.p.u.=Sinus posterior utriculi C.v.=Caecum vestibulare. D.r.=Ductus reuniens. l.b.g.=lateral Bogengang. h.b.g.=hnterer Bogengang.

Fig. 15 F.

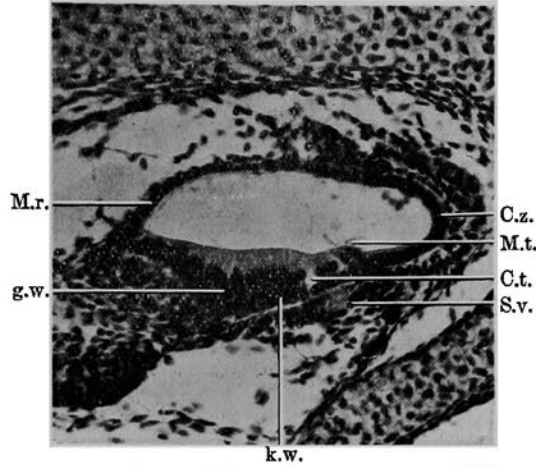
胎兒長徑 20 mm. 膜樣迷路橫斷切片右側. (×38)



C.=Cochlea. Sc.v.=Scala vestibuli. Sc.t.=Scala tympani. S.p.u.=Sinus posterior utriculi. l.b.g.=lateral Bogengang. h.b.g.=hnterer Bogengang.

Fig. 15 G.

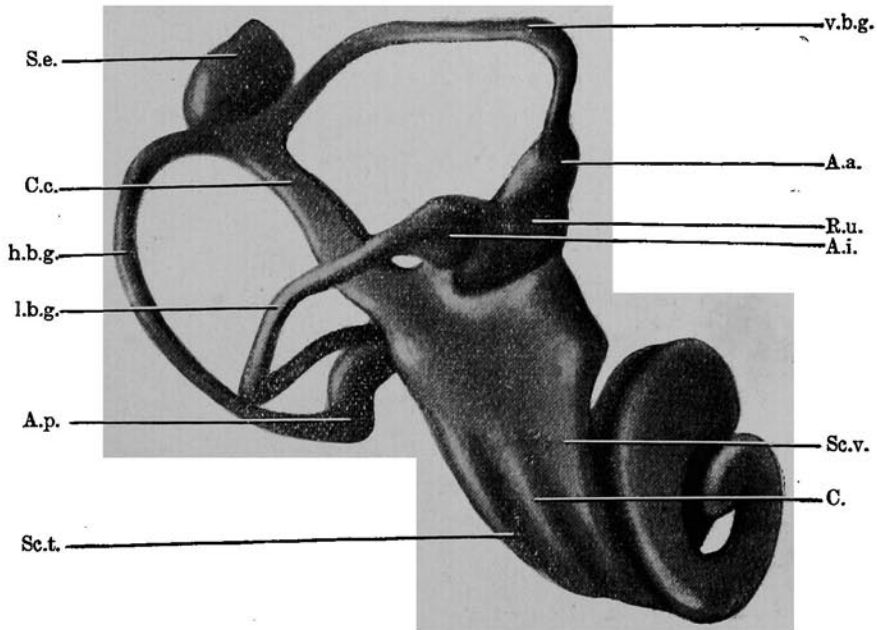
胎兒長徑 20 mm. 蝸牛殼橫斷切片右側. (×310)



M.r.=Membrana Reissneri. g.w.=grosser Wulst.  
k.w.=kleiner Wulst. C.z.=Claudius'sche Zellen.  
M.t.=Membrana tectoria. C.t.=Corti'scher Tunnel.  
S.v.=Stria vasculosa.

Fig. 15 H.

胎兒長徑 20 mm. 膜様迷路模型右側面觀. (×50, 2/3 縮少)



S.e.=Saccus endolymphaticus. C.c.=Crus commune. h.b.g.=hinterer Bogengang.  
l.b.g.=lateral Bogengang. A.p.=Ampulla posterior. v.b.g.=vorderer Bogengang.  
A.a.=Ampulla anterior. R.u.=Recessus utriculi. A.l.=Ampulla lateralis. Sc.v.=  
Scala vestibuli. C.=Cochlea. Sc.t.=Scala tympani.

## 第4章 總括及ヒ考按

(1) 聽胞(A)聽窩 原節14ノ胎兒ニ於テハ膜様迷路ハ聽窩ヲ形成シ、聽窩ト菱腦トノ間ニハ僅少ノ間質介在ス、聽窩ハ頭尾徑稍々大ナル卵圓形ヲナシ、最深部ハ中心ヨリ少シク尾方ニアリ。而シテ聽窩壁ハ重層上皮ヨリ成リ、中心部ハ厚クシテLumenrandzoneヲ認メ、將來ノ神經上皮ノ原基ヲナシ、周圍ハ次第ニ薄クナル。聽窩ハ廣キ開口ヲ以テ外界ト交通スレ共、尾方ハ表皮ニヨリテ次第ニ閉鎖セラレ、聽胞ヲ形成セントス。即チ聽窩ノ閉鎖ハ尾方ヨリ頭方ニ向ヒテ進行ス。

(B)聽胞 原節20ノ胎兒ニ於テハ聽窩ハ聽胞ヲ形成シ、頭端ノ一部ヲ以テ表皮ト結合スルニ過ギズ。即チ聽胞ノ最後ノ閉鎖部位ハ其ノ頭端ニ存在ス。而シテコノ胎兒ニ於テハ聽胞ハ何等特異ナル構造ヲ示サズシテ、背腹徑最大ナル卵圓形ヲ呈ス。斯クシテ長徑3.5mmノ胎兒ニ至レバ外皮トノ連絡既ニ消失シ、内淋巴管原基ハ聽胞ノ頭端ヨリ90 $\mu$ 尾方ノ背内壁ヨリ頭背外方ニ向ツテ膨出シ、コノ者ト聽胞トノ間ニ外壁ニ於テハPlica verticalisヲ認ムルモ、内壁ニ於テハ明カナル境界ナク漸次聽胞壁ニ移行ス。而シテ内淋巴管原基ト聽胞ノ閉鎖部位トハ全く無關係ナリ。又聽胞ノ尾部ハ内外ニ扁平トナリ、且尾方ニ向ヒ延長シテ蝸牛殼原基ヲ示ス。Krauseノ説ニ從ヘバ兩棲類、哺乳類、鳥類ニ於テハ聽胞ハ背腹徑最大ナリトシ、二十日鼠ニ於テモ之ト同様ナル所見ヲ呈ス。而シテ長徑3—4mmノ胎兒ニ於テハ聽胞ノ背外壁ハ薄キ單層殼子形上皮ヨリ覆ハレ、其ノ他ハ厚キ重層上皮ヨリ成リLumenrandzoneヲ認メラレ所謂Macula communisヲ形成ス。

(2)内淋巴管 哺乳類ニ於ケル内淋巴管發生部位ト聽胞最後ノ閉鎖部位ト一致スルヤ否ヤニ關シテハ、Krauseノ述ブル如ク動物ノ種類ニヨリテ異ナリ、或ハ一致シ、或ハ一致セザルモノノ如クナレド、二十日鼠ニ於ケル余ノ研究ニ於テハ、コノ兩者ハ其ノ位置ヲ異ニシ全く無關係ニシテ、且

原節33ノ胎兒ニ見ルガ如ク、聽胞ト表皮トノ連絡全く消失シタル後ニ於テ内淋巴管原基出現シ、Krauseノ述ブルガ如ク。聽胞ノ閉鎖以前ニ内淋巴管原基ノ出現スル事ナシ。而シテ内淋巴管ノ發生機轉ニ關シテハ、古來諸説アリ。即チAlexander, Balfour, Hertwig等ハ内淋巴管ハ聽胞ト外界トノ連結管ヨリ發生スルトナシ、Krauseハ内淋巴管原基ハ聽胞ノ閉鎖以前ヨリ存在スル聽胞ノ背部ノ狭小部ニシテ、内淋巴管ハコノ部ノ内翻ニヨリテ發生ストナシ、之ニ反シテFinemannハ内淋巴管ノ第1原基ハ、聽胞ノ背部ノ2次ノ膨出ニヨリテ形成セラルトナセリ。茲ニ於テ余ノ成績ヲ見ルニ、二十日鼠ノ内淋巴管發生機轉ハ、聽胞ノ背部ノ内翻ニヨリテ形成セラルルトナスKrauseノ所説ニハ賛成シ難ク、2次ノ膨出ニヨリテ形成セラルルトナスFinemannノ説ニ賛成ス。又内淋巴管原基ノ其ノ後ノ發育ニ就テハ、岡島竝ニFleissigハPlica verticalisノ侵入ニヨリテ聽胞ヨリ絞窄セラレテ發育ストナス。二十日鼠ニ於ケル所見モ亦コノ見解ニ一致ス。即チ二十日鼠ノ内淋巴管ハ原節33ノ胎兒ニ於テ、聽胞ノ頭端ヨリ90 $\mu$ 尾方ノ背内壁ヨリ頭背外方ニ向ツテ膨出シ、其ノ外側壁ハ聽胞トノ間ニPlica verticalisヲ現ハス。斯クシテ長徑4mmノ胎兒ニ於テハ、鉛直半規管囊ノ膨出ニヨリPlica verticalisハ著シク深クナリ、内淋巴管ハ頭背方ニ延長シテ内外ニ扁平ナル管狀ヲ呈ス。長徑4.5mmノ胎兒ニ至レバ、内淋巴管ノ尖端ハ膨大シテ内淋巴囊ヲ形成シ、内淋巴管ノ根部ハ少シク狭クナル傾向ヲ示ス。長徑5mmノ胎兒ニ於テハ、内淋巴管ハ益々延長シ、内淋巴囊ノ膨大愈々顯著トナル。長徑5.5mmノ胎兒ニ於テハ、内淋巴管ハ其ノ管腔稍々小トナリ、長徑6.3mmノ胎兒ニ至リテ、内淋巴囊ハ内外ニ扁平トナリ、其ノ内腔ハ凸凹ヲ呈シ、内淋巴管ノ横斷面ハ卵圓形ヲ呈ス。長徑7.3mmノ胎兒ニ於テハ、内淋巴管ハDenis氏腔ニ頭方ニ於テ橢圓球囊腔ニ開口ス。長徑7.5mm及ビ8.2mmノ胎兒ニ達



スレバ、内淋巴囊ハ紡錘狀ヲ呈シ、長徑 20 mm ノ胎兒ニレバ、内淋巴管ハ細クナリ内外ニ扁平トナリテ、其ノ末端ハ橢圓囊管ト球囊管トニ分枝シ、前者ハ短キ管ヲナシテ橢圓囊内壁ノ中央ニ開口シ、後者ハ稍々長キ管ヲ形成シテ球囊ノ頭背部ニ注グ。而シテ内淋巴管ノ上皮ハ、其ノ初發原基ニ於テハ、其ノ外壁ハ内壁ヨリ菲薄ナルモ、何レモ重層上皮ヨリ成リ、長徑 6 mm ノ胎兒ニ至リテ單層圓柱上皮トナリ、長徑 4.5 mm ノ胎兒ニ於テ内淋巴囊ハ單層、内淋巴管内壁ハ重層、外壁ハ單層圓柱上皮ヲ現ハス。然ルニ長徑 6.8 mm ノ胎兒ニ至リ内淋巴囊ハ單層骰子形上皮ト成リ、内淋巴管ハ一般ニ單層圓柱上皮ヲ示シ、只僅ニ聽胞ヘノ開口部附近ニ於テ重層圓柱上皮ヲ以テ覆ハル。斯クシテ長徑 16.5 mm ノ胎兒ニ於テハ内淋巴囊壁ハ單層骰子形上皮ヨリ成ルモ、コノ上皮ハ多クノ皺襞ヲ現ハシ、内壁ハ乳頭狀ニ突出ス。又内淋巴管開口部モ單層骰子形上皮トナル。而シテ長徑 20 mm ノ胎兒ニ至リテ、橢圓囊管及ビ球囊管ハ低圓柱上皮ヨリ覆ハル。

(3) 3 半規管及ビ 3 壺腹部 脊椎動物ノ 3 半規管ノ形成機轉ハ各動物ノ種類ニヨリテ異ナリ、Krause ハ之ヲ 2 型ニ分類ス、即チ第 1 型ハ哺乳類、Sauropsiden 及ビ Selachier ニ於ケルモノニシテ、Ausstülpungsprocess ニヨリテ形成セラレ、之ヲ Säugertypus トナス。第 2 型ハ Teleostier 兩棲類ニ於ケルモノニシテ、Einstülpungsprocess ニヨリテ形成セラレ、之ヲ Teleostiertypus トナス。二十日鼠ニ於テハ勿論第 1 型ヲ迎ルモノニシテ、之ニヨリ半規管先ヅ形成セラレ、次デ其ノ兩壁接近シ、密着シ、吸收セラレテ半規管ヲ形成ス。即チ長徑 4 mm ノ胎兒ニ於テ、聽胞ノ頭背部ハ頭背方ニ向ヒテ弓狀ニ膨出シ、同時ニ内外ニ扁平トナリテ鉛直半規管ノ原基ヲナシ、同時ニ聽胞ノ外壁ノ中央ハ外方ニ向ヒテ少シク膨出シテ外半規管ノ原基ヲ示ス。而シテ外半規管ノ膨出ノ度ハ鉛直半規管ノソレニ比シテ遙ニ弱ク、コノ 2

ツノ半規管囊ハ殆ド同時、或ハ外半規管囊ハ少シクオクテ發生ストナス Krause ノ見解ニ一致ス。長徑 4.5 mm ノ胎兒ニ至リテ鉛直半規管囊ハ前及ビ後半規管囊ノ區別ヲ生ジ、外半規管囊ノ背尾部ト後半規管囊トノ間ニ微カナル溝ヲ認ム。長徑 5 mm ノ胎兒ニ於テハ鉛直半規管囊ハ内外ニ扁平トナリ、其ノ遊離縁ハ弓狀ヲ呈シ、其ノ頭端端及ビ背尾端ハ膨大シテ前及ビ後壺腹部ノ原基ヲ示ス。後半規管囊ト外半規管囊ノ背尾部トノ境界溝ハ著シク明カトナリ、頭腹方ニ向ヒテ延長シ、鉛直半規管囊ノ經過ニ一致シタル溝ヲ形成シ、其ノ溝ノ尾部ハ後壺腹部ト外半規管囊トヲ境ス。コレ即チ Streeter ノ言フ laterale groove ニシテ Denis, Krause, 誌摩モ認メタルモノニシテ、コノ者ハ將來益々深クナリ橢圓囊後實ニ於ケル rundes Epithelgebilde ノ形成ニ對シ重要ナル意義ヲ有ス。斯クシテ之等原基ハ個體ノ發育ト共ニ進化シ、長徑 6.3 mm ノ胎兒ニ至レバ、之等半規管囊ノ内外兩壁ハ相接近シ、其ノ中心部ハ密着セントヘルモ、其ノ度前半規管囊ニ最モ強ク、外半規管囊ニ於テ最モ弱シ。又前及ビ後壺腹部著明トナリ、外壺腹部漸ク其ノ初兆ヲ現ハス。斯クテ長徑 6.8 mm 胎兒ニ至リテ前半規管先ヅ形成セラレ、次デ長徑 7.3 mm 胎兒ニ於テ後半規管形成セラレ、長徑 7.5 mm 胎兒ニ於テハ外半規管ノ形成ヲ見、茲ニ於テ 3 半規管形成セラレ、3 壺腹部モ亦形成セラル。斯クシテ 3 半規管及ビ 3 壺腹部ハ其ノ後個體ノ發育ト共ニ次第ニ増大シ、完成ニ近ヅカントス。即チ二十日鼠ニ於ケル 3 半規管形成ノ順序ハ前、後、外ノ順序ヲ取ルモノニシテ、Denis, Krause, Streeter ノ所見ト一致シ、壺腹部形成ノ順序モ亦半規管ノソレニ一致ス。半規管ノ長サハ初期ニハ前→外→後半規管ノ順序ナルモ、發育ルニ從ヒ外半規管最モ長ク、前半規管最モ短シ。半規管ノ上皮ハ初メハ何レモ單層骰子形上皮ナルモ、發育ト共ニ次第ニ單層扁平上皮トナル。サレド長徑 16.5 mm ノ胎兒ニ至レバ縫際現ハレ、コノ部ノミハ重

層上皮ヲ示ス。

(4) 橢圓囊 橢圓囊ハ球囊ト共ニ膜様迷路ノ器官中分化最モオソク、長徑 7.3 mm 胎兒ニ於テ橢圓囊原基ハ其ノ輪廓ヲ認識シ得ルモ、周圍ニ對スル境界ハ明カナラズ。長徑 7.5 mm 胎兒ニ於テハ橢圓囊窩、橢圓囊、共同脚及ビ橢圓囊後竇ハ明カニナルモ、橢圓囊部ト迷路下部トノ境界ハ稍々明瞭ヲ缺ク。長徑 8.2 mm 胎兒ニ至リテ橢圓囊ノ他ノ器官ニ對スル境界ハ明瞭トナルモ、橢圓囊ノ下方ノ境界即チ球囊及ビ前庭盲囊トハ明カナル境界ナク廣範圍ニ互リテ結合シ、橢圓囊腔ヲ形成ス。長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テハ橢圓囊ト前庭盲囊トハ完全ニ分離シ、球囊トノ分離モ亦進展シ、兩者ハ圓形孔ニヨリテ交通ス。長徑 16.5 mm 胎兒ニ至レバ橢圓囊窩ト球囊トノ間ノ溝ハ深クナリ、橢圓囊ト球囊トノ境界ハ明カトナルモ、內腔ハ未ダ廣ク交通ス。然レドモ長徑 20 mm 胎兒ニ於テハ橢圓囊ト球囊トノ交通ハ閉鎖シ、橢圓囊管ニヨリテ橢圓囊ト内淋巴管トヲ結合シ、内淋巴管ノ本幹ナル球囊管ハ橢圓囊ノ内側壁ヲ通過シテ球囊ノ背尾端ニ開口シ、迷路上部ト迷路下部ハ橢圓囊管及ビ球囊管ヲ通ジテ間接ニ連絡スルニ過ギズ。而シテ橢圓囊ハ初メ其ノ内壁ハ外壁ニ比シテ厚ク、内淋巴管開口部、球囊聽斑ヘノ移行部、橢圓囊窩聽斑ノ部分ハ特ニ厚キ重層圓柱上皮ヨリ成ルモ、發育スルニ從ヒ其ノ壁上皮ハ次第ニ菲薄トナリ、長徑 16.5 mm 以上ノ胎兒ニ於テハ橢圓囊窩聽斑ヲ除ク他ノ部ハ單層骰子形又ハ單層扁平上皮ヨリ成ル。而シテ橢圓囊窩ハ背腹ニ扁平ニシテ内外ニ長キ管狀ヲナシ、橢圓囊ハ背腹ニ長キ圓柱狀、共同脚ハ内外ニ扁平ナル管狀ニシテ、橢圓囊後竇ハ圓柱狀ヲ呈ス。

(5) Denis 氏憩室 Denis ハ *Vespertilio murinus* ノ胎兒ノ膜様迷路ノ内壁ニ於テ、内淋巴管ノ尾方ニテ蝸牛殻原基トノ間ニ出現スル隆起ヲ *diverticale uiriculosacculare* ト命名シ、之ヨリ將來内淋巴管ノ 2 分枝タル橢圓囊管ト球囊管ヲ發生スルトナシ、訛摩ハ *Pipistrellus abramus* ニ

於テ、コノ隆起ヨリ内淋巴管ノ 2 分枝ノミナラズ *Ductus reuniens* 及ビ前庭盲囊ノ一部ヲ分化スルト述べ、Denis 氏憩室ト命名セリ。二十日鼠ニ於テハ長徑 4 mm 胎兒ニ於テ、膜様迷路ノ内側壁ノ中央ニテ、内淋巴管ノ腹内尾方、蝸牛殻原基ノ頭方ニ廣範圍ニ互ル圓形ノ膨隆ヲ認ム。コレ即チ Denis 氏憩室ニシテ、コノ者ハ次第ニ發育シ、且發育ト共ニ次第ニ轉位シ、長徑 6 mm 胎兒ニ至レバ、膜様迷路ノ内壁中央ヨリ稍々尾方ニ位ス。而シテ長徑 5 mm 胎兒ニ於テハコノ Denis 氏憩室ノ腹外方ニ當リ、膜様迷路ノ腹縁ノ中央ニ球囊原基ヲ生ジ、コノ者ハ初メ淺キ窪ミニヨリテ Denis 氏憩室ト境セラルルモ、長徑 6.3 mm 胎兒ニ至レバ此兩者ハ何等境界ナク移行ス。サレド長徑 6.3 mm 胎兒ニ於テハ Denis 氏憩室ハ稍々扁平トナリ、背方ニ移動シ、長徑 8.2 mm 胎兒ニ至レバ、其ノ中央ニ出現セル淺キ窪ミニヨリテ *Ductus reuniens* ト内淋巴管ノ末端トニ化分ス。而シテ *Ductus reuniens* ノ原基ハ長徑 8.2 mm 胎兒ニ於テハ Denis 氏憩室ノ中央ニ出現セル淺キ窪ミニヨル外、球囊ト蝸牛殻及ビ蝸牛殻ノ起始部ト橢圓囊後竇トノ間ノ溝ノ深クナル事ニヨリテ形成セラルルモ、長徑 16.5 mm 胎兒ニ至レバ蝸牛殻ノ起始部ハ球囊ノ外壁及ビ橢圓囊ヨリ完全ニ分離スルタメニ、球囊ト蝸牛殻トヲ結合スル管トシテノ形態ヲ具備スルニ至リ、同時ニ前庭盲囊モ明瞭トナル。長徑 20 mm 胎兒ニ於テハ *Ductus reuniens* ハ其ノ長サヲ増シ、極メテ細キ管トシテ認メラル。又 Denis 氏憩室ヨリ由來スル内淋巴管ノ末端ハ、長徑 16.5 mm 胎兒マデハ頭方ハ境界ナク内淋巴管ニ移行シ、尾方ハ橢圓囊腔ニ開口スルモ、長徑 20 mm 胎兒ニ至リテ内淋巴管ノ末端ハ初メテ橢圓囊管ト球囊管ニ分枝シ、前者ハ極メテ短キ管ヲナシテ橢圓囊内壁ノ中央ニ開口シ、後者ハ稍々長キ管ヲナシテ球囊ノ頭背部ニ開口ス。Denis 氏憩室ノ上皮ハ初メハ *Lumenrandzone* ヲ有スル厚キ上皮ヨリ成リ、長徑 8.2 mm 胎兒ニ至ル迄ハ内淋巴管ノ開口部、球

囊嚢斑、蝸牛殼起始部ノ神經上皮ノ原基ト何等ノ境界ナク移行スレ共、長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テ球嚢嚢斑ハ毛細胞及ビ支柱細胞ノ區別ヲ生ジ、Ductus reuniens ノ上皮ハ球嚢嚢斑ト容易ニ識別シ得ルニ至ル。而シテ Ductus reuniens ノ上皮ハ單層殼形上皮ヨリ形成セララル。

(6) 球嚢 二十日鼠ニ於ケル球嚢ノ第 1 原基ハ長徑 5 mm 胎兒ニ於テ Denis 氏憩室ノ腹外方ニテ膜様迷路ノ腹縁ノ中央ニ小ナル膨出トシテ認めラレ、蝸牛殼ニハ滑カニ移行シ、Denis 氏憩室トハ淺キ窪ニヨリ境セララル。コノ所見ハ Krause ノ家兎ニ於ケル所見ト異ナリ、Krause ハ球嚢原基ハ膜様迷路ノ内壁ニテ内淋巴管開口部ノ尾方ノ部分ノ膨出ニヨリテ形成セラレ、爾後發育スルト共ニ次第ニ膜様迷路ノ腹縁ニ移動ストナスモ、余ノ場合ニ於テハ内淋巴管開口部ノ尾方ニ生ズル膨出ハ球嚢原基ニ非ズシテ Denis 氏憩室ナリ。而シテ球嚢ハ之ト無關係ニ膜様迷路ノ腹縁ニ膨出スルモノニシテ、コノ點 Denis 及ビ詫摩ノ所見ニ一致ス。其ノ後球嚢原基ハ個體ノ發育ト共ニ發育シ、長徑 6.3 mm 胎兒ニ至レバ、コノ者ト Denis 氏憩室トノ境界ヲナス窪ミヲ消失シ、漸次之ニ移行ス。斯クテ長徑 7.3 mm 胎兒ニ於テハ球嚢原基ハ腹外方ニ向ヒテ膨出シ、橢圓嚢及ビ蝸牛殼トノ間ニ淺キ境界溝ヲ現ハシ、コノ境界溝又次第ニ深クナリ、長徑 7.5 mm 胎兒ニ於テハ橢圓嚢及ビ蝸牛殼トノ分離進展シ、明瞭ナル膨出トシテ認めラル。而シテ長徑 8.2 mm 胎兒ニ至レバ球嚢ハ橢圓嚢ト廣ク交通スルモ、其ノ内壁ニ於テハ球嚢ト蝸牛殼トノ間ヲ背腹ニ向フ溝ニヨリテ蝸牛殼ト分離シ、背方ハ Ductus reuniens 及ビ Denis 氏憩室ヨリ分化スル内淋巴管ノ末端ニ連リ、外壁ニ於ケル蝸牛殼トノ間ノ溝モ又一層深クナル。次テ長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テハ球嚢ハ橢圓嚢トノ分離一層進展シ、其ノ内外兩壁ニ於ケル境界溝ハ益々深クナリ、兩者ハ圓形孔ニヨリテ相交通スレ共、球嚢ノ頭方ノ一部、腹方及ビ尾方ハ遊離シ、背方ハ Ductus

reuniens 及ビ頭方ノ大部ヲ以テ橢圓嚢ト結合シ、腹尾方ニ向ヒテ圓形ノ膨隆ヲ形成ス。長徑 16.5 mm 胎兒ニ於テハ球嚢ハ橢圓嚢ト向ホ廣ク相通ズレ共腹尾方ニ向ヒテ膨出シ、其ノ外壁ハ陷凹シ、内壁ハ凸隆ヲ示ス。長徑 20 mm 胎兒ニ至リテ球嚢ハ橢圓嚢ト完全ニ分離シ、球嚢ノ頭背部ハ橢圓嚢ノ頭腹部ニ接スレ共、内腔ノ交通ハ最早ニ認めラレズ。而シテ内淋巴管ノ本幹ナル球嚢管ハ球嚢ノ背尾端ニ開口ス。Krause ニ從ヘバ球嚢ト橢圓嚢トノ完全ナル分離ハ蝸牛殼ノ 2 回轉ヲ示ス時ナレ共二十日鼠ニ於テハ 2 $\frac{1}{2}$  回轉セル時ニ行ハル。球嚢ノ上皮ハ初メ重層上皮ナルモ、長徑 10.2 mm 胎兒ニ至リテ其ノ内及ビ腹壁ニ毛細胞、支柱細胞ノ分化ヲ認め、長徑 20 mm 胎兒ニ至レバ球嚢嚢斑ヲ除ク他ノ部ハ 1-2 層ノ殼形上皮ニテ覆ハル。

(7) 蝸牛殼 蝸牛殼原基ハ長徑 3.5 mm 胎兒ニ於テ聽胞ノ尾部ニ認めラレ、長徑 4 mm 胎兒ニ至リコノ者ハ腹内尾方ニ向ヒテ著シク増強シ、且内外ニ扁平トナリ、之ニヨリテ迷路上部ト迷路下部トノ大體ノ區別ヲ生ズ。長徑 4.5 mm 胎兒ニ於テハ蝸牛殼原基ハ腹内方ニ向ヒテ發達シ、將ニ回轉セントス。長徑 5 mm 胎兒ニ至レバ蝸牛殼原基ハ内外ニ扁平トナリ腹尾方ニ向ツテ延長シ、其ノ尖端ヲ内方ニ屈曲スル傾向ヲ示ス。而シテ長徑 6.3 mm 胎兒ニ於テハ尖端ハ螺旋狀ニ外方ニ向ヒテ回轉シ、長徑 6.8 mm 胎兒ニ至リテ蝸牛殼ノ末端ハ外頭方ニ向ヒ回轉シ、Denis 氏憩室トノ間ニ溝ヲ生ジ、同時ニ Denis 氏憩室ノ反對側ニテ外半規管囊ノ尾方ニ前庭盲囊ノ原基ヲナス隆起ヲ生ズ。長徑 7.3 mm 胎兒ニ於テハ蝸牛殼ハ半回轉シ、内外ニ扁平トナリ、前庭盲囊ハ明カニ周圍ヨリ區別セララル。長徑 7.5 mm 胎兒ニ至レバ蝸牛殼ハ  $\frac{3}{4}$  回轉シ、前庭盲囊ハ外方ニ向ヒテ回轉シテ明カナル突起トシテ認めラレ、長徑 8.2 mm 胎兒ニ於テハ蝸牛殼ハ 1 回轉シ、長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テハ  $1\frac{1}{2}$  回轉シ、前階梯ヨリ著シク増大シ、Ductus reuniens ノ成立ト同時ニ前庭盲囊愈々明瞭トナル。斯クシテ長

徑 16.5 mm 胎兒 = 至リテ蝸牛殼ハ 2 回轉シ、長徑 20 mm 胎兒 = 於テハ 2 $\frac{1}{2}$  回轉シ蝸牛殼ハ完成ス。

Corti 氏器官ノ形成 長徑 4.5 mm 胎兒迄ハ蝸牛殼原基ハ扁平ナル断面ヲ示シ、内壁ハ Lumenrandzone ヲ有スル厚キ上皮ニテ覆ハレ蝸牛殼管ノ神經上皮ヲナシ、外壁ハ重層上皮ヨリ成ルモ、其ノ厚サハ内壁ノ $\frac{1}{2}$ ニ過ギズ。之ヨリ長徑 8.2 mm 胎兒 = 至ル間ハ蝸牛殼原基ノ外壁ハ次第ニ菲薄トナリ、遂ニ長徑 10.2 mm 胎兒 = 至リテ毛細胞、支柱細胞ノ分化ヲ現ハレ、長徑 16.5 mm 胎兒 = 於テ蝸牛殼ノ基底回轉ニハ grosser Wulst 及ビ kleiner Wulst ハ明カトナリ、Membrana tectoria モ認めラレ、Corti 氏鑿道ノ原基ハ漸ク明カトナルモ、Membrana Reissneri 及ビ Claudius 氏細胞ハ未ダ明カニ認めラレズ。長徑 20 mm 胎兒 = 至レバ蝸牛殼ノ基底回轉ニハ毛細胞、支柱細胞ノ分化ノ外、Membrana tectoria、Corti 氏鑿道益々明カトナリ、Stria vasculosa フモ現ハシ、grosser Wulst 及ビ kleiner Wulst 共ニ判然トナリ、Membrana Reissneri ハ單層扁平上皮、Claudius 氏細胞ハ單層殼子形上皮トシテ出現ス。

(8) 上皮肥厚 人及ビ哺乳動物ノ膜様迷路ニ於ケル神經終末ナラザル上皮ノ肥厚ニ關シテハ、各種動物ニ就テ幾多ノ報告アルモ、之ニ就テハ從來不定型ノ上皮形成ト、系統的ノ上皮ノ肥厚トヲ區別シ得ラル。前者ハ Alexander、酒井等ノ研究ニヨリテ明カナル如ク、不宛ノ位置ヲ有シ何等系統的ノ意義ヲ有セズ、且其ノ存續期間モ不定ナルニ反シテ、後者ハ常ニ一定ノ位置ヲ有シ、其ノ位置ハ系統的ノ意義ヲ保チ、且存續期間モ一定ス。

(1) rundes Epithelgebilde 所謂 Macula neglecta Retzii 二十日鼠ニ於テハ長徑 5 mm 胎兒 = 於テ外半規管囊ト後半規管囊トノ間ノ溝ノ上皮ハ厚キ重層上皮ヨリ成リ、將來橢圓囊後實ニ於ケル rundes Epithelgebilde ノ原基ヲナシ、其ノ後コノ溝ハ益々深クナリ、且重層圓柱上皮ニテ覆ハレ神經終末ノ如キ觀ヲ呈ス。而シテコノ者ハ長

徑 7.5 mm 胎兒 = 至レバ、コノ階梯ニ於テ初メテ出現セル共同脚ノ Zylinderepithelstreifen = 連續シ、之ヨリ個體ノ發育ト共ニコノ者ハ次第ニ發育シテ乳頭狀ヲ呈シ、長徑 20 mm 胎兒 = 至レバ約 60  $\mu$  ノ厚サニ互リテ存在シ茸狀ヲ呈スルモ、コノ場合ニ於テハ共同脚ニ於ケル Zylinderepithelstreifen トハ連續セズ。即チコノ最後ノ階梯ニ於テハ次第ニ退化ノ傾向ヲ示ス。而シテコノ rundes Epithelgebilde ハ圓柱狀細胞ノ丘狀集積ニシテ毛細胞ノ分化ナク、且之ニ來ル神經枝ヲモ有セズシテ單ナル上皮ノ肥厚ニ過ギズ。Alexander ハ最初ハリもぐらノ橢圓囊後實ニ神經終末ノ存在ヲ認め、次デ Talpa europea ニ於テモ之ヲ發見シ、Macula neglecta Retzii ト記載セリ。Wittmaak, Stütz, Panse 等ハ人胎ニ於テ Mac. neglecta Retzii ノ廢殘ノ原基ヲ發見シ、増田、酒井等モ人胎ノ橢圓囊後實ニ之ヲ認め、Benjamins ハ人、犬、猫等ト橢圓囊後實ニ於テ後壺腹部ノ近クニ Mac. neglecta Retzii ヲ發見シ、之ヲ第 4 槽ト命名セリ。山崎ハ蝙蝠胎兒ノ外半規管單脚ノ橢圓囊開口部ノ腹外壁ニ之ヲ認め、且コノ上皮形成ノ意義ニ就テハ Benjamins ノ如ク Mac. neglecta Retzii 即チ第 4 槽ト同質ナリトナセリ。鹽原ハ Vespergo abramus ノ胎兒ニ於テ外半規管單脚ノ橢圓囊開口部ノ腹外壁ニ 2 層ノ圓柱上皮ヲ認め、Mac. neglecta Retzii ト同質ナラント述べ、又 Sus、ふくねざみニ於テモ橢圓囊後實ト後壺腹部ノ移行部ニ Mac. neglecta Retzii ヲ認め、其ノ發生ハ迷路下部ニ於ケル神經上皮ヨリ分離上昇スル橢圓囊ノ外壁ニ於ケル Epithelstreifen ガ更ニ分化シ來ルモノナリト説キ、訖摩ハ Pipistrellus abramus ニ於テ外半規管ト後半規管トノ溝ニ之ヲ發見シ、Mac. neglecta Retzii ト解釋セリ。以上ニヨリ考フルニ、余ハ二十日鼠ニ於ケル rundes Epithelgebilde ハ其ノ位置ヨリ推シテ Mac. neglecta Retzii ト解釋スベキモノナラン。

(2) 共同脚ニ於ケル Zylinderepithelstreifen

共同脚ノ外壁ニ於テアル胎生期間ニ現ハルル *Zylinderepithelstreifen*ニ就テハ、Denis, Fleissig, Benjamins, 山崎, 鹽原等多數ノ業績アリ。Denisハ之ヲ縫際ノ原基トナシ、Fleissigハ *Mac. neglecta*ニ關係アリトシ、Benjaminsハ後ニ *Mac. neglecta Retzii*ト外半規管單脚ノ開口部ニ於ケル上皮丘トノ2部ニ分レルモノトナシ、山崎ハ櫛様胎生器官トナシ、*Mac. neglecta*ニ關係アリト認メ、鹽原ハ *Mac. neglecta Retzii*ト同様ニ下部聽斑ヨリ分離上昇セルモノニシテ *Mac. neglecta Retzii*ハコノ末端部ナリト解釋シ得ベシト述ベタリ。二十日鼠ニ於テハ長徑7.5 mm 胎兒ニ於テ形成セラレタル共同脚ハ半月狀ノ断面ヲ示シ、内壁ハ單層假子形上皮ナレ共、外壁ハ厚キ上皮ヨリ覆ハレ内腔ニ向ヒテ突出ス。コレ即チ *Zylinderepithelstreifen*ノ初兆ニシテ、長徑8.2 mm 胎兒ニ於テハコノ者ハ益々明カトナリ内側ニ向ヒテ突出シ、長徑10.2 mm 胎兒ニ至リテ *Zylinderepithelstreifen*ハ起始部ニ於テハ低キ上皮丘ヲ形成スレ共、尾方ニ近ヅクニ從ヒ乳頭狀ヲ呈シ、橢圓囊後竇ニ於ケル *rundes Epithelgebilde*ニ連ル。長徑16.5 mm 胎兒ニ於テハコノ者ハ低キ上皮丘ヲ形成シ、櫛狀ヲ呈シテ周圍ノ扁平上皮ヨリ明カニ區別セラル。然レドモ長徑20 mm 胎兒ニ至レバ *Zylinderepithelstreifen*ハ全ク消失ス。

コノ者ノ意義ニ就テ、山崎ハ *Mac. neglecta Retzii*、後壺腹櫛、*Mac. neglecta Sarasini*ト密接ナル關係ヲ有スルと言フ理由ノ下ニ、1ツノ胎生期ノ櫛様ノ器官ナリトシ、詫摩ハ何等ラカノ系統的ノ意義ヲ有スルモノトナセリ。山崎、鹽原ハ蝙蝠胎兒ニ於テ *Mac. neglecta Sarasini*ノ存在ヲ主張シ、山崎ハ橢圓球囊管ノ壁及ビ橢圓囊ト球囊ノ直接スル壁ニ重層圓柱上皮トシテ存在シ、發育スルニ從ヒ單層圓柱上皮トナルヲ認メ、鹽原ハ橢圓球囊管ノ底部及ビ之ニ接スル橢圓囊底ノ一部位ニ球囊内壁ノ一部ニ於テ他壁ト明カニ區別セラ

ル單層圓柱上皮トシテ存在スルヲナセリ。岩田ハ *Fledermans*ニ於テ橢圓囊管ノ内壁ニ低圓柱上皮、外壁ニ假子形上皮ヲ認メ、球囊ノ壁ト橢圓囊底部トノ癒着部ニ凸凹アル表面ヲ有スル特殊ノ上皮存在スト記載シ、又詫摩ハ内淋巴管開口部、Denis氏憩室、次テ球囊管又ハ橢圓囊管、*Ductus reuniens*等ノ部分ノ上皮ハ、アル時期ニ於テ高圓柱上皮ヨリ覆ハルルモ、之等ノ上皮ハ *Mac. neglecta Sarasini*ナルヤ否ヤ不明トナセリ。二十日鼠ニ於テモ詫摩ノ説ノ如ク、内淋巴管ノ開口部、Denis氏憩室、橢圓囊管、球囊管、*Ductus reuniens*等ノ上皮ハ圓柱上皮ヨリ覆ハルルヲ認ムレ共、果シテ之ガ *Mac. neglecta Sarasini*ナルヤ否ヤ判然タラズ。

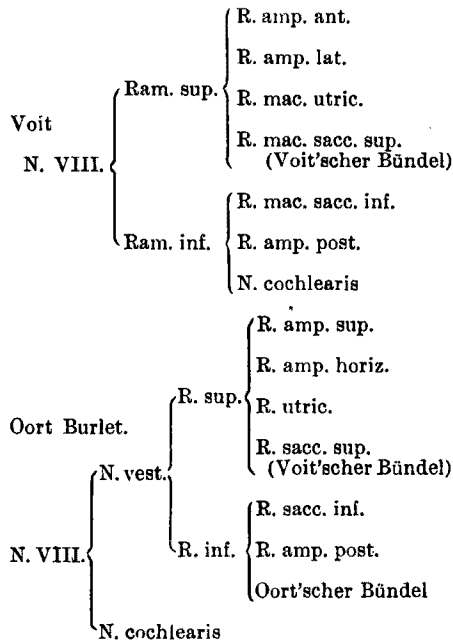
(9) 神經終末及ビ神經司配、長徑3—3.5 mm 胎兒ニ於テハ、聽胞ノ腹内壁ヨリ外壁ノ尾部ニ互リテ重層上皮ヲ以テ覆ハレ、コノ部ハ *Lumenrandzone*ヲ現ハス。コレ即チ *Macula communis*ナリ、其ノ後個體ノ發育ト共ニ、聽胞ノ頭背部ハ内外兩壁共ニ單層假子形上皮トナリ、其ノ他ノ部分ハ厚キ上皮ヨリ成ル。而シテ長徑5 mm 胎兒ニ至レバ、蝸牛殼外壁ノ上皮ハ次第ニ菲薄トナリ、*Macula communis*ヨリ除外セラル。長徑6.8 mm 胎兒ニ於テハ、後壺腹櫛ハ下部聽斑ヨリ分離シテ獨立ノ神經末終ヲ形成スレ共、前、外壺腹櫛及ビ橢圓囊窩聽斑ハ連續シテ明カナル境界ナク、球囊聽斑ト橢圓囊窩聽斑モ亦連續シ、球囊聽斑ハ蝸牛殼ノ神經上皮及ビDenis氏憩室ノ厚キ上皮ニ漸次移行ス。長徑7.3 mm 胎兒ニ達スルモ、橢圓囊窩聽斑、前及ビ外壺腹櫛ハ連續シ、上部聽斑ト下部聽斑トハ未ダ分離スルニ至ラズ。斯クシテ長徑10.2 mm 胎兒ニ於テハ、橢圓囊窩聽斑、前及ビ外壺腹櫛ハ完全ニ分離獨立シ、球囊聽斑ト橢圓囊窩聽斑モ亦分離シ、上下ノ兩聽斑ハ明カニ分離シ、各神經終末ハ獨立ス。又前及ビ後壺腹櫛ニ於テハ中隔ヲ認ムレ共、外壺腹櫛ニハ之ヲ認メズ。

即チ櫛形成ノ順序ハ後、前及ビ外壺腹櫛ノ順ニ

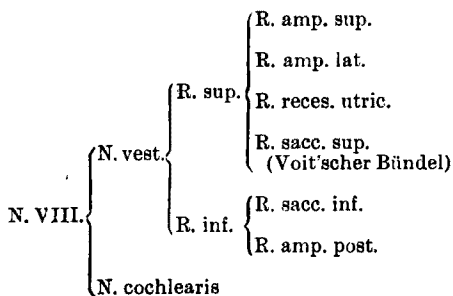
行ハル。コノ期ニ於テハ3櫛、橢圓囊窩聽斑、球囊聽斑及ビ蝸牛殻ノ神經上皮ニハ毛細胞及支柱細胞ノ分化ヲ認ム。

神經司配 人及ビ哺乳動物ノ Nervus octavus (Statoacusticus) ノ分枝ニ就テハ、Rétzius, Streeter, Voit, Oort, 岩田等ノ研究アリ。

其ノ内 Voit, Oort ノ分類ヲ記スレバ次ノ如シ。



二十日鼠ニ於テハ Voit 氏東ヲ認ムレ共、Oort 氏東ハ發見セラレズ。即チ次ノ如ク分類セラル。



神經司配ノ發生ニ就テハ、Streeter, 訖摩ノ研究アリ。二十日鼠ニ於テハ聽神經節ハ發生ノ初期ニハ聽窩及ビ聽胞ニ密接シテ存在シ、長徑 5.5 mm 胎兒ニ至リテ聽神經節ハ上部及ビ下部ニ分別セラ

レ、前者ヨリ上枝、後者ヨリ下枝ヲ發生シ、長徑 6.3 mm 胎兒ニ於テ上枝ヨリ前及ビ外壺腹枝及ビ橢圓囊窩枝ヲ出シ、下枝ヨリ後壺腹枝、下球囊枝ヲ分枝ス。而シテ長徑 7.3 mm 胎兒ニ至リテ、前庭神經節ト螺旋神經節ハ初メテ位置的ニ區別セラル。又長徑 7.5 mm 胎兒ニ於テハ橢圓囊窩枝、下球囊枝、前、後、外壺腹枝ヲ認メラレ、蝸牛殻神經ハ可ナリ強キ纖維トシテ現ハル。遂ニ長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テ、橢圓囊窩枝、上及ビ下球囊枝ハ明カトナリ、前庭神經節ト螺旋神經節ハ容易ニ區別セラル。

(10) 外淋巴腔 人及ビ哺乳類ノ外淋巴腔ノ發生ニ就テハ Streeter 及ビ訖摩ノ業績アリ。即チ Streeter ノ所説ニ從ヘバ、外淋巴腔原基ノ出現ノ順序ハ外淋巴槽→鼓室階→前庭階ノ順ニシテ、其ノ後ノ發育ニ關シテハ、鼓室階ハ前庭階ニ比シテ、其ノ發育初メ少シク前進スルモ、後ニ至リテ前庭階ハ鼓室階ニ追付キ同時ニ Helicotrema ニ到達スルト述べ、之ニ反シテ訖摩ハ外淋巴槽及ビ前庭階ハ同時ニ出現シ、鼓室階ハ稍々オクレテ出現ス。其ノ後ノ發育ニ關シテハ、前半期ニ於テハ鼓室階ハ急激ニ發達シ、前庭階ハ初原基出現以來著シキ發達ヲ示サザルモ、後半期ニ至リ急激ニ發達シテ鼓室階ニ追付キ兩者ハ結合スルトナセリ。二十日鼠ニ於テハ長徑 8.2 mm 胎兒ニ於テ耳囊ハ軟骨ノ状態ニテ出現シ、其ノ内ノ間質ハ密ナル排列ヲ示セ共、將來外淋巴槽、前庭階及ビ鼓室階タルベキ部分ハ、間質細胞ノ排列ハ周圍ニ比シテ粗トナリ、明カニ周圍ヨリ區別セラル。コレ即チ外淋巴腔ノ第1原基ニシテ、發育スルニ從ヒ、コノ部ハ次第ニ液化シ、外淋巴系統ヲ形成ス。而シテ外淋巴槽、前庭階ハ同一程度ノ發育ヲ示シ、鼓室階ハ兩者ニ比シテ發育ノ度弱シ。長徑 10.2 mm 胎兒ニ於テハ外淋巴腔原基ハ益々明カトナリ、周圍ヨリ區別セラルレ共、鼓室階ハ其ノ發育前二者ニ比シテ尙ホ幼稚ナリ。長徑 16.5 mm 胎兒ニ至レバ外淋巴腔ハ益々液化シ、細胞ノ排列ハ粗トナルモ、未

ダ腔ヲ形成スルニ至ラズ。前庭階ノ末端ハ蝸牛殻ノ基底回轉ノ初部ヨリ腹外方ニ沿フテ中央ニ達シ鼓室階ハ基底回轉ノ中央ノ背内方ニ僅ニ存在スルニ過ギズ。然ルニ長徑 20 mm 胎兒ニ於テハ外淋巴槽及ビ前庭階ノ液化ハ益々著シク、大部分ニ互リテ腔ヲ形成シ、前庭階ノ末端ハコノ期ニ於テハ蝸牛殻ノ第 3 回轉ニ到達シ、鼓室階ハ急激ニ發達シテ腔ヲ形成シ、附着部及ビ末梢部ニ向ヒテ増大シ、蝸牛殻ノ第 3 回轉ニ達シ、前庭階ニ追付キ、*Helicotrema* ニ於テ兩者ハ結合ス。即チ二十日鼠ニ於テハ誌摩ノ所説ト同様ニ、外淋巴槽及ビ前庭階ハ同時ニ出現シ、鼓室階ハ稍々後レテ出現スルモ、其ノ後ノ發達ハ誌摩ノ所見ト異ナリ、前庭階ハ初原基出現以來急激ニ發達スルニ反シテ、鼓室階ハ最初著シキ發達ヲ示サズシテ、後期ニ至リテ急ニ發達シ、前庭階ニ追付キ兩者ハ結合ス。即チ *Streeter* ノ場合ト少シク異ナル所見ヲ呈ス。

### 第 5 章 結 論

(1) 二十日鼠ニ於テハ原節 14 ヲ有スル胎兒ニ於テ聽窩ヲ認メラル。

(2) 聽窩ノ閉鎖ハ聽窩ノ尾方ヨリ起リ頭方ニ向ヒテ進行シ、聽胞ノ最後ノ閉鎖部位ハ其ノ頭端ニ存在ス。

(3) 聽胞ノ最長徑ハ *Krause* ノ説ト同様ニ背腹ノ方向ニ存在ス。

(4) 長徑 4—4.5 mm 胎兒ニ於テハ聽胞ノ頭背部ハ内外兩壁共薄キ殼子形上皮ナルモ、其ノ他ノ部分ハ厚ク *Lumenrandzone* 著明ニシテ *Macula communis* ヲ形成ス。

(5) 内淋巴管ノ發生ニ就テハ *Krause* 等ノ説ヲ否定シ、*Finemann* ノ 2 次ノ膨出説 (*sekundäre Ausstülpung*) ニ賛成ス。

(6) 内淋巴管ノ第 1 原基ハ聽胞ノ頭端ヨリ膨出シテ形成セラレ、*Plica verticalis* ノ出現ニヨリテ聽胞ノ他ノ部分ヨリ境セラレ。

(7) 聽胞ノ閉鎖部位ハ内淋巴管ノ尖端又ハ其ノ

附近ニハ存在セズ。

(8) 内淋巴囊ト内淋巴管トノ區別ハ形態的ニハ長徑 4.5 mm 胎兒ニ於テ、組織的ニハ長徑 6.8 mm 胎兒ニ於テ認メラル。

(9) 内淋巴囊ハ長徑 4.5 mm—6.3 mm 胎兒ニ於テハ單層圓柱上皮ナレ共、長徑 6.8 mm 胎兒以後ハ單層殼子形上皮、長徑 16.5 mm 胎兒以後ハ著シク皺襞ニ富ム。

(10) 内淋巴管ノ上皮ハ初期ニハ圓柱上皮ニシテ、發育スルニ從ヒ殼子形上皮トナリ、橢圓囊管及ビ球囊管ハ共ニ低圓柱上皮ヨリ覆ハル。

(11) 3 半規管ノ形成ハ *Denis, Krause, Streeter* ノ説ト同様ニ半規管囊膨出シ、次第ニ扁平化シ、密着シ、吸收セラレ半規管ハ形成セラレ。

(12) 3 半規管形成ノ順序モ前記諸氏ト同様ニ前→後→外半規管ノ順ニ行ハル。

(13) *Krause* ノ説ニ從ヘバ鉛直半規管囊ト外半規管囊ハ殆ド同時或ハ外半規管囊ハ少シク後レテ發生スルモノニシテ、二十日鼠ニ於テモ同様ノ所見ヲ呈ス。

(14) 3 半規管ノ長サハ初期ニハ前→外→後半規管ノ順序ナレ共、發育スルニ從ヒ外半規管最モ長ク、前半規管最モ短シ。

(15) 3 半規管ノ上皮ハ初期ニハ單層殼子形上皮ニシテ、發育スルニ從ヒ縫隙ノ部分ヲ除キ單層扁平上皮ヨリ成ル。

(16) 縫隙ハ長徑 7.5 mm 胎兒ニ於テ認メラル。

(17) 壱腹部形成ノ順序ハ 3 半規管ノソレニ一致ス。

(18) 橢圓囊ハ球囊ト共ニ膜様迷路ノ器官中ニテ分化最モ遅ク、其ノ形成ノ完了スルハ膜様迷路ノ形態ノ完成セル時ニ行ハル。

(19) 橢圓囊壁ノ上皮ハ初期ニハ厚キ上皮ヨリ覆ハレ、發育スルニ從ヒ次第ニ菲薄トナリ、長徑 16.5 mm 以後ハ橢圓囊窩聽斑ヲ除キ單層扁平上皮又ハ單層殼子形上皮ヨリ成ル。

(20) 橢圓囊窩ハ背腹ニ扁平ニシテ内外ニ長キ

管状ヲナシ、橢圓囊ハ背腹ニ長キ圓柱狀、共同脚ハ内外ニ扁平ナル管狀ニシテ、橢圓囊後嚢ハ圓柱狀ヲ呈ス。

(21) Denis ノ diverticale utriculosacculare ハ内淋巴管ノ2分枝ヲ發生スルノミナラズ、訛摩ノ所見ト同様ニ Ductus reuniens 及ヒ前庭盲囊ノ一部之ヨリ分化ス。

(22) Denis 氏憩室ト球囊原基ハ全然無關係ノモノニシテ Krause ノ見解ト異ナリ、Denis ノ説ニ一致ス。

(23) Denis 氏憩室ハ長徑4mm 胎兒ニ於テ初メテ出現シ、次第ニ増強シ、球形ノ膨隆トシテ認メラレ、長徑8.2mm 胎兒ニ至リテ内淋巴管ノ2分枝、Ductus reuniens 及ヒ前庭盲囊ノ一部ニ分化シ、膨隆トシテ認メラレズ。

(24) Denis 氏憩室ノ上皮ハ Lumenrandzone ヲ有スル重層ノ厚キ上皮ヨリ成ル。

(25) 球囊原基ハ Krause ノ家兎ニ於ケルト異ナリ、Krause ハ球囊原基ハ膜様迷路ノ内壁ニテ、内淋巴管開口部ノ尾方ノ部分ノ膨出ニヨリテ形成セラレ、發育スルニ從ヒ膜様迷路ノ腹縁ニ移動スルトナスモ、二十日鼠ニ於テハ内淋巴管開口部ノ尾方ノ膨出ハ Denis 氏憩室ニシテ、球囊原基ハ之ト關係ナク膜様迷路ノ腹縁ニ膨出シ、Denis、訛摩ノ所見ニ一致ス。

(26) Krause ニ從ヘバ球囊ト橢圓囊ト完全ニ分離スルハ蝸牛殻ノ2回轉ヲ示ス時ナレ共、二十日鼠ニ於テハ2/4回轉ノ時ニ行ハル。

(27) 球囊ノ上皮ハ初期ニハ厚キ重層上皮ヨリ成ルモ、發育スルニ從ヒ外壁ハ次第ニ菲薄トナリ、

長徑20mm 胎兒ニ於テハ球囊聽斑ヲ除ク他ノ部ハ單層又ハ2層ノ骰子形上皮ニテ覆ハル。

(28) 蝸牛殻原基ハ長徑3.5mm 胎兒ニ於テ認メラレ、回轉形成ノ完了ハ長徑20mm 胎兒ニ於テ行ハル。

(29) 蝸牛殻ノ神經上皮ハ長徑10.2mm 胎兒ニ於テ毛細胞、支柱細胞ノ分化ヲ認メ、Corti 氏器官ハ長徑20mm 胎兒ニ至リ完成ス。

(30) 橢圓囊後嚢ニ於ケル rundes Epithelgebilde ハ長徑5mm 胎兒ニ於テ初メテ認メラレ、長徑20mm 胎兒ニ至レバ次第ニ退化ノ傾向ヲ示シ、コノ者ハ諸氏ノ説ト同様ニ Mac. neglecta Retzii ト解釋セララル。

(31) 共同脚ニ於ケル Zylinderepithelstreifen ハ長徑7.5mm 胎兒ニ於テ初メテ認メラレ、長徑20mm 胎兒ニ於テ消失ス。

(32) Mac. neglecta Sarasini ハ二十日鼠ニ於テハ認メラレズ。

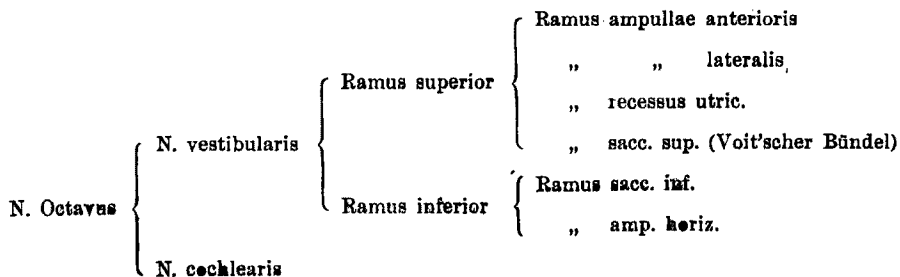
(33) Macula communis ハ長徑10.2mm 胎兒ニ於テ上部聽斑ト下部聽斑ニ分離シ、前者ヨリ橢圓囊窩聽斑、前及ビ外壺腹嚢ヲ後者ヨリ後壺腹嚢、球囊聽斑ヲ分離ス。

(34) 櫛形成ノ順序ハ後→前→外壺腹嚢ノ順ニ行ハル。

(35) 長徑10.2mm 胎兒ニ於テ各神經終末ニハ毛細胞、支柱細胞ノ分化ヲ認メラル。

(36) 長徑7.3mm 胎兒ニ於テ前庭神經節ト螺旋神經節ハ初メテ場所ニ區別セララル。

(37) 二十日鼠ニ於ケル N.o ctavus (Statoacusticus) ハ次ノ如ク分類ス。





(38) Voigt'scher Bündel ハ 發見 スレ共  
Oort'scher Bündel ハ 認メラレズ。

(39) 長徑 10.2 mm 胎兒以後神經司配ハ完成ス。

(40) 外淋巴腔原基ノ出現ハ外淋巴槽, 前庭階  
ハ殆ド同時ニシテ, 鼓室階ハ稍々後レテ出現シ,  
Streeter ノ所見ト少シク相違ス。

(41) 前庭階ハ最初急激ニ發達スルニ反シ, 鼓室  
階ハ著シキ發達ヲ示サズシテ, 最終階梯ニ至リ急  
ニ發達シ前庭階ニ追付キ兩者ハ結合スルモノニシ  
テ, 外淋巴腔形成機轉ハ Streeter, 詫摩 ノ場合ト

稍々異ナル所見ヲ呈ス。

拙筆スルニ臨ミ恩師數波教授ノ御指導ト御  
校閱ノ勞ヲ深謝シ, 併セテ當教室金津博士ノ  
御援助ニ對シ謝意ヲ表ス。

本論文ノ要旨ハ昭和 14 年 2 月第 51 回岡山  
醫學會總會及ビ同年 4 月第 47 回日本解剖學  
會總會ニ於テ講演シタルモノナリ。

文 獻

1) *Benjamins, G. E.*, Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk., Bd. 68, 1913. 2) *Boedechtel*, Z. Anat., Bd. 92, 1930. 3) *Burlet, H. M.*, Anat. Anz., Bd. 58, 1924. 4) *Burlet, H. M.*, Anat. Anz., Bd. 53, 1920. 5) *Burlet, H. M.*, Acta Oto-laryngol., Bd. 13, 1929. 6) *Burlet H. M.*, J. com. Neurol., Bd. 47, 1927. 7) *Drüner*, Anat. Anz., Bd. 24, 1904, u. Bd. 23, 1905. 8) *Eisinger, K. u. Sternberg, H.*, Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsmechanik, Bd. 100, 1924. 9) *Finemann*, Anat. Hefte, Bd. 53, 1915. 10) *Fleissig, J.*, Anat. Hefte, Bd. 37, 1908. 11) *Alexander, G.*, Monatschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol., Bd. 7, 1897. 12) *Alexander, G.*, Arch. f. Ohren- u. Kehlkopfheilk., Bd. 52, 1901. 13) *Alexander, G.*, Monatschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol., Bd. 52, 1920. 14) *Keibel, F.*, Anat. Anz., Bd. 16, 1899. 15) *Keibel, F.*, Anat. Anz., Bd. 48, 1915. 16) *Keibel, F.*, Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 89, 1916. 17) *Keibel u. Mall*, Handbuch der Entwicklung des Menschen, Leipzig, 1911. 18) *Krause, R.*, Arch. f. mikroskop. Anat., Bd. 35, 1890. 19) *Krause, R.*, Anat. Anz., Bd. 19, 1901. 20) *Krause, R.*, Hertwig's Handbuch 1906. 21)

*Oort*, Anat. Anz., Bd. 52, 1919. 22) *Perovic u. Aust*, Anat. Hefte, Bd. 52, 1915. 23) *Retzius, G.*, Das Gehörorgan der Wirbeltiere. II. Das Gehörorgan der Reptilien, der Vögel und der Säugetiere, 1884. 24) *Streeter, G. L.*, Americ. Journ. of Anat., Bd. 6, 1907. 25) *Streeter, G. L.*, Americ. Journ. of Anat., Bd. 21, 1917. 26) *Streeter, G. L.*, Contr. to embryol. of the Carnegie inst., Vol. 7, 1918. 27) *Voit*, Anat. Anz., Bd. 31, 1901. 28) *Iwata*, Aichi Journ. of exp. med., Vol. 1, 1924. 29) *Kuwana, R.*, Jap. Journ. of med. Sciences. 1. Anatomy, Vol. III, No. 3, 1933. 30) *Masuda*, Japan. Zeitschr. f. Otol., Bd. 25, 1914. 31) *Okajima, K.*, Anat. Hefte, Bd. 45, 1912. 32) *Okajima, K.*, Ergeb. d. Anat. u. Entw., Bd. 21, 1914. 33) 鹽原英雄, 日新醫學, 第25年, 第8號, 1936. 34) 鹽原英雄, 北越醫學會雜誌, 第51年, 第10號, 1936. 35) *Takaoka, H.*, Chiba Igakukwai Zasshi, Bd. 8, 1930. 36) *Yamazaki, M.*, 東北帝國大學醫學部解剖學教室紀要, Bd. 13, 1928. 37) *Yamazaki, M.*, 解剖學雜誌, 第6卷, 第6號, 1933. 38) *Takuma, T.*, 解剖學雜誌, 第10卷, 第4號, 1937. 39) 大澤光男, 岡醫雜.

*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institut der Med. Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikinami).*

## Studien über die morphologische Entwicklung des häutigen Labyrinths bei dem Mausembryo.

Von

Mitsuo Ozawa.

*Eingegangen am 11. März 1940.*

Der Verfasser hat unter Leitung von Prof. Dr. J. Shikinami Untersuchungen über die morphologische Entwicklung des häutigen Labyrinths beim Mausembryo angestellt und dabei folgende Resultate erzielt:

### I. Das Hörbläschen.

- 1) Das Hörgrübchen wird beim Mausembryo mit 14 Ursegmenten angelegt.
- 2) Die Abschnürung findet immer zuerst am kaudalen Teile der Hörblase statt und schreitet dann kranialwärts fort: die letzte Verschlussstelle der Hörblase findet sich immer an ihrem kranialen Ende.
- 3) Der grösste Durchmesser der Hörblase liegt in der dorsoventralen Richtung.

### II. Ductus endolymphaticus.

- 1) In Bezug auf die Entwicklung des Ductus endolymphaticus stehe ich im Gegensatz zu der Behauptung von Krause, u.a. und muss mich der sekundären Ausstülpungstheorie Finemanns anschliessen.
- 2) Die erste Anlage des Ductus endolymphaticus entsteht durch die Ausstülpung des Dorsalteils der Hörblase und wird durch das Eindringen der Plica verticalis von dem anderen Teile der Hörblase abgegrenzt.
- 3) Die letzte Verschlussstelle der Hörblase findet man bei den von mir untersuchten Tieren weder an der Spitze des Ductus endolymphaticus noch in deren Nähe.
- 4) Saccus und Ductus endolymphaticus werden im 5. Stadium morphologisch, im 9. Stadium mikroskopisch unterschieden.

### III. Die 3. Bogengänge und die 3. Ampullen.

- 1) Der Bogengang bildet sich bei der Maus zuerst durch das Ausstülpfen der Bogentasche, die, nachdem sie allmählich platt und verklebt geworden ist, schliesslich von ihrer Mitte resorbiert wird, worauf schon Denis, Krause, Streeter u.a.m. hingewiesen haben.
- 2) Die Entwicklungsreihe der Bogengänge ist die folgende: vorderer Bogengang, hinterer, und lateraler Bogengang.
- 3) Nach Krause tritt die vertikale Bogentasche entweder fast gleichzeitig mit der lateralen auf, oder die letztere ist ein wenig verspätet. Diese Entwicklung geht bei dem Mausembryo in gleicher Weise vor sich.

4) Im Frühstadium der Entwicklung bildet das Längenverhältnis der Bogengänge folgende Reihe: Vorderer Bogengang - lateraler Bogengang - hinterer Bogengang. Im späteren Entwicklungsgange aber besitzt der laterale Bogengang die grösste Länge und der vordere die kleinste.

5) Die Anlage der Ampulla geschieht dadurch, dass diese sich von der Bogentasche abgliedert. Die zeitliche Anordnung der Ampullenbildung ist die gleiche, wie sie in Bezug auf die Bogengänge beschrieben worden ist.

#### IV. Utriculus.

1) Von allen Organteilen des häutigen Labyrinths schnürt sich der Utriculus und der Sacculus am spätesten ab.

2) Der Recessus utriculi hat die Gestalt eines ventrodorsal abgeplatteten und in mediolateraler Richtung langen Kanal: der Utriculus proprius ist ventrodorsal lang cylindrisch.

Der Sinus superior utriculi (Crus commune) und Sinus posterior utriculi bilden einen mediolateral abgeplatteten Kanal.

#### V. Das Denis'sche Diverticulum.

1) Aus dem „Denis'schen utriculo-saccularen Diverticulum“ entstehen beim Maus-embryo auf gleiche Weise nicht nur, wie Takuma bestellte, die zwei Aeste des Ductus endolymphaticus, sondern auch der Ductus reuniens und ein Teil des Caecum vestibulare.

2) Dass kein Zusammenhang zwischen dem Denis'schen Diverticulum und der Sacculusanlage besteht, erscheint mir als wahrscheinlich. Dies stimmt auch mit der Annahme Denis' überein und steht der Krauses gegenüber.

#### VI. Der Sacculus.

1) Was Entstehungsort der Sacculusanlage anbelangt, so ist er von dem von Krause am Kaninchenembryo beschriebenen wesentlich verschieden. Nach Krause buchtet ein Teil der medialen Labyrinthwand aus, der kaudal von der Mündung des Ductus endolymphaticus liegt und aus dieser Ausbuchtung, die sich nachher allmählich an die Ventral-kante hinzieht, soll die Sacculusanlage entstehen. Beim Mausembryo wie auch bei den von Denis u. Takuma untersuchten Tieren ist es nicht die Sacculusanlage, die an dieser Stelle entsteht, sondern das Denis'sche Diverticulum, und die Sacculusanlage bildet sich unabhängig davon als eigene Ausbuchtung an der Ventral-kante.

2) Beim Mausembryo ist der Sacculus im Stadium vollkommen abgeschnürt, wenn der Ductus cochlearis  $2\frac{1}{2}$  Windungen (Krause gibt 2 an) zeigt.

#### VII. Die Cochlea.

1) Die Cochleeanlage tritt im 3. Stadium auf, die Ausbildung ihrer Windungen ist jedoch erst im 15. Stadium vollendet.

2) Was die Entstehung des Cochleoneuroepithels angeht, so differenzieren sich die Stützzellen und die Haarzellen erst im 14. Stadium und das Corti'sche Organ ist erst im 15. Stadium vollkommen ausgebildet.

## VIII. Die Epithelverdickung.

1) Bei der Maus tritt am Sinus utriculi posterior im 6. Stadium ein rundes Epithelgebilde auf und verschwindet dann wieder im 14. Stadium. Ich schliesse mich der Behauptung anderer Autoren an, dass dieses rundes Epithelgebilde als Macula neglecta Retzii aufzufassen ist.

2) Ein Zylinderepithelstreifen an der Crus communis wird im 11. Stadium sichtbar und verschwindet dann im 15. Stadium.

3) Die Macula neglecta Sarasini ist bei der Maus wenig nachgewiesen worden.

## IX. Die Nervenendstelle.

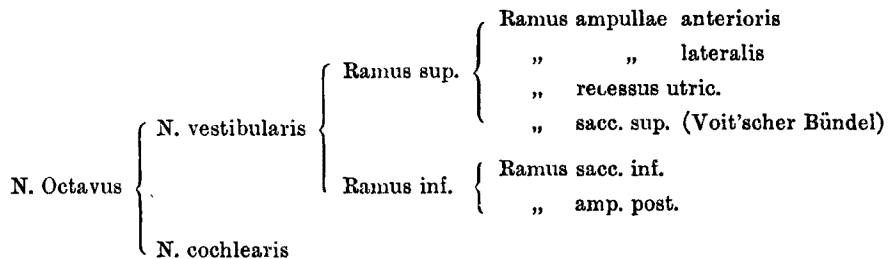
1) Die Neuroepithelanlage, die vom 2. bis zum 8. Stadium als einfach Macula communis anzusehen ist, besteht aus geschichteten Zylinderepithelien.

2) Aus der Macula communis entstehen die Macula partis superioris et inferioris im 13. Stadium. Aus der Macula part. sup. zweigen weiter die Mac. recess utric. und die Crista amp. ant. et lat. ab und aus der Mac. partis inf. die Crista amp. post. Mac. sacculi.

3) Im 13. Stadium sind die Stützzellen und die Haarzellen unterscheidbar.

## X. Die Nervensorgung.

1) Ich teile den Nervus octavus folgenderweise ein.



2) Bei der Maus trifft man das Voit'sche Bündel, das Oort'sche Bündel fehlt jedoch bei dieser Tierart.

3) Vom 13. Stadium an ist die Nervenversorgung vollendet.

## XI. Perilymphatische Räume,

1) Die Cisterna perilymphatica und Scala vestibuli finden ihren Anlagen fast gleichzeitig, die Scala tympani jedoch ein wenig später. Dieser Befund weicht etwas von der Angabe Streeters ab.

2) In den früheren Stadien erfährt die Scala vest. eine schnelle Entwicklung, dagegen weist die Scala tymp. keine merkbare Entwicklung auf. Im 15. Stadium entwickelt sich die Scala tymp. so rasch und mächtig, dass sie schliesslich die Scala vest. erreicht und sich völlig mit ihr vereinigt.

3) Über die Bildungsweise des perilymphatischen Systems bin ich etwas anderer Meinung als Streeter und Takuma. (Autoreferat)