

2.

611.013.35

總排泄腔ノ形態學的發生ニ就テ

(爬蟲類特ニ Clemmys japonica ニ於ケル檢索)

附記 所謂 Analblase ノ發生ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任敷波教授)

醫學士 望 月 章 次

[昭和 12 年 7 月 23 日受稿]

*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institutes der Med. Fakultät Okayama.**(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikunami)*Zur Morphogenese der Kloakenanlage bei Clemmys japonica mit
besonderer Berücksichtigung der Entwicklung
der sog. Analblase.

Von

Shoji Mochizuki.

Eingegangen am 23. Juli 1937.

Die Entwicklungsgeschichte der Kloake ist seit langem oft Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. Trotzdem liegt über die Schildkröten nur der Forschungsbericht von Fleischmann u. Hellmuth bei *Emys lutaria* vor. Daher habe ich unter Leitung von Herrn Prof. J. Shikunami dieses Thema in Angriff genommen und folgende Ergebnisse erhalten.

1) Das Urodäum ist beim Embryo von 5,0 mm Länge mit 32 Ursegmenten als sackförmig erweiterte Endkammer des Euddarmes angelegt. Der Schwanzdarm endet in dem Gewebe, indem es mit dem Kaudalende des Nervenrohrs verschmilzt und hier einen Neurentericalkanal bildet.

2) Beim 7,0 mm langen Embryo münden vorerst nur die Wolff'schen Gänge in das Urodäum, aber nicht dorsal wie bei den Eidechsen und Schlangen, sondern ventralwärts verschoben, ungefähr in der Mitte der Seitenwand.

3) Beim Embryo von 6,0 mm Sch.-St.-L. ist das Urodäum in eine ventrale schmale Zone und in eine dorsale ausgebauchte Zone geteilt. In jener stehen die beiden Seitenwände des Urodäums ziemlich parallel, ein senkrechtes spaltförmiges Lumen umschliessend, während in dieser die Urogenitaltaschen als besondere Aussackungen der urodäalen Wand angelegt sind.

4) Beim Embryo von 7,5 mm zeigt das Urodäum einen seitlich stark komprimierten Schmalschlauch, dessen Lumen in den meisten Querschnitten schlitzförmig erscheint.

5) Erst beim Embryo von 6,2 mm Rückenschildlänge entstehen die sog. Hellmuth'schen Seitennischen als Aussackungen der Schleimhaut in der dorsalen Zone des Urodäums, und im weiteren Verlauf der Entwicklung bekommt das Urodäum, im Gegensatz zu sämtlichen Amnioten, immer mehr die Neigung zu einer solchen Nischenbildung der urodäalen Wand. Dadurch wird der Querschnitt stark verändert.

6) Beim Embryo von 9,0 mm R.-S.-L. zeigt das Querschnittbild des Urodäums, in dem die sog. Analblasen münden, die bilaterale Symmetrie als wichtiger Stilcharakter des Urodäums bei Schildkröten.

7) Nach und nach verlängert sich das Urodäum in kraniokaudaler Richtung und schon beim Embryo von 12,0 mm R.-S.-L. lässt das Urodäum drei morphologisch ganz verschiedene Abschnitte erkennen; das Querschnittbild des kranialen ist ankerförmig, das des mittleren Abschnittes zeigt den bilateralen symmetrischen Charakter und der kaudale Abschnitt bildet einen dorsoventral abgeplatteten Schlauch.

8) Das Proktodäum entwickelt sich von der Analzone aus durch die Ektoderm-einstülpung. Seine erste Anlage ist erst beim Embryo von 5,0 mm R.-S.-L. zu entdecken, ist aber noch nicht mit dem Urodäum verbunden.

9) Der Phallus, der an der Körperfläche als besale Wucherung der oralen Afterlippe entsteht, versenkt sich allmählich in die Tiefe des proktodäalen Schlauches; er springt beim Embryo von 16,8 mm kräftig in das Lumen des Proktodäums ein, und ragt ziemlich nahe an dessen dorsale Wände heran, sodass das Querschnittbild ein ganz anderes Aussehen zeigt als die Schnitte durch das Urodäum.

10) Beim Embryo von 6,2 mm R.-S.-L. zeigt die dorsale Wand des Urodäums paarige kleine laterale Epithelausbuchtungen, die erste Anlage der sog. Analblase.

11) Die Analblase, die den Schildkröten eigentümlich ist, tritt als paarige grosse Säcke beim Embryo von 16,8 mm R.-S.-L. auf; ihr Längsdurchmesser beträgt 2,4 mm, der Sagittaldurchmesser 1,5 mm und Frontaldurchmesser 1,42 mm.

Die Stelle, wo die Analblase in das Urodäum einmündet, steigt allmählich von unten nach oben und liegt bei diesem Embryo in der Nähe des Sinus urogenitalis.

(Autoreferat)

目 次

- 第1章 緒 言
- 第2章 材料及ヒ検索方法
- 第3章 検索所見
- 第4章 總括並ニ考按
- 第5章 結 論
- 文 獻

第1章 緒 言

爬蟲類殊ニ Schildkröten ノ總排泄腔ニ就テハ夙ニ Joh. Müller, Rathke, Gadow, Boas, Bojanus, Budge, Hoffmann, Gegenbauer, v. Möller, Schaof, Schmidtgen 等許多學者ニ依リテ研究セラレタル所ナルモ、之ガ形態學の發生ニ關シテハ唯僅ニ Fleischmann u. Hellmuth ノ *Emys lutaria* ニ就テノ検索アルノミ。而モ検索材料極メテ不充分ニシテ複雑ナル總排泄腔各部分ノ發生學的相互關係ノ尙ホ明確ヲ缺ケル點渺カラザルハ兩氏モ亦遺憾トセル所ナリシガ、最近當教室ニ於テ倉智氏ハ多大ノ苦心ノ結果 *Sumpfschildkröten* ノ一種 *Clemmys japonica* ノ胎兒350箇ヲ蒐集セルヲ以テ、之ニ就テ本問題ヲ考究スルノ機會ヲ得タルハ余ノ幸トスル所ナリ。

嚮ニ Gadow ハ總排泄腔ヲ分チテ Koprodäum, Urodäum, Proktodäum ノ3部トセルモ一般ニ總排泄腔ノ形態學の構造ハ發育ノ過程ニ於テ極メテ複雑ナル變化ヲ呈スルハ既ニ學者ノ指摘セル所ニシテ余ノ石龜ニ於テ殊ニ然リ。從テ單ニ連續切片ノ顯微鏡の所見ノミニテハ其ノ立體的構造ヲ知ルコト全ク不可能ナルヲ以テ、余ハ之ト同時ニ複成模型ヲ應用シ之ガ形態學の發育狀態ヲ如實ニ示スコト

ヲ得タリ。更ニ又 Schildkröten 獨特ノ臟器ニシテ總排泄腔ニ密接ナ關係アル Hoffmann ノ所謂 Analblase od. Analsack ニ就テハ其ノ本態及ビ作用今尙ホ不明ニシテ、而モコレガ形態學の發生ニ至リテハ未ダ論及セラレタルヲ聞カズ。依リテ余ハ特ニコレノ點ヲ重視シツツ本研究ヲ遂行シ、聊カ所期ノ目的ヲ達シ得タルヲ以テ茲ニ一般ヲ報告セントス。

第2章 材料及ヒ検索方法

先輩倉智氏蒐集ニ係ル當教室所藏ノ豐富ナル石龜胎兒ヨリ本研究ニ必要ナル發育過程ノモノヲ選定セリ。胎兒ハ總テ Zenker 氏液ニテ固定シ、Boraxkarmin ノ Stückfärbungヲ施シ所定ノ方法ヲ經テ Paraffin ニ包埋後 10—20 μ ノ連續橫斷切片ヲ作成シ、次デ Edinger ノ Zeichenapparat ニヨリテ 150—37.5 倍ニ擴大シ、Born-Peter 氏重積法ニ從ヒテ複成蠟板模型ヲ作成セリ。

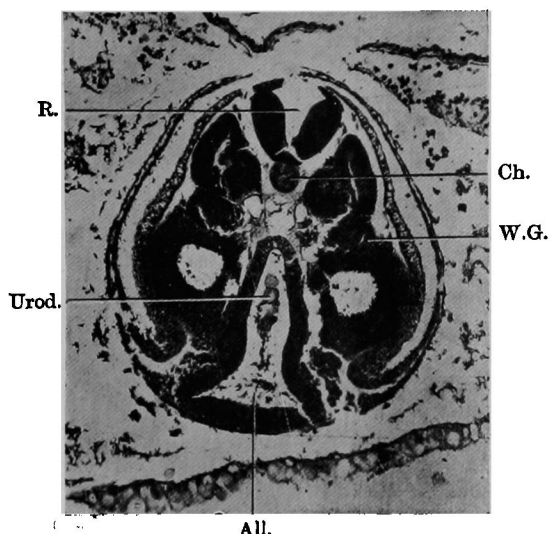
第3章 検索所見

階梯1 胎兒 Nr. 15 長徑 5.0mm 原節 32

胎兒ノ發育狀態ヲ見ルニ頭屈折稍々明瞭ナルモ胎兒ノ外形ハ一般ニ尙ホ垂直ニ近シ。前腦、中腦、菱腦ノ區別ハ之ヲ認メ得。聽原基ハ未ダ僅ニ聽胞ノ狀態ニ在リ、視原基ヲ見ルニ眼盃ハ其ノ内外兩壁間ニ內腔存スルモ既ニ腦室ヨリ完全ニ分離シ、水晶體ハ外胚葉ト全ク分離スルニ至ラズト雖モ水晶囊ヲ形成シテ眼盃ノ内ニ在リ。心臟原基ノ發育著明ニシテ肝原基モ亦其ノ初兆ヲ認メシム。前腎、原腎ノ發生ヲ認メ Wolff 氏管ハ既ニ總排泄腔壁ニ達ス。第25原節ノ高サニ於テ後腸ハ卵黃囊ヨリ分離ス。後腸ノ橫斷面ハ起首部ニ於テハ略ボ卵圓形ヲ呈シ長徑ハ腹背ノ方向ニ一致シ、銳端ハ背方ニ向フ。後腸ハ其ノ起首部ヨリ 190 μ 尾方ニ於テ

Fig. 1. A.

胎兒 Nr. 15, Urodäum 横斷切片 (×60)

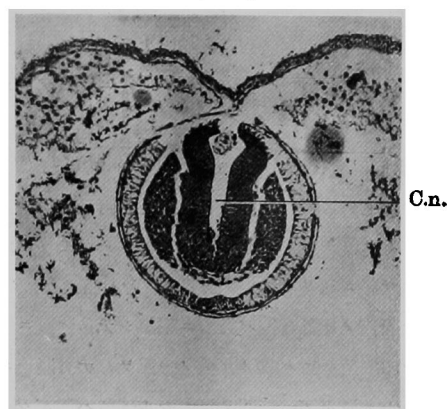


Ch.=Chorda dorsalis. All.=Allantois. Urod.=Urodäum.
R.=Rückenmark. W.G.=Wolff'scher Gang.

稍々急速ニ腹方ニ向ヒテ強ク膨出ス。而シテ背方部へ寧ロ左右ニ壓縮セラレタル狀ヲ呈スルニ反シ腹方ニ膨出セル部分へ更ニ左右ニ擴大ス。即チ第27原節ノ高サニ於ケル横斷切片 (Fig. 1. A.) ヲ見ルニ大略丸味ヲ帯ビタル三角形ヲ呈シ、腹方部ガ背方部ニ移行スル處ニ於テ兩側壁ハ内方ニ向ヒテ陥没ス。前者ハ Allantois、後者ハ Urodäum 原基ナリ。第28原節ノ高サニ於テ左右 Wolff 氏管ハ Urodäum ノ管壁ニ達スルモ兩者ノ内腔未ダ交通セズ。コレヨリ Urodäum ハ漸次腹背徑ヲ短縮シテ遂ニ圓管狀ヲ呈スル Schwanzdarm ニ移行ス。Schwanzdarm ハ尾端ニ至ルヤ其ノ管壁ヲ構成セル組織ハ背索及ビ神經管ノソレニ合シ3者ノ内腔ハ互ニ交通シ茲ニ Canalis neurentericus ヲ形成ス。(Fig. 1. B.) 模型 (Fig. 1. C.) ニ就テ觀ルニ總排泄腔ハ後腸ノ終末腔トシテ囊狀ヲ呈ス。特ニ其ノoraler Teilハ強ク腹方ニ膨隆シテ Allantoisanlage ヲ形成シコレト Urodäum トノ間ニハ嚴密ナル境

Fig. 1. B.

胎兒 Nr. 15, Schwanzdarm 尾端部横斷切片 (×60)

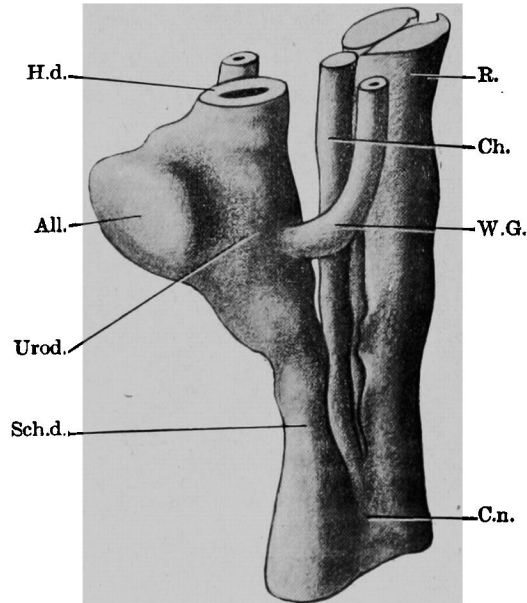


C.n.=Canalis neurentericus.

界ヲ認メ難キモ兩者ノ移行部ニ縱走セル淺溝ヲ認ム。兩側 Wolff 氏管ハ後腸ノ背外側ヲ走行シテ Urodäum ノ側壁ニ達ス。コレヨリ Urodäum ハ其ノ腹背徑ヲ短縮シテ遂ニ Schwanzdarm ニ移行

Fig. 1. C.

胎兒 Nr. 15, Kloake 模型左側面觀 (×150, ½ 縮小)



All.=Allantois. Ch.=Chorda dorsalis. C.n.=Canalis neurentericus.
 H.d.=Hinterdarm. R.=Rückenmark. Sch.d.=Schwanzdarm.
 Urod.=Urodäum. W.G.=Wolff'scher Gang.

ス。而シテ兩者ノ境界モ亦明瞭ナラザルモ移行部ニ於テ Schwanzdarm ハ最細ク尾端ニ向ヒテ少シク膨大ス。

階梯 2 胎兒 Nr. 7 長徑 7.0 mm 神經節數 24

胎兒ノ外形ハ前階梯ニ比シ輕度ノ背彎曲ヲ認ムルノ外著變ナシ。聽原基ハ本階梯ニ於テモ尙ホ聽胞ノ狀態ニ在リ、反之視原基ノ發育ハ稍々進捗ス。即チ眼盃ノ内外兩壁ハ完全ニ相接シテ内腔既ニ消失シ、水晶體囊ハ其ノ前壁ノ一部ヲ以テ外胚葉ニ接スルニ過ギズ、後壁ヲ形成セル細胞ハ基ダシク延長スル結果水晶體囊腔ニ丘狀ニ膨隆シテ見ユ。第 2 神經節ノ高サニテ前腸ノ兩側壁ハ左右ニ少シク膨出セルヲ認ムコレ肺原基ナリ。胃原基ハ腸管ノ紡錘狀ノ擴大トシテ少シク左側ニ偏在ス。心、肝、原腎等ノ諸臟器モ著明ニ發育ス。第 15 神經節

中央部ノ高サニテ腸管ハ卵黃囊ヨリ分離シテ圓管狀ヲ呈セル後腸ニ移行ス。第 16 神經節末端ノ高サニ於ケル横斷像ヲ檢スルニ後腸ハ略ボ圓形ヲ呈セル管腔トシテ背索ノ腹方ニ位シ、更ニ其ノ腹方ニ腹背ニ極メテ扁平ナル尿管原基ノ横斷面ヲ認ム。尾方ニススメバ Allantois ハ左右徑ヲ減ジテ背方ニ膨出スルタメ漸次左右ニ扁平ニシテ腹背ニ長キ横斷像ヲ呈スルニ至リ。遂ニ第 17 神經節末端ノ高サニテ後腸及ビ Allantois ハ其ノ内腔ヲ合シテ Urodäum ニ移行ス。Urodäum ノ横斷面ハ起首部ニ於テハ腹背ニ長キ、左右ニ稍々壓縮サレタル重層圓柱上皮ノ管腔ヲ呈シ其ノ中央部ハ側壁ガ内方ニ陷凹スルタメ少シク狹隘トナルモ、尾方ニ於テハ内側壁漸次膨脹スルタメ略ボ橢圓形ヲ呈スルニ至ル。第 18 神經節末端ヨリ約 60 μ 尾方ニテ兩側

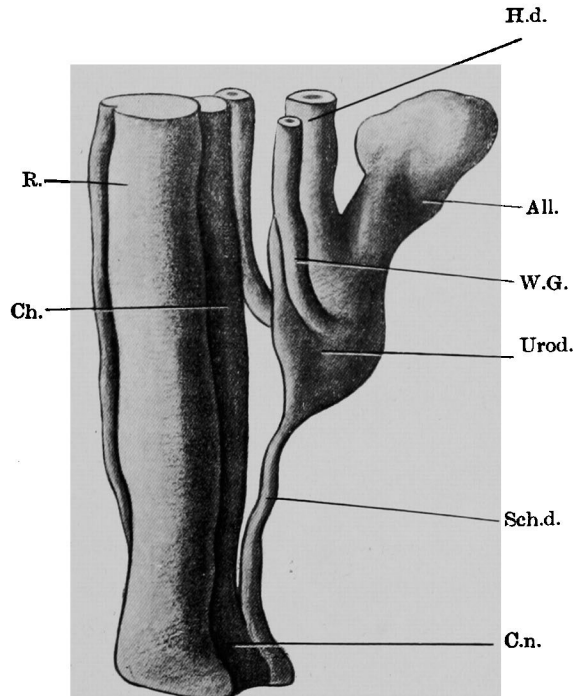
Wolf氏管ハUrodäum側壁略ボ中央部ニ開口ス。コレヨリUrodäumハ漸次内腔ヲ縮小シWolf氏管開口部ヨリ更ニ120 μ 尾方ニテ途ニ管腔ハ閉鎖シテ盲端ニ終ル。該盲端部ヨリ周圍ノ間質組織ト境界明瞭ナル一ツノsolider Zellstrangノ尾方ニ至ルヲ認ム。コレ退化萎縮セルSchwanzdarmrestニシテSchwanzdarmハ唯僅ニ尾端ニ於テ管腔ヲ殘存スルノミ。

模型 (Fig. 2.) ニ就テ觀ルニUrodäumノ外形尙ホ甚ダシク單純ニシテ縦徑約6.1 cm (實物大0.4 mm), 腹背徑3.5 cm (實物大0.23 mm) ナル圓柱狀ノ盲囊ニシテ縦徑略ボ體軸ニ一致ス。而シテ

背頭方ヨリ後腸ヲ腹頭方ヨリAllantoisヲ受容ス。尿管原基ハ前階梯ニ比シ著シク頭方ニ發育シ、後腸トノ間ニ銳角ヲ示セル鞍部ノ形成ヲ見ル。コノ鞍部ノ腹キハ淺溝トシテUrodäum頭部側壁上ヲ背尾方ニ走ル。Wolf氏管ハUrodäum側壁ニ開口スルモ該開口部ニ於ケルUrodäumノdivertikel様ノ膨出ハ未ダ之ヲ認メズ。退化萎縮セルSchwanzdarmハUrodäumノ盲端ヨリ起リテ凸面ヲ背方ニ向ケタル弧形ヲ描キツ背索ノ腹側ヲ尾方ニ下リ、其ノ尾端ハ少シク膨大シ背索ト共ニ神經管ノ組織ニ融合ス。

Fig. 2.

胎兒 Nr. 7, Kloake 模型右側面觀 (×150, ½ 縮小)



All.=Allantois. Ch.=Chorda dorsalis. C.n.=Canalis neurentericus.
H.d.=Hinterdarm. R.=Rückenmark. Sch.d.=Schwanzdarm.
Urod.=Urodäum. W.G.=Wolff'scher Gang.

階梯3 胎兒 Nr. 93 Sch.-St.-L. 6.0 mm,

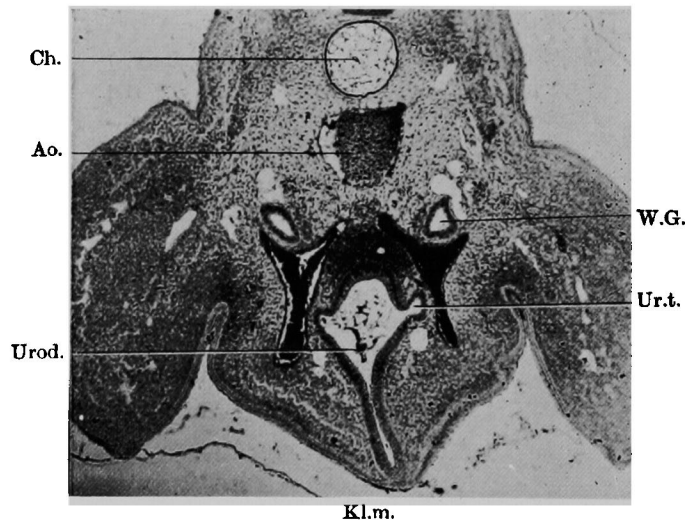
神經節數 27

本胎兒ノ發育狀態ハ既ニ一般ニ可ナリ進捗ス。
即チ頂屈折及ビ背彎曲共ニ著明ニシテ尾ハ腹上方
ニ延ビテ胎兒ノ外形C字狀ヲ呈ス。頭部ニ於テハ
發性性細胞ハ構成サレ殊ニ中腦ノ膨隆著明ナリ。
四肢共ニ體側ヨリ小疣狀ニ隆起ス。視原基ヲ見ル
ニ眼盃ノ外層ハ既ニ網膜色素層ニ化シ、水晶體囊
腔ハ消失シ其ノ前壁ヲ構成セル細胞ハ水晶體上皮
ヲ、後壁ノ細胞ハ水晶體纖維ヲ發生ス。聽原基ニ
於テモ亦 Ductus endolymphaticus ノ初兆ヲ認

メ、肺原基ハ左右ニ氣管枝幹ヲ分枝シ、肝原基ハ
Zellbalken 明瞭トナリ著シク血球ニ富ム。前腎
小管、原腎小管共ニ管腔擴大シ其ノ迂曲稍々複雑
化ス。更ニ本階梯ニ在リテハ後腎原基ノ初兆ヲ認
ム。即チ第 18 神經節頭端部ノ横斷切片ヲ見ルニ
Urodäum 尾端部ノ背外方ニ symmetrisch ニ配
列セル單層圓柱上皮ヨリナル管腔ト之ヲ圍繞スル
細胞群ヲ認ム。前者ハ後腎集合管系統ノ原基タル
所謂 Nierenknospe ノ横斷像ニシテ後者ハ分泌系
統ノ母地タル sog. Metanephrogenes Gewebe ナ
リ。

Fig. 3. A.

胎兒 Nr. 93, Urodäum 横斷切片 (×50)



Ao.=Aorta. Ch.=Chorda dorsalis. Kl.m.=Kloakenmembran.
Urod.=Urodäum. Ur.t.=Urogenitaltasche. W.G.=Wolff'scher Gang.

第 15 神經節末端ノ高サニテハ Allantois ハ後腸
ノ右腹方ニ位シ 腹背ニ扁平ナルモ 第 16 神經節頭
端ヨリ Allantois ノ腹壁ハ漸次腹方ニ膨出スルヲ
以テ其ノ横斷像ハ基底ヲ背方ニ向ケ丸味ヲ帶ビタ
ル三角形ヲ呈スルニ至ル。斯シテ第 17 神經節頭端
ノ高サニテ後腸ト尿管トハ内腔ヲ合シテ Urodäum
ニ移行ス。第 17 神經節中央部ニ於ケル Urodäum

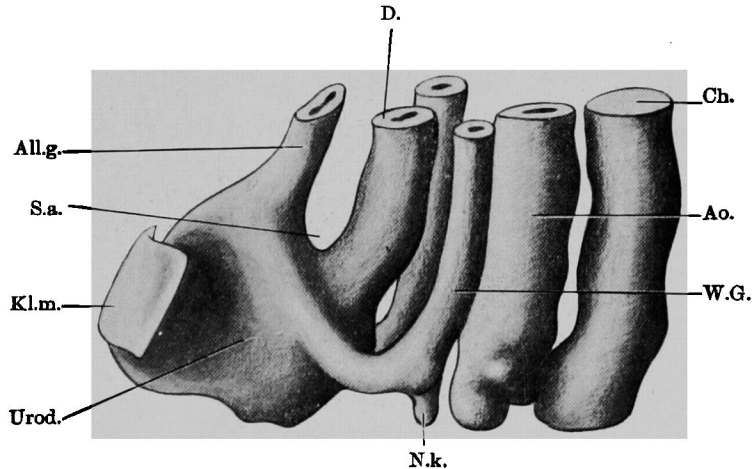
ノ横斷切片 (Fig. 3. A.) ヲ檢スルニ背方膨出部ト
腹方扁平部ヲ區別シ得。背方膨出部ニ在リテハ兩
側壁ノ一部ハ背外方ニ膨隆シテ Divertikel ヲ形成
ス。コレ模型ニテ明カノ如ク Wolff 氏管開口部ニ
相當ス。背方膨出部ヨリ Urodäum ノ腹方端ニ向
ヒテ兩側壁ハ konvergieren 次デ殆ド Parallel ニ
走行シ、腹方扁平部ニ於テハ Urodäum ノ内腔ハ

甚ダシク狭窄サレ spaltförmig トナル。而シテコ
ノ高サニ於テハ既ニ内胚葉性ノ Urodäum 腹方端
へ體外表ノ外胚葉組織ニ合シテ茲ニ Kloakenme-

bran ヲ構成ス。Urodäum 尾端部ニ向ヒテ腹背
徑ハ漸次縮小シ其ノ横斷像ハ橢圓形トナリ第18神
經節中央部ノ高サニテ盲端ニ終ル。

Fig. 3. B.

胎兒 Nr. 93, Kloake 模型左側面觀 (×150, ½縮小)



All.g.=Allantoisgang. Ao.=Aorta. Ch.=Chorda dorsalis.
Kl.m.=Kloakenmembran. D.=Darmcanal. N.k.=Nierenknospe. Sa.=Sattel.
Urod.=Urodäum. W.G.=Wolff'scher Gang.

模型 (Fig. 3. B.) ニ就テ觀ルニ Urodäum ハ縱
徑 4.3 cm, 腹背最大横徑 7.6 cm ナル囊狀ヲ呈シ,
腹方扁平部ト背方膨出部トノ移行部ハ縱走セル溝
トシテ Urodäum 側壁上ニ現出ス。Wolff 氏管ハ
Urodäum ノ背外側方ヲ體軸ニ略ボ一致シテ下降
シ, 方向ヲ轉ジテ凸面ヲ尾方ニ向ケタル弧形ヲ描
キツツ少シク頭内方ニ向ヒ Urodäum 側壁ニ開口
ス。該開口部ニ於テ Urodäum ノ側壁ハ besondere
Aussackung ヲ形成ス。コレ Urogenitaltaschen-
anlage ニシテコレガ覆キハ堤狀ノ隆起トシテ尿囊
ノ側壁ニ向フ。鞍部ハ前階梯ニ比シ更ニ尾方ニ深
ク切リ込ミ其ノ銳端ハ Wolff 氏管開口部ニ著シク
近接ス。Wolff 氏管ハ開口部ヨリ 3.7 cm 距テテ其
ノ内尾側壁ヨリ Nierenknospe ヲ發生ス。Kloa-
kenmembran ノ全長 1.2 cm ニシテ其ノ頭端ハ

Wolff 氏管開口部ヨリ尙ホ少シク頭方ニアリ。前
階梯ニ見タル Urodäum 盲端部ニ連ナル Schwanz-
darmrest ハ本階梯ニ於テハ完全ニ消失ス。

階梯 4 胎兒 Nr. 44 Sch.-St.-I. 7.5 mm,
神經節數 32

聽原基ヲ見ルニ Ductus endolymphaticus, 半
規管蝸牛殼管ノ發育著明ニシテ蝸牛殼神經節又發
現ス。視原基ニ於テハ色素網膜層ハ彌々明瞭ニ,
角膜, 前眼房, 硝子體基礎ヲ見ル。肺原基ハ氣管
枝, 原始肺胞ヲ發生シ, 肝, 心原基ハ著シク容積
ヲ増シテ強ク腹方ニ膨隆シ, 胃, 心原基ノ筋層稍々
明瞭トナル。原腎ノ發育旺盛ニシテ強ク體腔中ニ
膨出シテ著明ナル Urnierenfalte ヲ構成シ, 小管
ノ走行複雑ニシテ網眼狀ヲ呈シ Glomerulus モ亦
發生ス。Wolff 氏管ハ原腎皺襞ノ dorsoventral ニ

位置シテ管腔増大ス。原腎皺襞ノ内側ヲ被包セル體腔上皮ハ方形トナリ胚腺原基タル sog. Keimepithelstreifen ノ像ヲ呈シ、其ノ中ニ數箇ノ Urgeschlechtszelle ヲ證明ス。

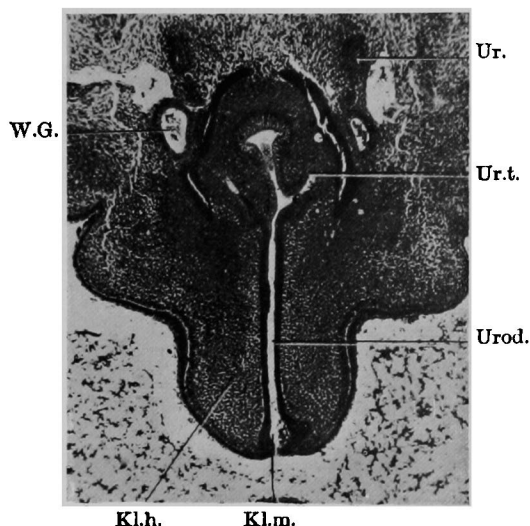
第10神經節中央部ノ高サニ於テ腸管ノ背側ニ膝背側原基ヲ認ム。

第15神經節末端ノ高サニ於テハ Allantois ハ腸

管ノ腹方少シク左側ニ偏在シ腹背ニ扁平ナルモ第16神經節頭端ノ高サヨリ急激ニ Allantois ノ腹壁ハ強ク腹方ニ膨出シ、胎兒腹壁ノ外胚葉ニ漸次近接シ兩者ノ間ニ介在スル Mesodermischnicht ハ甚ダシク菲薄トナル。第10神經節末端ノ高サニ於ケル Urodäum 頭端部ノ横斷切片 (Fig. 4. A.) ヲ檢スルニ Urodäum ノ左右兩側壁ハ殆ド parallel ニ

Fig. 4. A.

胎兒 Nr. 44. Urodäum 頭部横斷切片 (×50)



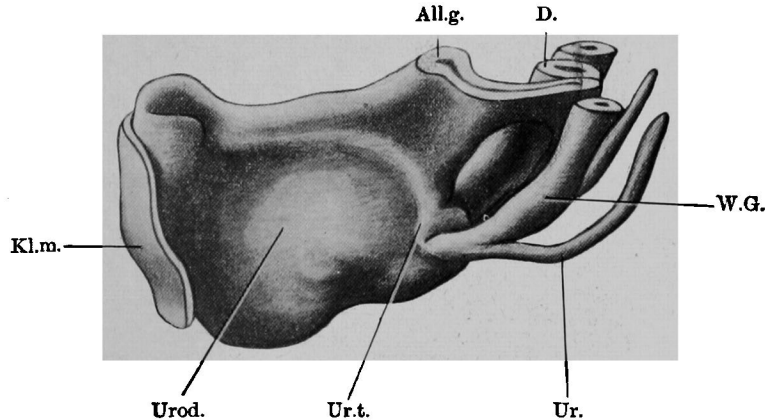
Kl.h. = Kloakenhöcker. Kl.m. = Kloakenmembran. Ur. = Ureter.
Ur.t. = Urogenitaltasche. Urod. = Urodäum. W.G. = Wolff'scher Gang.

走行シ管腔ハ schlitzförmig ナリ。但シ背方約1/2ノ部ニテ兩側壁ハ背外方ニ膨出シテ Urogenitaltaschenanlage ヲ形成ス。Urodäum ハ腹背徑ニ著シク延長シ腹方端ハ外胚葉ト合シテ Kloakenmembran ヲ構成スルト同時ニ間葉組織ノ増殖ニヨリテコノ部ハ特ニ球狀ニ膨隆シ sog. Kloakenhöcker トシテ左右ノ Extremitätenknospe ノ間ニ出現ス。第17神經節中央部ノ高サニテ Urodäum ノ兩側壁ノ一部ハ少シク膨隆スレドモ、管腔ノ schlitzförmig ノ形態ハ全長ニ互リテ不變ノママ尾方ニ及ビ第17神經節末端ニテ盲端ニ終ル。

模型 (Fig. 4. B.) ニ就テ觀察スルニ Urodäum ハ縱徑約 5.5 cm ニシテ其ノ腹背横徑ハ尾部ヨリ頭部ニ向ヒテ漸次増大シ Allantois 及ビ Darm ノ開口部ニテ最大トナリ、約 11.5 cm ニ達ス。而シテ Urodäum 盲端部ヨリ約 2.0 cm 上方ニテ兩側壁ノ一部少シク隆起スレドモ全體トシテ甚ダシク左右ニ扁平ナル Schmalschlauch ヲ呈ス。Wolff 氏管開口部ハ前階梯ヨリ更ニ著明ニ背外方ニ膨出シテ Sinus urogenitalis ノ形狀ヲ整フ。輸尿管ハ Wolff 氏管ガ頭方ニ屈曲セル部ノ背壁ヨリ發生シ小圓管トシテ背方ニ向ヒ頭方ニ於テ腎盂ニ連接ス。

Fig. 4. B.

胎兒 Nr. 44, Kloake 模型左側面觀 (×150, ½縮小)



All.g. = Allantoisgang. D. = Darmcanal. Kl.m. = Kloakenmembran. Ur. = Ureter.
Urod. = Urodäum. Ur.t. = Urogenitaltasche. W.G. = Wolff'scher Gang.

Kloakenmembran ノ全長 5.4 cm ニシテ其ノ頭端へ鞍部ノ下端ヨリ少シク上方ニアリ, Kloakenmembran ノ部分ハ體外表ヨリ輕度ニ陥凹スルヲ以テコノ部ハ體ノ腹壁上ニ淺キ溝トシテ出現ス.

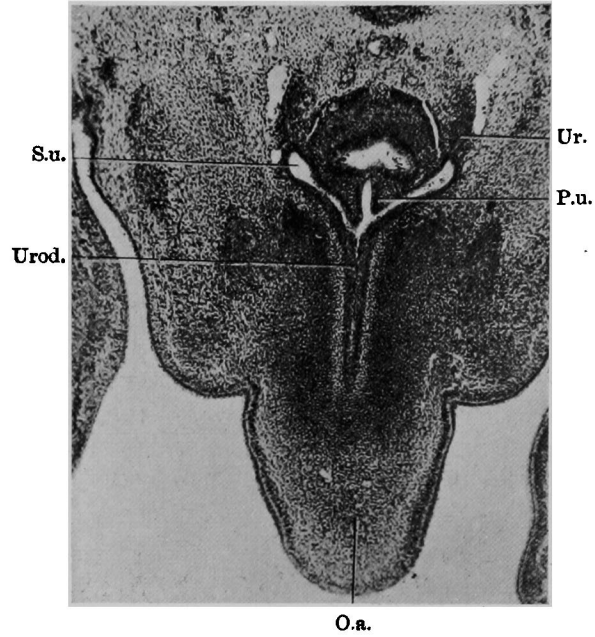
階梯 5 胎兒 Nr. 97 Sch.-St.-J. 9 mm,
R.-S.-J. 5.0 mm

本階梯ニ於テハ Schildkrötencharakter タル背甲ノ基礎既ニ發生ス. 頭部ニ於テハ眼球突出シ, 中腦半球ノ膨出特ニ顯著ナリ. 心, 肝, 胃, 脾諸原基ノ發育旺盛ニシテ胚腔ハ生殖堤トシテ認めラル. 原腎尾端ノ高サ, 恰モ Aorta ガ左右ノ A. ilica communis ニ分枝スル高サニ於テ Allantoisgang ハ後腸ノ腹方ニ位シ強ク腹背ニ扁平ナルモ, コレヨリ約 190 μ 尾方ヨリ Allantois 腹壁中央部ハ腹方ニ漸次 Papillär ニ膨出シ始メ次デ背壁中央部モ腸壁ニ向ヒテ延長シ, 遂ニ腸管ト内腔ヲ交通シ Urodäum ニ移行ス. コレト同時ニ Allantoisgang ノ左右兩側壁ハ漸次背外方ニ隆起シテ Sinus urogenitalis ニ移行スルヲ以テ Urodäum 起首部ノ横斷像ハ (Fig. 5. A.) 極メテ複雑ニシテ Sinus urogenitalis ト Urodäum 背方膨隆部トノ境界ヲ

形成セル Urodäumwand ヘ即チ Plica urorectalis (Rettener) ナリ. 腹壁ニ於テハ左右ノ Extremitätenknospe ノ間ニ Kloakenhöcker ノ著明ニ膨隆セルヲ見ル. 少シク尾方ニ下レバ Sinus urogenitalis ヲ構成セル Hertwig ノ所謂 Seitentasche ハ消失シ Urodäum ハ半月狀ノ背方部ト spaltförmig ノ腹方部トヨリ成リ管腔ハ T 字狀ヲ呈スルモ, Urodäum ノ腹背徑ハ漸次延長シテ其ノ腹方端ハ Kloakenhöcker ノ外胚葉ト合シテ Kloakenmembran ヲ形成スルニ至ルヤ bulbus 狀ニ肥大シ, 且背方部ニ Nischenbildung ヲ認ムルヲ以テ管腔再ビ複雑トナル. 次デ間モナク bulbus 狀ノ肥大及ビ Nische ハ消失シ同時ニ腹背徑モ亦減ジテ管腔ハ極メテ簡單ナル直線狀トナル. 更ニ本階梯ニ於テハ肛門部ニ極メテ顯著ナル變化ヲ認ム. 即チ Fig. 5. B. ニテ明カノ如ク體外表ノ Ektodarm ハ強ク背方ニ彎入シテ Urodäum 末端部ノ内胚葉ニ移行シ茲ニ Aftergrube (Gadow ノ sog. Proktodäum) ヲ形成ス. 但シ Urodäum ト Proktodäum トノ内腔ハ尚ホ交通スルニ至ラズ.

Fig. 5. A.

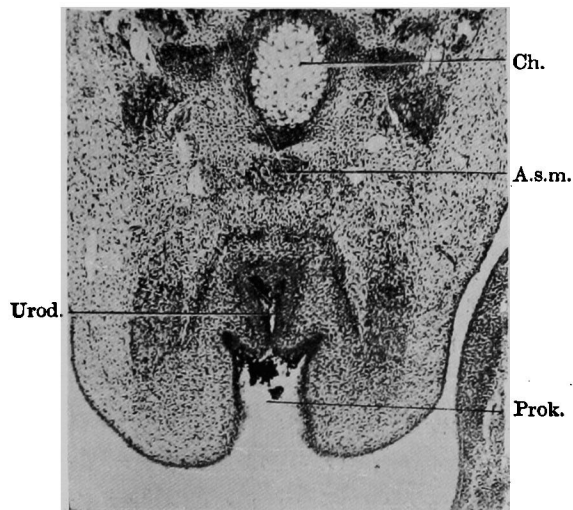
胎兒 Nr. 97, Urodäum 頭部横斷切片 (×50)



O.a.=Orale afterlippe. P.u.=Plica urorectalis. S.u.=Sinus urogenitalis.
 Ur.=Ureter. Urod.=Urodäum.

Fig. 5. B.

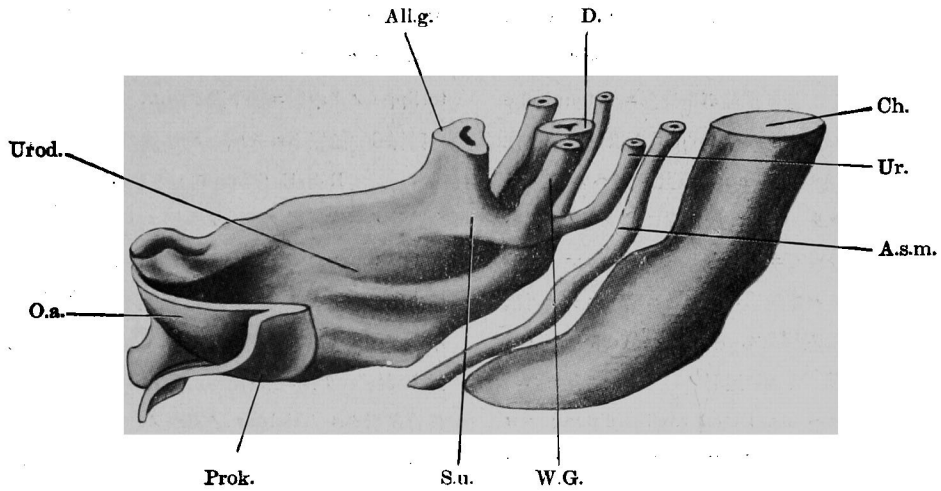
胎兒 Nr. 97, Urodäum 尾端横斷切片 (×50)



A.s.m.=Arteria sacralis media. Ch.=Chorda dorsalis. Prok.=Proktodäum.
 Urod.=Urodäum.

Fig. 5. C.

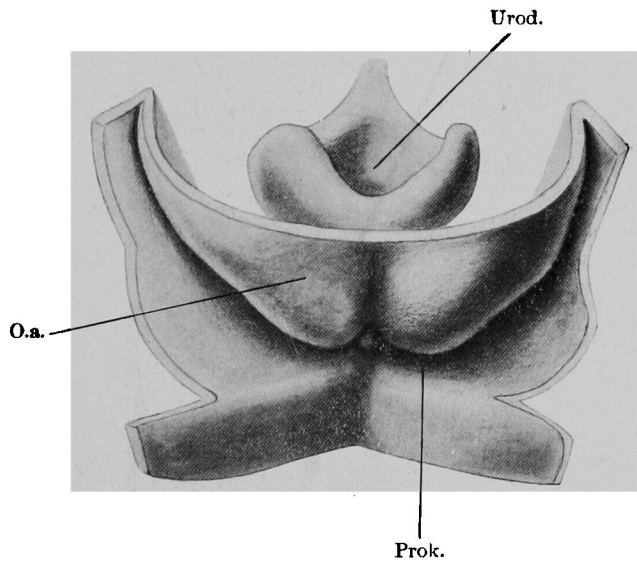
胎兒 Nr. 97, Kloake 模型左側面觀 (×150, ½縮小)



All.g.=Allantoisgang. A.s.m.=Arteria sacralis media. Ch.=Chorda dorsalis.
D.=Darmkanal. O.a.=Orale afterlippe. Prok.=Proktodäum. S.u.=Sinus urogenitalis.
Ur.=Ureter. Urod.=Urodäum. W.G.=Wolff'scher Gang.

Fig. 5. D.

胎兒 Nr. 97, 肛門部模型腹面觀 (×150)



O.a.=Orale afterlippe. Prok.=Proktodäum. Urod.=Urodäum.

模型 (Fig. 5. C., Fig. 5. D.) = 就テ觀察スルニ Urodäum ノ腹背最大横徑ハ 12.0 cm ナルモ縦徑ハ僅ニ 5.7 cm ニシテ甚ダシク頭尾ノ方向ニ短小且左右ニ強ク扁平ナルコト前階梯ニ似タリ。但シ Urodäum ノ左右兩側壁略ボ中央部ニ Seitennische (Hellmuth) 既ニ出現ス。Wolff 氏管開口部上縁ヨリ起リテ Allantoisgang 側壁ニ向ヘル隆起ハ益々著明トナリ Wolff 氏管開口部下縁ノ隆起ハ腹方ニ走リ且側方ニ強ク膨出セルヲ以テ Sinus urogenitalis ハ前階梯ニ比シ遙ニ明瞭ニシテ外觀上獨立ノ部位ヲ形成ス。輸尿管ハ Wolff 氏管ノ背側ヲ下降シ Wolff 氏管尾部ノ背外側壁ニ開ロス。肛門部ニ於テハ sog. Ektodermeinstülpung ニヨリテ Proktodäum ノ發生ヲ見ルト同時ニコレニヨリテ Kloakenhöcker ハ kranialer-u. kaudaler

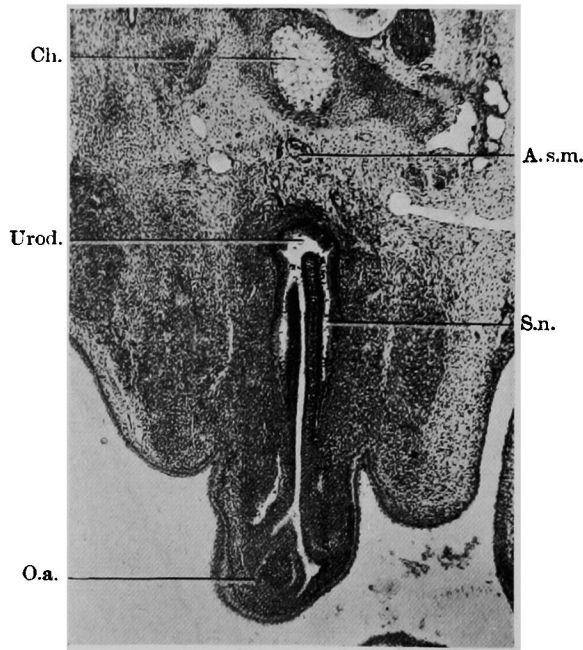
Abschnitte ニ分立シ、前者殊ニ著明ニシテ Fleischmann's orale Afterlippe ヲ構成シ Proktodäum ヲ頭方ヨリ被包ス。而シテ Kloakenmembran ノ部ヘ少シク體外表ヨリ陥没スルヲ以テ orale Afterlippe ノ正中線ニ淺キ溝ヲ認ム。

階梯 6 胎兒 Nr. 60 Sch.-St.-J. 8.5 mm,
R.-S.-J. 6.2 mm

胎兒ハ頂屈折強ク頭部ヲ胸部ニ接セントスルガ如キ狀ヲ呈シ、背甲ノ發育漸次進歩シテ一見龜胎兒タル事歴然タリ。椎骨、四肢骨ハ軟骨化スルモ背甲未ダ然ラズ。後腎原基ノ發育彌々旺盛ニシテ腎盂、腎盞著明ナリ。左側原腎頭端ノ背側部ニ Müller 氏管頭部タル Trichter ノ完成ヲ、右側ニ於テハ既ニ約 30 μ ニ達スル Müller 氏管尾部原基ヲ認ム。Urodäum 起首部ニ於テハ左右ニ Seitentasche ヲ

Fig. 6. A.

胎兒 Nr. 60, Urodäum 中部横斷切片 (×45)



A.s.m.=Arteria sacralis media. Ch.=Chorda dorsalis. O.a.=Orale afterlippe.
S.n.=Seitennische. Urod.=Urodäum.

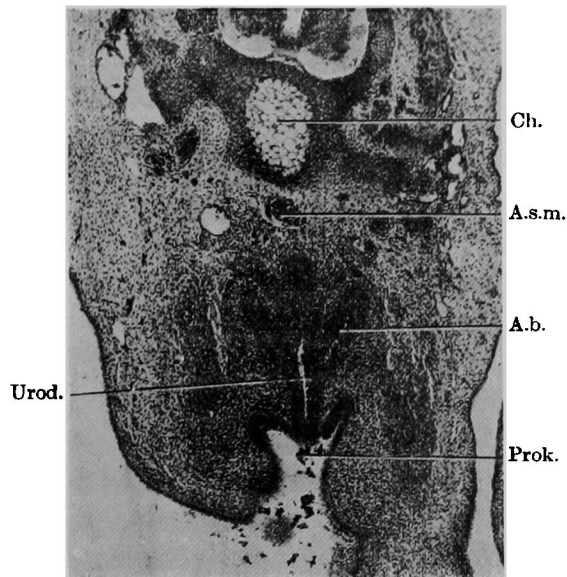
出シテ管腔複雑ナルモ、尾方ニ下ルニ從ヒ Seitentasche 消失スルヤ Urodäum ハ半月狀ノ背方部ト Spaltförmig ノ腹方部ヨリナリ管腔ハ T 字狀ヲ呈シ、次デ腹方部ハ漸次其ノ腹背徑ヲ増大シ Urodäum 起首部ヨリ約 100 μ 尾方ニ於テ腹方端ハ少シク bulbus 狀ニ膨隆スルト共ニ背方部ヨリ Nische ノ出現ヲ見ルヲ以テ Urodäum ノ内腔再ビ複雑化スルコト前階梯ニ酷似ス。但シ Nischenbildung ハ前階梯ヨリ遙ニ著明ナリ。即チ Fig. 6. A. ニテ明カノ如ク Urodäum 背方部ヨリ左右 symmetrisch ニ腹方ニ向ヒテ Schleimhautaussackung ヲ來タシ、spaltförmig ノ腹方部(Hellmuth ノ sog. Medianrinne)トノ間ニ深キ皺襞ヲ形成ス。Nische ハ長サ約 70 μ ニ互リテ證明スルモ、更ニ尾方ニ於テハ Urodäum ハ腹背徑ヲ減ズルト共ニ内腔甚ダシク狭小トナリ直線狀ヲ呈ス。但シ Krokodile ニ見ルガ如キ Keibel's Kloakenplatt

(bouchon cloacal Tourneux's; Conduit cloacal Retterer's)ヲ形成スルコトナク Urodäum 尾端部ニ於テ背壁ヨリ再ビ略ボ symmetrisch = laterale Epithelausbuchtung ヲ生ズ。(Fig. 6. B.) コレ Hoffmann ノ所謂 Analblase od. Analsack ノ原基ナリ。本階梯ニ在リテモ尙ホ Urodäum ト Proktodäum トノ移行部ニ於テハ Epithelwand ハ相接スルヲ以テ兩者ノ交通ハ認め難シ。

模型 (Fig. 6. C.) ニ就テ觀ルニ Urodäum ハ最大腹背橫徑 15.9 cm, 頭尾ノ長サ 7.2 cm ニシテ全體トシテ尙ホ左右ニ扁平ナル Schlauch ヲ呈スルモ、左右側壁中央部ニ於ケル Seitennische ノ形成及ビ Urodäum 尾端部ニ於ケル Analblasenanlage ノ發生トヨリ外形稍々複雑トナル。肛門部ニ於ケル Ektodermeinstülpung ハ更ニ著明ニシテ Proktodäum ハ深サヲ増シ漏斗狀ヲ呈ス。

Fig. 6. B.

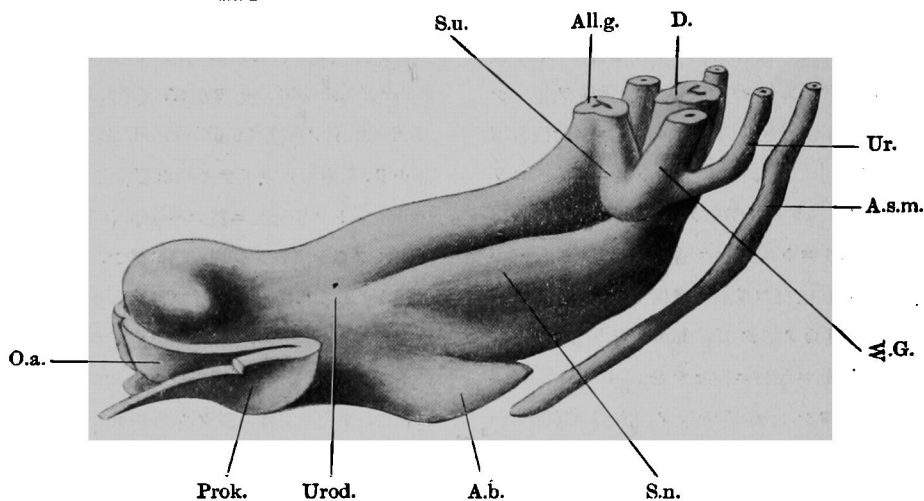
胎兒 Nr. 60. Urodäum 尾端橫斷切片 ($\times 45$)



A.s.m.=Arteria sacralis media. A.b.=Analblase. Ch.=Chorda dorsalis.
Prok.=Proktodäum. Urod.=Urodäum.

Fig. 6. C.

胎兒 Nr. 60, Kloake 模型左側面觀 (×15, ½ 縮小)



All.g. = Allantoisgang. A.s.m. = Arteria sacralis media. A.b. = Analblase.
 D. = Darmkanal. O.a. = Orale afterlippe. Prok. = Proktodäum. S.u. = Sinus urogenitalis.
 S.n. = Seitennische. Ur. = Ureter. Urod. = Urodäum. W.G. = Wolff'scher Gang.

階梯7 胎兒 Nr. 101 Sch.-St.-L. 10 mm,

側 = 認ムルノミ。原腎モ亦退化シ始ム。Müller 氏

R.-S.-L. 7 mm

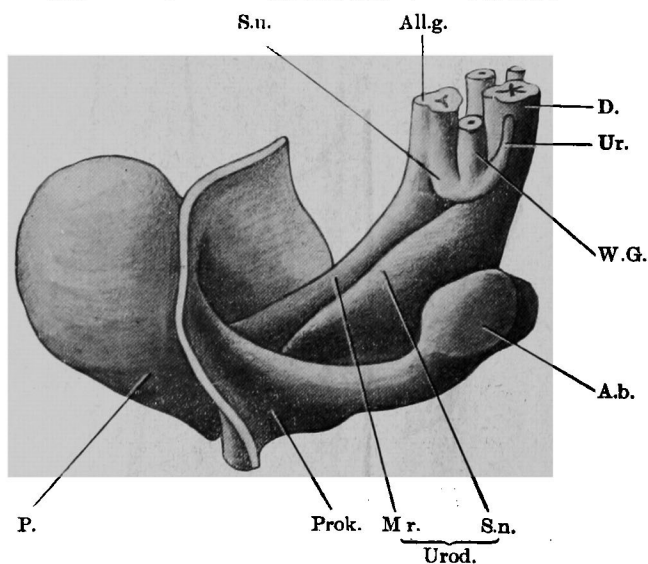
管ノ發育顯著ニシテ左側 560 μ , 右側 430 μ = 達ス。

前腎既ニ退化シ僅ニ小管ノ遺残ヲ原腎頭端ノ内

模型 (Fig. 7. A.) = 就テ觀察スルニ總排泄腔ヘ

Fig. 7. A.

胎兒 Nr. 101, Kloake 模型左側面觀 (×100, ½ 縮小)



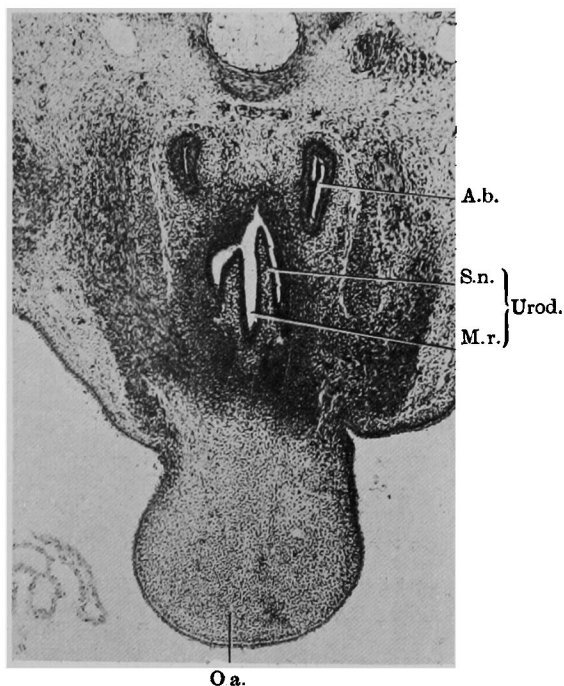
All.g. = Allantoisgang. A.b. = Analblase. D. = Darm.
 S.n. = Seitennische. M.r. = Medianrinne. P. = Phallus. S.u. = Sinus urogenitalis.
 Prok. = Proktodäum. Ur. = Ureter. W.G. = Wolff'scher Gang.

前階梯ニ比シ著シク腹背徑ヲ減ジテ寧ロ頭尾ノ方向ニ延長ス。而シテ腹背徑ハ全長ニ互リテ殆ド一様ニシテ Urodäum 中央部ニ於テ 4.6 cm, 頭尾ノ長サ 10.3 cm ヲ算ス。今少シク各部分ニ就テ詳論センニ Allantoiswurzel ニ於テハ尿管ノ兩側壁ハ側方ニ延ビテ腹背ニ強ク扁平ナル Seitentasche トナリテ Sinus urogenitalis ヲ形成シ、其ノ先端ニ Wolff 氏管次デ輸尿管開口ス。腹壁中央部ノ乳頭狀隆起ハ尿管ガ腸管ト合シテ Urodäum ニ移行スルヤ其ノママ Urodäum ノ Medianrinne トナル。Urodäum へ全長約 7.0 cm ニシテ其ノ背面ハ比較的簡單ナルモ、腹壁ハ極メテ複雑ナル外形ヲ呈ス。即チ Urodäum 背方部ヨリ腹方ニ膨出セル Seitennische ハ本階梯ニ於テハ殆ド全長ニ互

リテ著明ニ出現スルヲ以テ Urodäum ノ腹壁ニ Medianrinne 及ビ左右ノ Seitennische ヨリナル 3 條ノ堤狀隆起ト 2 條ノ深溝ノ縱走セルヲ見ル。Urodäum ノ内腔ハ Medianrinne ト Seitennische トノ間ニ間質組織ガ皺襞狀ニ深入スルガタメ一般ニ甚ダ狹小ナルモ其ノ尾部ニ於テ背側ヨリ Analblase 開口スルヤ稍々擴大ス。Analblase へ前階梯ニ比シ強ク頭方ニ發育シテ左側殊ニ著明ニ、其ノ盲端部ニ於ケル腹背徑ハ 2.7 cm, 左右徑 1.1 cm ヲ算ス。今 Urodäum 中央部ニ於ケル横斷切片 (Fig. 7. B.) ヲ檢スルニ Urodäum ノ背方略ボ symmetrisch ニ配列セル重層骰子狀上皮ヨリナル管腔ハコレ即チ Analblase ナリ。翻テ胎兒腹壁ヲ見ルニ著シテ球狀ニ膨隆セル orale Afterlippe ヲ

Fig. 7. B.

胎兒 Nr. 101, Urodäum 中部横斷切片 (×45)



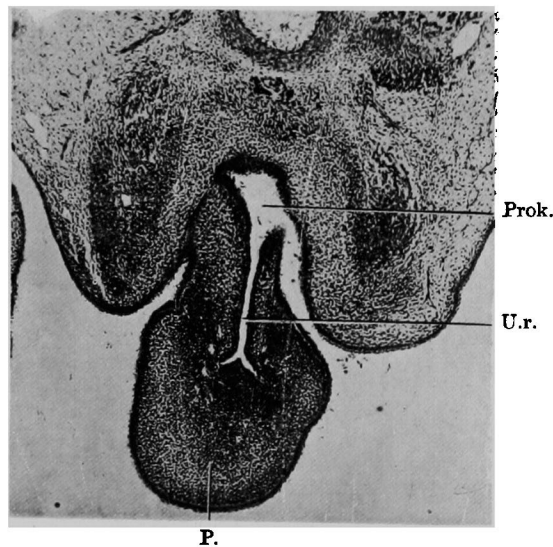
A.b. = Analblase. S.n. = Seitennische } Urodäum. O.a. = Orale afterlippe.
M.r. = Medianrinne

認め、而シテ orale Afterlippe ト體腹壁トノ移行部ニ認ムル Ektodermvertiefung ハ肛門部ニ向ヒテ漸次深サヲ増シ Analblase 開口部ヨリ約 90 μ 尾方ニテ遂ニ外胚葉性組織ハ内胚葉ト融合スルヲ以テ Urodäum ハコレヨリ外胚葉性ノ Proktodäum ニ移行ス。更ニ本階梯ニ於テハ Fig. 7. C. ニテ明カノ如ク肛門部ニ於ケル EktodermEinstülpung

ニ依リテ Proktodäum ノ形成セラルト共ニ orale Afterlippe ノ尾部ハ Phallusanlage トシテ Proktodäum 中ニ膨出シ、而シテ Urodäum ノ Medianrinne ノ腹キハコノ部ニ於テ Urethralrinne (Joh. Müller ノ gespaltene Corpus cavernosum urethrae) ヲ構成シ、コレガ周圍ニ間質細胞殊ニ密集ス。コレ Corpus fibrosum ノ初兆ナラン。

Fig. 7. C.

胎兒 Nr. 101, Proktodäum 横斷切片 (×45)



P.=Phallus. Prok.=Proktodäum. U.r.=Urethralrinne.

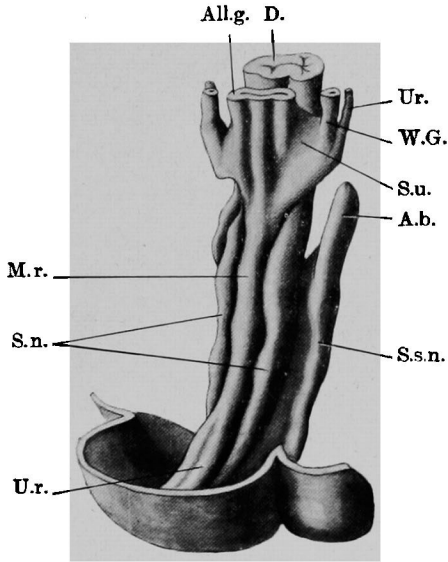
階梯 8 胎兒 Nr. 85 R.-S.-L. 9 mm

模型 (Fig. 8. A., Fig. 8. B.) ニ就テ觀察スルニ總排泄腔ハ前階梯ニ比シ遙ニ頭尾ノ方向ニ發育延長シ全長約 16cm ニ達ス。反之腹背徑ハ起首部ニ於テハ 3 cm, 中央部ニテ 3.8 cm ニシテ Urodäum 尾端部ニ向ヒテ少シク増大スルモ 4.4 cm ニ過ギズ。Urodäum 腹壁ニハ其ノ正中線ヲ頭尾ノ方向ニ走ル Medianrinne 及び其ノ兩側ヲ略ボコレニ並行セル Seitennische トニヨリテ 3 條ノ提狀隆起ト 2 條ノ深溝ノ現出スルコト前階梯ノ如シ。而

シテ Medianrinne ハ尾方ニ於テハ Phallus ノ Urethralrinne ニ移行シ、頭方 Urodäum 起首部ニ於テハ Medianrinne ハ其ノ ventrale Kante ヨリ laterale Nebentasche ヲ出ス。Nebentasche ハ Sinus urogenitalis ヲ構成シテ先端ニ Wolff 氏管次デ輸尿管ヲ受容ス。Seitennische ハ Urodäum 中央部ニ於テ最も顯著ニシテ頭尾兩端ニ向ヒテ漸次腹背徑ヲ減ジ Proktodäum ニ移行スルヤ全ク消失シ。頭方ニ於テハ Urodäum ノ半月狀背方部ニ移行ス。Analblasenanlage ヲ見ルニ其ノ腹背

Fig. 8. A.

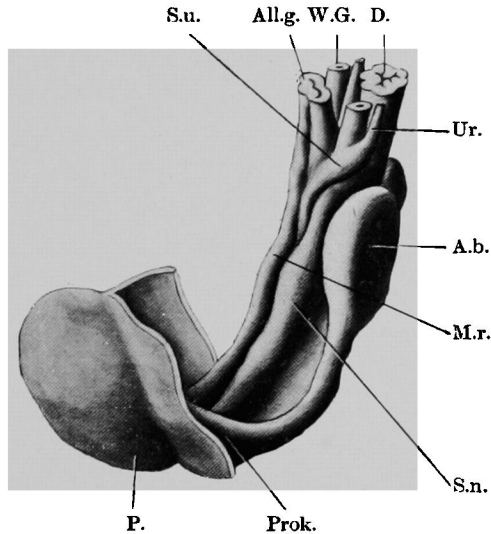
胎兒 Nr. 85, Kloake 模型左腹面觀
(×100, ½ 縮小)



A.b. = Analblase. D. = Darm.
All.g. = Allantoisgang.
M.r. = Medianrinne. } Urodäum.
S.n. = Seitennische.
S.s.n. = sekundäre Seitennische }
S.u. = Sinus urogenitalis.
Ur. = Ureter. U.r. = Urethralrinne.
W.G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 8. B.

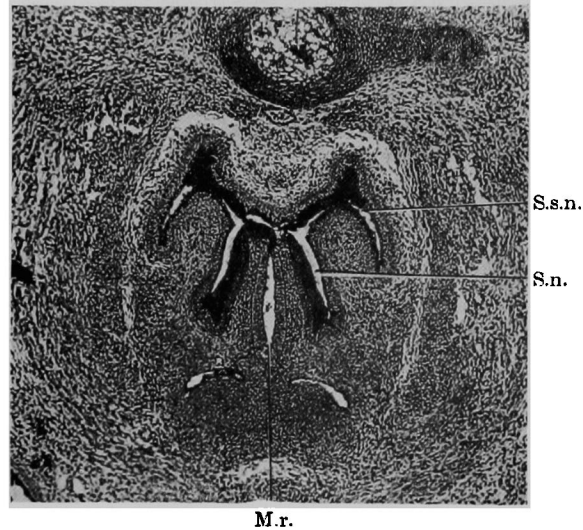
胎兒 Nr. 85, Kloake 模型左側面觀 (×100, ½ 縮小)



A.b. = Analblase. All.g. = Allantoisgang. D. = Darm.
M.r. = Medianrinne. S.n. = Seitennische. Prok. = Proktodäum. P. = Phallus.
S.u. = Sinus urogenitalis. Ur. = Ureter. W.G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 8. C.

胎兒 Nr. 85, Urodäum 中部横斷切片 (×50)
Ch.

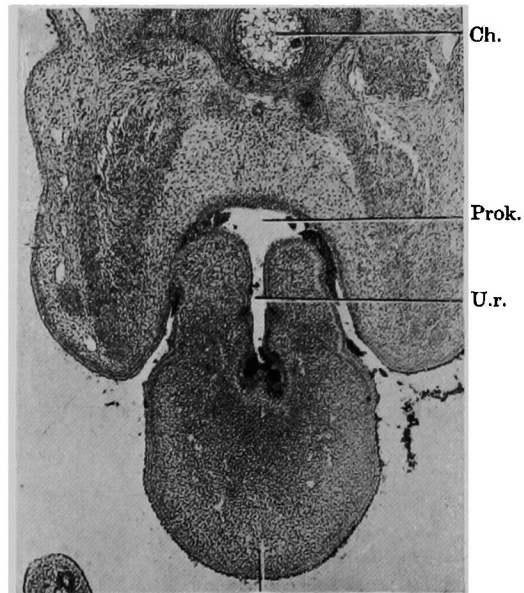


M.r.

Ch.=Chorda dorsalis. M.r.=Medianrinne. . . .
S.n.=Seitennische. } Urodäum.
S.s.n.=sekundäre Seitennische

Fig. 8. D.

胎兒 Nr. 85, Proktodäum 横斷切片 (×45)



P.

Ch.=Chorda dorsalis. P.=Phallus. Prok.=Proktodäum. U.r.=Urethralrinne.

徑 2.8 cm 達スルモ左右徑向ホ 0.8 cm ニシテ左右ニ扁平ナル管腔ヲ呈シ未ダ囊狀ヲ呈セザルモ、頭端將ニ Sinus urogenitalis ノ高サニ達セントシ、コレガ續キハ堤狀隆起トシテ Urodäum ノ側壁ニ及ブ。而シテ Analblase ハ Urodäum 起首ヨリ約 5 cm 尾方、尾端部ヨリ 7 cm 上方ノ部位即チ Urodäum 中央部ヨリ稍々高キ部位ニテ其ノ背側壁ニ開口ス。コレ前階梯ニ於テ Analblase ガ Urodäum 尾端部ニ開口スル所見ト甚ダ異ナル所ナリ。カカル位置的關係ヨリシテ Urodäum ハ頭方ヨリ寧ロ尾方ニ向ヒテ強ク發育延長セルモノナルコトヲ知ル。Urodäum = Analblase 開口スルヤ其ノ内腔ハ擴大スルト共ニ獨特ノ形態ヲ具現ス。即チ Urodäum 中央部ノ横斷切片 (Fig. 8. C.) ヲ檢スルニ既述ノ Seitennische ノ背側方ニ sekundäre Seitennische ヲ認メ Urodäum ノ内腔ハ一見 bilateraler symmetrischer Charakter ヲ呈ス。コレ Hellmuth ガ嚢ニ Schildkröten ノ Urodäum ノ Stilcharakter トシテ特記セル所ニシテ Proktodäum ノ横斷像 (Fig. 8. D.) ト著シク異ナル所ナリ。

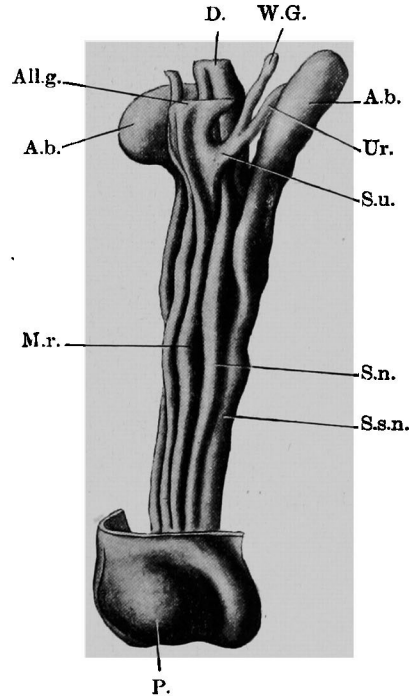
階梯 9 胎兒 Nr. 118 R.-S.-L. 12 mm

胎兒ハ既ニ著シク外形ヲ完備ス。即チ背甲未ダ骨化スルニ至ラザルニ發育増大シ、頭部ニ於テハ大腦半球ノ膨隆中腦ノソレヲ凌ギ眼球ハ突出ス。四肢ヨク發育シテ足部ニ於ケル蹠趾ノ狀明瞭ナリ。胸腹諸臟器モ亦既ニ固有ノ組織ヲ具現ス。Müller 氏管ノ全長左側約 2.94 mm, 右側 3.01 mm ニ達シ胚體尾端ノ高サニ及ブ。

模型 (Fig. 9. A.) ニ就テ觀ルニ總排泄腔ノ全長 17.7 cm, 就中其ノ主要部タル Urodäum ノ全長 13.6 cm ヲ算ス。而シテ余ハ形態上 Urodäum ヲ kranial, mittel und kaudal ノ 3 Teile ニ分タントス。Kranialteil ハ Urodäum 起首ヨリ Analblase 開口部ニ至ル長サ約 2.1 cm ノ部ニシテ其ノ横斷

Fig. 9. A.

胎兒 Nr. 118, Kloake 模型左腹面觀
(×50, ½ 縮小)

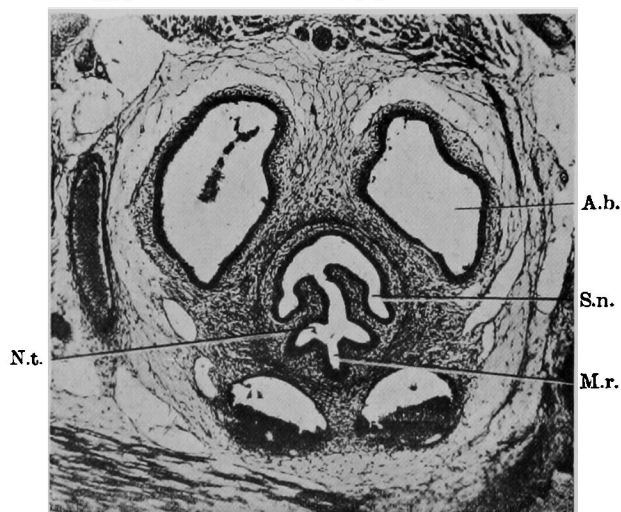


All.g. = Allantoisgang. A.b. = Analblase.
D. = Darm. M.r. = Medianrinne.
S.n. = Seitennische.
S.s.n. = sekundäre Seitennische.
S.u. = Sinus urogenitalis.
Ur. = Ureter. P. = Phallus.
W.G. = Wolff'scher Gang.

像ハ Fig. 9. B. ノ示ス如ク一見 Ankerförmig ニシテ Medianrinne, Nebentasche, Seitennische ヲ區別スルコトヲ得。コノ部ノ背側方 symmetrisch ニ配列セル重層骰子狀細胞壁ヲ有スル Hohlraum ハコレ即チ Analblase 横斷像ニシテ前階梯ニ比シ著シク囊狀ニ擴大ス。Mittelteil ハ Analblase 開口部ヨリ長サ約 4.5 cm ノ部ニシテ Fig. 9. C. ニテ明カノ如ク Analblase ノ續キハ sekundäre Seitennische トシテ出現シ所謂 bilateraler symme-

Fig. 9. B.

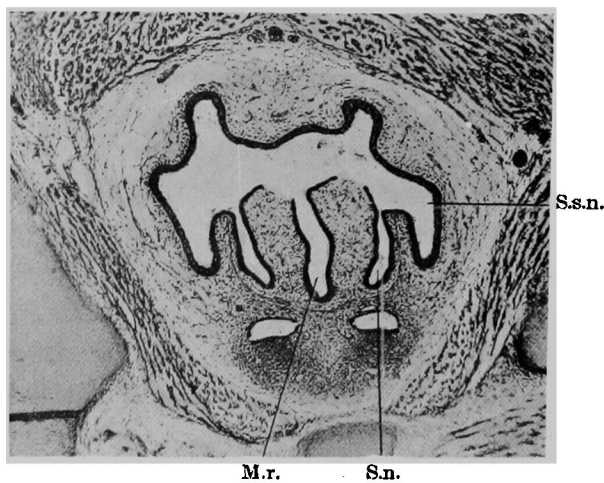
胎兒 Nr. 118, Urodäum 頭部横断切片 (×40)



A.b.=Analblase. S.n.=Seitennische. M.r.=Medianrinne. N.t.=Nebentasche.

Fig. 9. C.

胎兒 Nr. 118, Urodäum 中部横断切片 (×40)



S.s.n.=sekundäre Seitennische. S.n.=Seitennische. M.r.=Medianrinne.

trischer Charakterヲ呈シ内腔著シク増大ス。而シテ Analblase 開口部ニ於テ殊ニ然リ、尾方ニ下ルニ從ヒ漸次縮小シテ遂ニ Kaudalteilニ移行ス。Kaudalteilニ於テハ形態一變シ左右徑ヨリモ寧ロ

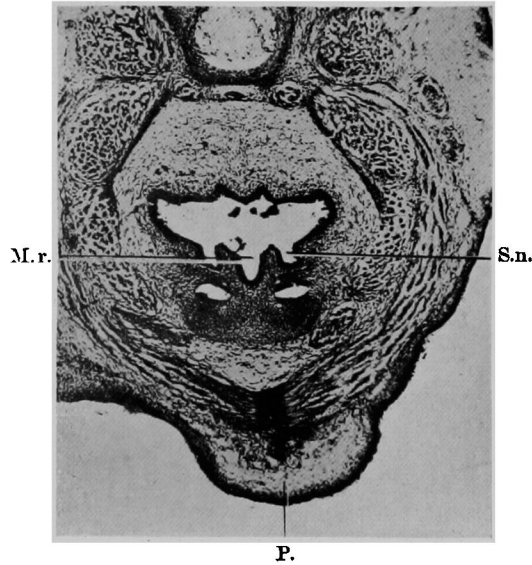
腹背徑ニ扁平ナルコト Fig. 9. D.ノ如シ。然レドレモ Urodäumノ特長タル Seitennischeハ尙ホ腹壁ニ明瞭ナリ。肛門部ニ於テハ本階梯ニ在リテモ尙ホ orale Afterlippeヲ認ムルモ著シク膨出度

ヲ減ジ、コレヨリ發生セル Phallusanlage ノ大部
分ハ既ニ Proktodäum 中ニ陥入ス。Analblase ノ
發育極メテ顯著ニシテ左右略ボ同形同大、頭尾ノ

長サ 5.1 cm, 最大横徑 4 cm ニ達シ明ニ Blindsack
ヲ構成シ、其ノ頭端ハ A. iliaca communis 分枝部
ノ高サニ達ス。

Fig. 9. D.

胎兒 Nr. 118, Urodäum 尾部横斷切片 (×40)



M.r.=Medianrinne. S.n.=Seitennische. P.=Phallus.

階梯 10 胎兒 Nr. 121 R.-S.-L. 16.8 mm

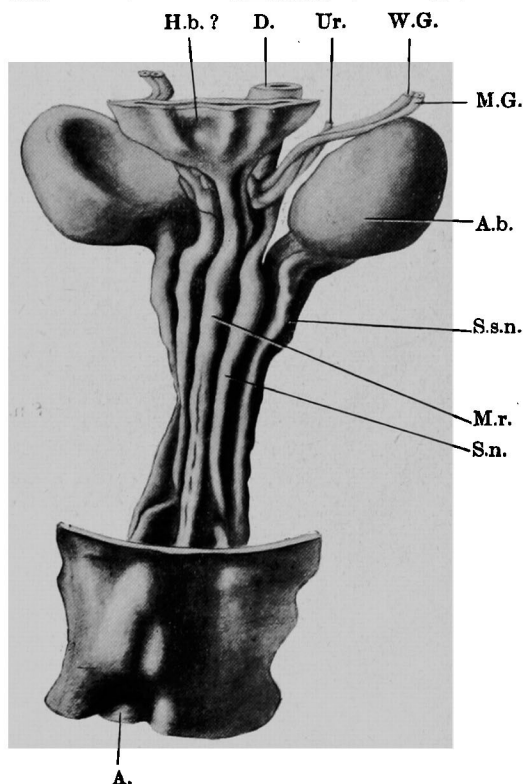
本階梯ニ於テハ胎兒ノ外形全ク完備シテ一見成
體ト異ナラズ。而シテ Müller 氏管ハ兩側共ニ將
ニ Sinus urogenitalis ニ達セントシ左側ノ全長
5.6 mm, 右側 5.4 mm ヲ算ス。Müller 氏管ハ Wolff
氏管ノ背側方ヲ極メテコレニ接シツツ下降シ、
Sinus urogenitalis ヨリ少シク上方ニテ兩者交叉
シ Müller 氏管ハ Wolff 氏管ノ内側ニ來タルコト
鳥類ニ於ケル所見ニ酷似ス。

模型 (Fig. 10. A.) ニ就テ觀ルニ Analblase ノ
發育漸々旺盛ニシテ頭尾ノ長サ約 9 cm, 最大左右
徑 6.3 cm, 腹背徑 6.6 cm ニ達スル大ナル囊狀臟器
トシテ Sinus urogenitalis ノ兩側方ニ symmen-
trisch ニ位置ス。而シテ Urodäum 起首部ヨリ約

2.2 cm 尾方ニテ其ノ背側壁ニ開口ス。開口部直上
ニテ左右ノ Analblase ハ内腔ノ一部ヲ以テ互ニ
交通セルヲ認ム。今 Analblase 中央部ノ横斷切片
(Fig. 10. B.) ヲ檢スルニ Analblase ハ略ボ圓キ
dünnwandig ノ Hohlraum トシテ出現シ、腹腔ノ
大部ヲ占メタメニ恰モ後腎ハ背方ニ壓縮セラレタ
ルガ如キ觀ヲ呈ス。右側 Müller 氏管既ニ消失スル
モ左側ニ於テハ Wolff 氏管ノ内側ニ管腔ヲ認ム。
Allantoisgang ハ faltenreich ノ管腔トシテ出現
シ特ニ腹壁中央部ハ乳嘴狀ニ膨出ス。コノ乳嘴狀
隆起ノ續キハ尾方 Urodäum ノ Medianrinne ニ移
行ス。後腸モ亦コノ部ニ於テ甚ダシク faltenreich
ニシテ形態一變ス。但シ本階梯ニ於テモ尙ホ後腸
ノ末端「アンブル」狀ニ膨大シテ Gadow ノ所謂

Fig. 10. A.

胎兒 Nr. 121, Kloake 模型腹面観 (×37.5, 1/2 縮小)



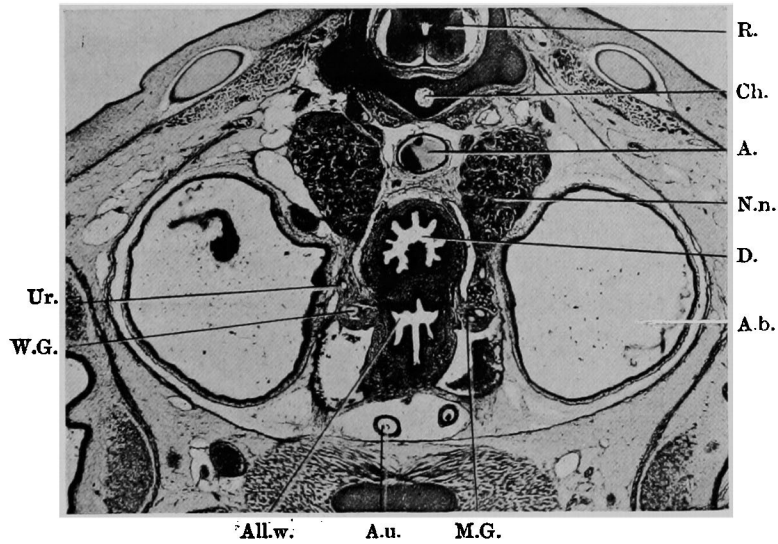
A.=Anus. A b.=Analblase. D.=Darm. H.b.?=Harnblase?.
 S.s.n.=sekundäre Seitennische. M.r.=Medianrinne. S.n.=Seitennische.
 M.G.=Müller'scher Gang.

Koprodäumヲ形成スル所見ハ之ヲ缺ク。Allantoisgang ハ Sinus urogenitalis ヨリ少シク上方ニテ急速ニ管腔擴大シテ囊狀ヲ呈ス。コレ恐ラク allantoidegene Harnblasenanlage ナランモ輸尿管ハ Sinus urogenitalis ノ先端。Wolff 氏管開口部直下ニ開口スルヲ以テ果シテ然ルヤ否ハ更ニ検索ノ要アリ。總排泄腔ノ全長 21.7 cm ニ達シ特ニ Urodäum ハ形態上 3 Teile ニ分チ得ルコト前階梯ノ如シ。Fig. 10. C. ハ Mittelteil ノ横斷切片ニシテ Urodäum ハ著シク複雑ナル像ヲ呈シ殊ニ腹壁ニ於テハ Mesenchymschicht ガ深ク皺襞状

ニ鑷入シ、タメニ Medianrinne u. Seitennische ヘ左右ニ扁平ニシテ腹背ニ細長ク延長シ、Medianrinne ハ特ニ基部ニ於テ強く狭窄セルヲ見ル。Urodäum 尾端部ニ向ヒテ腔漸次縮小シ、Kaudalteil ハ腹背ニ扁平ニシテ Seitennische モ亦著シク短縮スルコト前階梯ノ如シ。Phallusanlage ハ本階梯ニ於テハ全ク深ク Proktodäum 中ニ verbergen シ、斜メ頭方ニ隆起セル Cylinderwulst トシテ Proktodäum 前壁ニ出現ス。而シテ肛門部ニ初メテ小ナル ovale Afteröffnung 明瞭トナル。Proktodäum ハ全長 9 cm ニ達シ Phallusanlage

Fig. 10. B.

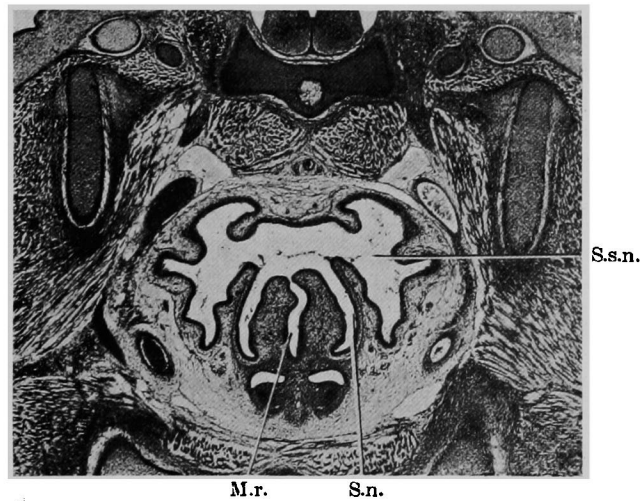
胎兒 Nr. 121, Analblase 中部横斷切片 (×15)



A.=Aorta. A.u.=Arteria umbilicalis. All.w.=Allantoiswurzel. A.b.=Analblase.
D.=Darm. Ch.=Chorda dorsalis. N.n.=Nachniere. Ur.=Ureter. R.=Rückenmark.
W.G.=Wolff'sche Gang. M.G.=Müller'scher Gang.

Fig. 10. C.

胎兒 Nr. 121, Urodäum 中部横斷切片 (×20)

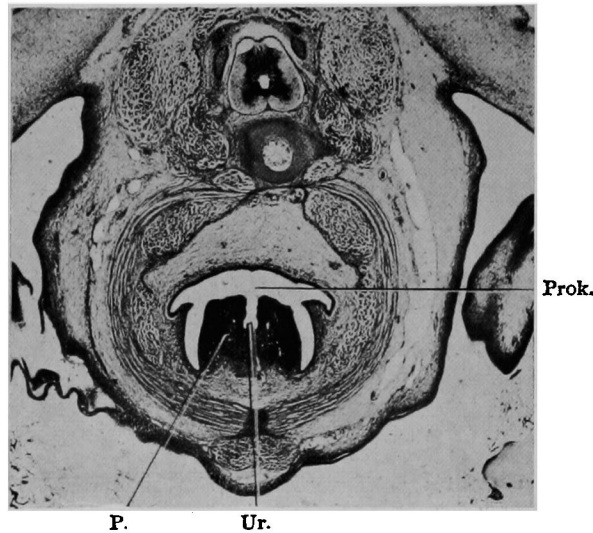


Mr.=Medianrinne. S.n.=Seitennische. S.s.n.=sekundäre Seitennische.

ノタメニ komprimierter Schlauch ヲ呈シ、其ノ
横断像 (Fig. 10. D.) ハ Urodäum ノソレト著シ

Fig. 10. D.

胎兒 Nr. 121, Proktodäum 横断切片 (×20)



Prok.=Proktodäum. P.=Phallus. U.r.=Urethralrinne.

第4章 總括竝ニ考按

a) Schwanzdarm Schwanzdarm ハ階梯 1 ニ於テハ Urodäum ニ連ナル圓管狀ノ臟器 トシテ出現シ尾端部ニ於テ其ノ管壁ヲ形成セル組織ハ背索及ビ神經管ノソレト合シ 3 者ノ 内腔互ニ交通シ Canalis neurentericus ヲ構成スルモ、階梯 2 ニ於テハ既ニ著明ニ退化萎縮シテ唯僅ニ尾端部ニ内腔殘存スルノミニテ大部ハ單ニ solider Zellstrang ノ狀ヲ呈シ、階梯 3 ニ至ルヤ全ク之ヲ證明セズ。斯クノ如ク Schwanzdarm ハ胎兒ノ發育進化ト共ニ漸次退化消失スルモノナルコト哺乳類、鳥類ト同様ナリ。而シテ其ノ Pars caudalis intestini ト中樞神經管トノ結合ニ關シテハ嚮ニ南部氏ハ家鳩ニ在リテハ Neurentericalkanal

ヲ構成セズシテ Neurentericalstrang トシテ存在スルコトヲ明ニセルモ、余ノ石龜ニ於テハ Lillie ノ兩棲類、爬蟲類ニ於ケル所見ニ一致シテ明ニ Neurentericalkanal ヲ認メタリ。

b) Urodäum 階梯 1 ニ於テハ Urodäum ハ單ニ後腸ノ終末腔トシテ囊狀ヲ呈シ特ニ其ノ頭部ハ強ク腹方ニ膨隆ス。コノ膨出部ハ將來尿囊ニ發育スルモノナリ。而シテ Urodäum ハ尾方ニ向ヒテ漸次腹背徑ヲ減ジテ圓柱狀ノ Schwandarm ニ移行ス。階梯 2 ニ於テモ外形尙ホ甚ダ單純ニシテ縦徑 0.4 mm, 腹背徑 0.23 mm ナル圓柱狀ノ盲囊ニシテ背頭方ヨリ後腸ヲ、腹頭方ヨリ尿囊ヲ受容ス。階梯 3 ニ於テハ Urodäum ハ縦徑 (0.28 mm) ヨリ寧ロ腹背徑ニ長ク最大腹背徑 0.5 mm ニ達シ、腹方扁

平部ト背方膨出部トヲ區別スルコトヲ得、而シテ Wolff 氏管ハ背方膨出部ノ側壁ニ開口ス。該開口部ニ於テハ Urodäumwand ハ besondere Aussackung ヲ形成ス。コレ Urogenitaltaschenanlage ナリ。腹方扁平部ヲ見ルニ左右ニ著シク扁平ニシテ兩側壁ハ殆ド並行シ内腔ハ spaltförmig ナリ。且コノ部ノ腹方端ハ體外表ノ外胚葉組織ニ合シテ Kloakenmembran ヲ構成ス。階梯4ニ於テハ Urodäum ハ縦徑 0.37 mm, 最大腹背徑 0.77 mm ニ達シ、其ノ内腔殆ト全長ヲ通ジテ schlitzförmig ナル左右ニ扁平ナル Schmalschlauch ヲ形成ス。コノ形態ハ鳥類總排泄腔ノ Embryonalform ニ一致シ、 transversale Verbreiterung ノ傾向ヲ有スル Schlangenu. Eidechsenkloake ト異ナル所ナリ。階梯5ヨリ6ニ至ルヤ Urodäum ノ外形稍々複雑化ス。即チ Urodäum 背方部ヨリ左右 symmetrisch ニ腹方ニ向ヒテ Schleimhautaussackung ヲ來タシ Hellmuth ノ所謂 Seitennische ヲ形成シ、 spaltförmig ノ腹方部(將來 Hellmuth ノ所謂 Medianrinne ヲ構成ス)トノ間ニ typische Längsfalte ヲ生ズ。カカル Urodäumwand ノ Faltenbildung ハ Schildkröten 特有ノ現象ニシテ他ノ有羊膜動物ニ見ザル所ナリ。且又鳥類ニ見ルガ如キ總排泄腔壁ノ Epithelwucherung ニヨリテ Kloake ノ大部ガ充實セル Epithelplatt 所謂 Urodäummembran ヲ構成シ、或ハ Krokodile ニ見ルガ如キ Keibel's Kloakenplatt ヲ形成スル等ノ所見ハ余ノ石龜ニ在リテハ之ヲ認メズシテ、 Urodäum 尾端部ノ背壁ヨリ再ビ略ボ symmetrisch ニ laterale Epithel-ausbu-

chtung ヲ生ズ。コレ Hoffmann ノ sog Analblase 原基ナリ。階梯7ヨリ Urodäum ハ腹背徑ヲ減ジテ頭尾ノ方向ニ發育延長ス。即チ Urodäum 中央部ノ腹背徑 0.46mm ナルモ全長ハ 0.7mm ニ達ス。而シテ Seitennische ハ本階梯ニ於テハ Urodäum ノ全長ニ互リテ著明ニ出現スルヲ以テ Urodäum ノ腹壁ニ Medianrinne 及ビ左右ノ Seitennische ヨリナル3條ノ堤狀隆起ト2條ノ深溝ノ縱走セルヲ見ル。階梯8ニ於テハ Urodäum ハ更ニ頭尾ノ方向ニ、而モ頭方ヨリ寧ろ尾方ニ向ヒテ發育延長スルヲ以テ Analblase 開口部ハ Urodäum 中央部ヨリ少シク上方ニアリ。而シテ Analblase ノ續キハ sekundäre Seitennische トシテ出現シ、タメニ Urodäum 中央部ノ横斷像ハ bilateraler symmetrischer Charakter ヲ呈ス。階梯9及ビ10ニ於テハ Urodäum ハ形態上 kranial, mittel u. kaudal ノ3 Teile ニ分チ得。Kranialteil ハ ankerförmig ヲ呈シ、Mittelteil ハ内腔増大スルト共ニ所謂 bilaterale Symmetrie ヲ呈シ、Kaudalteil ハ形態ニ變シテ左右ヨリモ寧ろ腹背徑ニ扁平ナル横斷像トシテ出現ス。Urodäum ノ Medianrinne ハ模型ニテ明カノ如ク尾方 Phallus ノ Urethralrinne ト、頭方ニ於テハ Sinus urogenitalis u. Harnblase ト密接ナル關係ヲ有ス。コレ一名 Uralrinne od. Samenrinne ナル名稱アル所以ニシテ、Medianrinne ハ恐ラクハ Harn u. Geschlechtsproduct ノ主要通路ナラン。

c) Proktodäum 階梯5(R.-S.-L. 5mm)ニ於テ胎兒ノ肛門部ヲ檢スルニ體外表ノ外胚葉ハコノ部ニ於テ強ク背方ニ彎入シ Urodäum

末端部ノ内胚葉ニ合ス。即チ Ektodermein-stülpungニ依リテ茲ニ Proktodäum 發生ス。而シテ Urodäum 及ビ Proktodäum 兩者ノ内腔ハ階梯6ニ於テモ尙ホ交通セズ、階梯7ニ於テハ兩者ノ内腔全ク交通シ Urodäum ハ Proktodäum ナ通ジテ初メテ外界ニ開ク。Fleischmann ノ sog. orale Afterlippe ノ尾部ヨリ發生スル Phallusanlage ハ胎兒ノ發育ト共ニ漸次 Proktodäum 中ニ陥入シ、階梯10ニ於テハ遂ニ全ク intrakloakalニ位置スルニ至リ、Proktodäum ハコレガタメ Komprimierter Schlauch トナリ其ノ横斷像ト Urodäum ノソレトノ間ニ大ナル逕庭ヲ認ム。

Urodäum ト Proktodäum トノ境界ハ胎兒發育ノ初期ニ在リテハ極メテ明瞭ナルモ、發育進化スルニ從ヒ内外兩胚葉ヲ組織學的ニ鑑別スルコト不可能ナルヲ以テ嚴密ニ兩者ノ境界ヲ定メ難ク、コレ從來一ツノ Organ ガ Urodäum ヨリ發生セルモノナルヤ、或ハ Proktodäum ニ屬スベキモノナルヤニ關シテ諸學者ノ見解區々タル所以ニシテ、Fleischmann ノ見解ニ依リバ Schildkröten u. Krokodileニ於テハ兩者ノ區別ハ殆ト不可能ニ近シト。從テ Szakall ガ Krokodile 總排泄腔ノ主要部ヲナセルハ Proktodäum ナリト云フモ遽ニ信ジ難シ。余ハ本研究ニ於テ Helmluth ノ所謂 Seitennische ガ Urodäum ナルコト及ビ階梯7ニ於テ Urodäum ガ Proktodäumニ移行スルヤ初メテ Seitennischeノ消失セルヲ實見セルヲ以テ、Seitennischeノ有無ヲ目標トシテ Urodäum u. Proktodäum 兩者ノ境界ヲ定メタリ。

d) Koprodäum 鳥類ニ於テハ一般ニ後腸

末端「アンブル」狀ニ膨大セル Kotkammer; Gadow ノ所謂 Koprodäum ナ形成ス。即チ Boyden ハ鶏胎兒ニ於テ孵卵日數15日、Gasser ハ12日ノ胎兒ニ於テ、更ニ南部ハ孵卵日數10日ノ家鳩胎兒ニ於テ、七面鳥ニ在リテハ17日ノ胎兒ニ於テ何レモコレヲ認メタリ。且又 Gadow u. Fleischmann ハ Schlangen u. Eidechsenニ於テコレガ形成ヲ見タリ。然ルニ余ノ石龜ニ於テハ階梯10(R.-S.-L. 16.8 mm)ノ胎兒ニ在リテモ尙ホカカル所見ヲ認メ難シ。

e) Kloake ト Urogenitalgang トノ關係

Wolff 氏管ハ兩側共ニ階梯1ニ於テ總排泄腔壁達シ、階梯2ニ於テハ既ニ兩者ノ内腔交通ス。而シテ Wolff 氏管開口部ハ Schlangen u. Eidechsenニ於ケルガ如ク Urodäum ノ背壁ニアラズシテ側壁略ボ中央部ナリ。階梯3ニ於テハ Wolff 氏管開口部ニ於テ Urodäum ノ側壁ハ besondere Aussackung ナ形成ス。コレ Urogenitaltaschenanlage ナリ。且又開口部ヨリ 0.25 mm 距テテ Wolff 氏管ノ内尾側壁ヨリ Nierenknospe 發生ス。階梯5ニ於テハ Wolff 氏管開口部ハ腹背ニ扁平ナルモ側方ニ隆起シテ Sinus urogenitalis ノ形狀ヲ整ヘ外觀上獨立ノ部位ヲ形成ス。輸尿管ハ階梯6ニ至ル迄ハ Wolff 氏管ノ背壁ニ開口スルモ階梯7ニ於テハ Wolff 氏管ヨリ分立シテ Wolff 氏管開口部直下ニテ Sinus urogenitalisニ直接ニ開ク。Müller 氏管ハ階梯10ニ於テ初メテ Sinus urogenitalisニ達スルモ尙ホ開口セズ。而シテ Müller 氏管起首部ハ Wolff 氏管ノ背側方ニアルモ Sinus urogenitalis ヨリ少シク上方ニテ兩者ハ交叉シ Wolff 氏管ノ

内側ニ位置スルコト鳥類ニ於ケル所見ニ酷似ス。

爬蟲類中 Trionychidea (スポン類) ニ於テハ Sinus urogenitalis ノ全ク之ヲ缺如シ、Gegenbauer u. Schmidtgen ノ検索ニ依レバ Testudo ニ於テハ或ハ之ヲ缺キ或ハ著明ナ發育ヲ見タリト。Krokodile ニ於テモ亦之ヲ證明セズ且又 Gadow u. Unterhössel ニ據ルト Schlangen u. Eidechsen ニ於テハ Wolff 氏管開口部ハ囊狀ニ擴大シ所謂 dorsale kloakogene Harnblase ヲ形成シ、Schildkröten ニ在リテモ一時的ニカカル所見ヲ呈スト。然レドモ余ノ石龜ニ於テハ上述ノ如ク Sinus urogenitalis ハ明カニ構成セラルモ dorsale kloakogene Harnblase ト看做スベキ所見ハコレヲ認メズ。

f) Analblase Analblase ハ階梯6ノ胎兒ニ於テ初メテ Urodäum 末端部ノ背壁ヨリ左右略ボ symmetrisch ニ laterale Epithelausbuchtung トシテ發生ス。階梯7ニ於テハ既ニ強ク頭方ニ發育シ、Urodäum 中央部横斷切片ニ於テハ Urodäum ノ背方略ボ symmetrisch ニ配列セル重層骰子狀上皮ヨリナル管腔トシテ出現シ、階梯8ニ於テハ Urodäum ハ頭方ヨリ寧ろ尾方ニ強ク發育延長スル結果 Analblase 開口部ハ Urodäum 中央部ヨリ稍々高キ部位ニアリ、Analblase ノ頭端ハ將ニ Sinus urogenitalis ノ高サニ達セントス。但シ尙ホ管腔ハ囊狀ニ擴大セザルモ階梯9ニ於テハ明ニ Blindsack ヲ形成シ、階梯10ニ於テハ頭尾ノ長サ 2.4mm、最大左右徑 1.42mm、腹背徑 1.5mm ナル一囊狀臟器トシテ Sinus urogenitalis ノ兩側方ニ位置ス。コレガ横斷

像ハ略ボ圓キ dünnwandig ノ Hohlraum トシテ出現シ腹腔ノ大部ヲ占メ、恰モ後腎ハ背方ニ壓縮セラレタハガ如キ觀ヲ呈ス。而シテ Urodäum ニ開口スルヤ Urodäum ノ内腔ハ急速ニ増大シ、Analblase ノ續キハ sekundäre Seitennische トシテ出現スルタメ Urodäum ノ横斷像ハ Hellmuth ガ夙ニ Schildkrötenkloake ノ Stilcharakter トシテ指摘セル bilaterale Symmetrie ヲ呈スルニ至ル。

抑々 Analblase ハ Schildkröten 獨特ノ臟器ニシテ他ニコレト類似ノモノヲ發見シ難シ。而シテ Trionychida aegyptiacus ♂ (Hoffmann) ニ於ケルガ如ク einziger kleiner Sack トシテ出現スルコトアレド多クハ一對ノ Säcke ヲ形成ス。且又 terrestrische Schildkröten ニ於テモ時ニ、例之 Bojanus ノ検索セル Testudo europea ♂, ♀ ニ於ケルガ如ク發育顯著ナル一對ノ Analblase 存スルコトアレドモ一般ニハ Amphibiotische Sumpfschildkröten ニ於テ其ノ發育最旺盛ナリ。(Disselhorst) 其ノ本態竝ニ作用ニ關シテハ古クカラ Samenblase (Treviranus), Nebenhoden (Bojanus), Prostata (Otto) 或ハ又他ノ爬蟲類ニ見ル Kloakendrüse ニ該當スルモノナリト。然レドモ Drüse ニアラザルコトハ余ノ検索所見ニテ明確ナリ。又 Gadow ハ Emyslutaria ニ就テノ種々ナル實驗ノ結果一種ノ hydrostatische Wirkung ヲナスモノナリト云ヒ、Brown-Sequard ハ一種ノ Gaswechsel ヲ司ルモノナリト唱ヘシモ、現今一般ニハ恐ラクハ一種ノ Wasserreservoir ナラント。(Pickel, Schmidtgen etc) 而シテ Pickel 及ビ大賀ハコレニ Accessory bladder ナル名

稱ヲ附シタリ。元來兩棲類、爬蟲類ノ膀胱ノ作用ハ哺乳動物ノソレト聊カ趣ヲ異ニシテ、*Rana* — 就テノ *Gegenbauer* ノ檢索及ビ *Gerhardt* ノ *Schildkröten* ニ於ケル檢索ニ據レバ單ニ *Harnreservoir* ノミニアラズシテ *Wasserspeichel* トシテ役立ツコト明カナリ。今若シ *Pickel* u. *Schmidtgen* ノ見解ニ從ヒテ *Analblase* ガ一種ノ *Wasserreservoir* ナリトセバ、其ノ作用ノ類似點ヨリシテ、更ニ又余ノ研究ニテ明カノ如ク *Analblase* ハ内胚葉性ノ *Urodäum* ヨリ發生シ、外胚葉性ノ *Anus* ト全ク無關係ナル點ヨリ考察シテ所謂 *Analblase* ナル名稱ヨリモ寧ロ副膀胱ナル名稱適切ナランカ。

第5章 結 論

1. 長徑 5.0 mm, 原節數 32 ノ胎兒ニ於テ初メテ *Urodäum* ハ發生シ、後腸ノ終末腔トシテ囊狀ヲ呈ス。Schwanzdarm ハ尾端ニ於テ神經管ノ組織ニ合シ *Neurentericalkanal* ヲ形成ス。

2. 長徑 7.0 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ *Wolff* 氏管ノミ *Urodäum* ニ開口ス。而モ該開口部ハ蜥蜴及ビ蛇ニ見ルガ如ク背壁ニアラズシテ側壁略ボ中央部ナリ。

3. 頂臀徑 6.0 mm ノ胎兒ニ於テ *Urodäum* ハ腹方扁平部ト背方膨隆部トニ區別サル。前者ニ於テハ兩側壁ハ殆ド *parallel* ニ走行シ内腔ハ *spalt* 狀ヲ呈スルモ 後者ニ在リテハ *Urodäum* ノ側壁ハ *Aussackung* ヲ形成ス。コレ *Urogenitaltaschen* 原基ナリ。

4. 頂臀徑 7.5 mm ノ胎兒ニ於テハ *Urodäum* ハ左右ニ強ク壓縮セラレタル *Schmal-*

chlauch ヲ形成シ、其ノ内腔ハ殆ド全長ニ互リテ *schlitz* 狀ヲ呈ス。

5. 背甲長徑 6.2 mm ノ胎兒ニ於テ初メテ *Urodäum* 背方部ニ於ケル上皮ノ *Aussackung* トシテ *Hellmuth* ノ所謂 *Seitennische* 發生ス。而シテ胎兒ノ發育進化ト共ニ *Urodäum* ノ *Nischenbildung* ハ愈々著明ナルヲ以テ其ノ横斷像ハ一變スルニ至ル。コレ他ノ有羊膜動物ニ見ザル所見ナリ。

6. 背甲長徑 9.0 mm ノ胎兒ニ於テ *Analblase* 開口部ニ於ケル *Urodäum* ノ横斷像ハ *Schildkrötenurodäum* ノ特徴タル *bilaterale Symmetrie* ヲ呈ス。

7. *Urodäum* ハ漸次頭尾ノ方向ニ發育延長シ、背甲長徑 12 mm ノ胎兒ニ於テハ形態上 3 Teile ニ分ツコトヲ得。Kranialteil ノ横斷像ハ錨狀ヲ、Mittelteil ハ所謂 *bilateraler symmetrischer Charakter* ヲ呈シ、Kaudalteil ハ腹背ニ扁平ナル *Schlauch* ヲ形成ス。

8. *Proktodäum* ハ肛門部ニ於ケル *Ektodermeinstülpung* ニヨリテ發生ス。而シテ其ノ最初ノ原基ハ背甲長徑 5.0 mm ノ胎兒ニ於テ認メラルモ未ダ *Urodäum* ニ開通セズ。

9. 體外表ニ於テ *Fleischmann* ノ所謂 *orale Afterlippe* ノ基部ヨリ發生セル *Phallus* ハ漸次深ク *Proktodäum* ノ内腔中ニ陷入シ、16.8 mm ノ胎兒ニ於テハ全ク *intrakloakal* ニ位置スルニ至ルヲ以テ *Proktodäum* ノ横斷像ハ *Urodäum* ノソレト著シキ差異ヲ呈ス。

10. 所謂 *Analblase* ハ背甲長徑 6.2 mm ノ胎兒ニ於テ *Urodäum* ノ背壁ニ於ケル *laterale Epithelausbuchtung* トシテ發生ス。

11. Schildkrötenニ獨特ナルAnalblaseハ urogenitalisノ近クニアリ。
 背甲長徑16.8mmノ胎兒ニ於テ1對ノ大ナル
 囊狀臟器ヲ形成シ、其ノ縱徑2.4mm、腹背徑
 1.5mm、左右徑1.42mmヲ示ス。Analblaseノ
 開口部位ハ漸次上昇シ本胎兒ニ於テハSinus
 終ニ臨ミ恩師敷波教授ノ御懇篤ナル御指導
 ト御校閱ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) Boas, Morph. Jahrb., Bd. 18, 1891.
- 2) Bonnet, Anat. Anzeiger, Bd. 3, 1888.
- 3) Gadow u. Selenka, Vögel, Bd. 2, 1891.
- 4) Fleischmann u. Hellmuth, Morph. Jahrb., Bd. 30, 1902.
- 5) Göppert u. Lubosch, Handbuch der vergleich. Anatomie der Wirbeltiere, Bd. 6, 1933.
- 6) Hertwig, Handbuch der vergleich. u. exper. Entwicklungslehre der Wirbeltiere, Bd. 3.
- 7) Hoffmann, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 48, 1889.
- 8) Keibel, Arch. f. Anat. u. Physiologie, 1896.
- 9) Derselbe, Anat. Anzeiger, Bd. 22, 1902.
- 10) Derselbe, Anat. Anzeiger, Bd. 54, 1921.
- 11) v. Möller, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 65, 1899.
- 12) Oppel, Lehrbuch der vergleich. mik. Anatomie, Bd. 4, 1904.
- 13) Treviranus, Zeitschr. f. Physiologie, 1825.
- 14) Wiedersheim, Arch. f. mik. Anatomie, Bd. 36, 1890.
- 15) 大藤, 岡醫雜, 第551號, 昭和10年.
- 16) 南部, 岡醫雜, 第557號, 昭和11年.
- 17) 倉智, 岡醫雜, 第562號, 昭和11年.
- 18) 南部, 同好會會報, 第2卷, 第2號, 1935.
- 19) 大賀, 動物學雜誌, 第19卷, 明治40年.
- 20) 飯島, 動物學提要.