EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

RÉSULTATS

156

DU

VOYAGE DU S. Y. BELGICA

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

A. DE GERLACHE DE GOMERY

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

ZOOLOGIE

POISSONS

PAR

LOUIS DOLLO

CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE, A BRUXELLES.

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1904

POISSONS

PAR

LOUIS DOLLO

CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE, A BRUXELLES.

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers
le 15 Octobre 1904.

POISSONS

PAR

LOUIS DOLLO

CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE, A BRUXELLES.

INTRODUCTION

1. — Les Poissons recueillis par l'Expédition Antarctique belge peuvent se diviser en deux groupes :

Les *Poissons Antarctiques*, capturés à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Et les *Poissons Magellaniques*, pris dans le Détroit de Magellan et dans le Canal du Beagle.

2. — Je m'occuperai, d'abord, séparément, de ces deux groupes, aux points de vue historique et descriptif, — me proposant, avant tout, de faire connaître les documents de la BELGICA, et de montrer leur importance.

Puis, dans le but de mettre en évidence leur signification d'une manière plus complète, je développerai, ensuite, les considérations bionomiques et phylogéniques auxquelles j'ai été conduit par l'étude des collections qui me furent soumises, — et qui sont, maintenant, déposées au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles.

3. — Ce mémoire se divisera donc en quatre sections :

I. — Poissons Antarctiques.

II. — Poissons Magellaniques.

III. — Considérations bionomiques.

IV. — Considérations phylogéniques.

4. — Cependant, avant d'entrer en matière, c'est, pour moi, un agréable devoir d'adresser, ici, mes sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé dans l'accomplissement de ma tâche.

— A la COMMISSION DE LA BELGICA, qui, non seulement m'a fait l'honneur de me confier les Poissons recueillis par l'Expédition Antarctique belge, mais qui a rendu possible la publication de ce travail dans les conditions qu'il comporte.

— A M. ERNEST SOLVAY, ancien Sénateur, Créateur de l'Industrie de la Soude à l'Ammoniaque, Fondateur des Instituts Solvay et de l'École de Commerce, Membre du Conseil d'Administration de l'Université libre de Bruxelles, — qui, bienveillant comme toujours, quand il s'agit des intérêts de la Science, a voulu que rien ne manquât aux illustrations de ce mémoire.

— A M. É. DUPONT, Directeur du Musée royal d'Histoire naturelle, qui m'a accordé les facilités nécessaires et qui m'a pourvu des moyens indispensables à l'exécution de mes recherches.

— A M. E. G. RACOVITZA, Naturaliste de l'Expédition Antarctique belge, qui a mis ses notes de voyage et mainte donnée bibliographique à ma disposition avec la plus extrême obligeance, et de la courtoisie duquel je n'ai eu qu'à me louer dans mes rapports avec lui en sa qualité de Délégué de la Commission.

— A M. G. A. BOULENGER, Senior Assistant au British Museum, qui m'a permis de profiter de sa grande expérience et des trésors incomparables dont il a la garde. En outre, le Musée de Bruxelles doit à son initiative une série de doubles des Poissons de la SOUTHERN CROSS, qui nous est arrivée au moment le plus opportun.

— Au vénérable Sir JOSEPH DALTON HOOKER, Directeur honoraire du Jardin Botanique de Kew, qui accompagnait Ross, de 1839 à 1843, en qualité de Chirurgien-adjoint de l'EREBUS, et qui, malgré son grand âge, a eu la complaisance de m'envoyer, par retour du courrier, un renseignement important que lui seul pouvait me fournir, — car l'illustre Savant est, aujourd'hui, le dernier Survivant de la fameuse Expédition de l'EREBUS et de la TERROR.

— Aux nombreux NATURALISTES qui m'ont favorisé de leurs communications sur des points de détail, et que je citerai, plus loin, à l'endroit où j'utiliserai leurs aimables réponses.

BRUXELLES, le 23 Avril 1904.

I

LES POISSONS ANTARCTIQUES

1. — Historique

1. Cook (1772-75). — « Cook continua sa route au Sud. Le 17 Janvier 1773, date mémorable dans l'histoire de la géographie de la zone antarctique, il franchit, le premier, le cercle polaire par $39^{\circ} 35' E.$ » ⁽¹⁾.

Puisque, pour nous ⁽²⁾, les *Poissons Antarctiques* sont ceux recueillis à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, c'est par le voyage de l'immortel Capitaine Cook que doit commencer notre historique.

Malheureusement :

Bien que le voyage de l'ADVENTURE et de la RESOLUTION ait été fécond, non seulement au point de vue des découvertes géographiques, mais au point de vue des sciences naturelles, grâce à la présence des deux FORSTER ;

Bien que COOK ait pénétré trois fois à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, avec la RESOLUTION [d'abord, en Janvier 1773, dans le Quadrant Africain (aujourd'hui, Quadrant d'Enderby), — puis, en Décembre 1773, dans le Quadrant Pacifique (aujourd'hui, Quadrant de Ross), — puis, en Janvier 1774, dans le même Quadrant, où, le 30 du dit mois, il fit son extrême pointe vers le Pôle Sud, par $71^{\circ} 10' S.$ et $106^{\circ} 54' W.$.] ;

Ni lui ⁽³⁾, ni ses collaborateurs ⁽⁴⁾, n'ont rapporté, décrit, ou simplement mentionné l'existence de Poissons à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

(1) A. DE GERLACHE. Quinze mois dans l'Antarctique (Voyage de la « Belgica »). (Paris et Bruxelles. 2^e édition, 1902, p. 11).

(2) Nous désignerons, par contre, sous le nom de *Poissons Subantarctiques*, ceux capturés entre le Cercle Polaire Antarctique et l'Isotherme de $45^{\circ} F.$ ($= 7^{\circ}.22 C.$; Température moyenne annuelle de la surface de l'Océan). A. BUCHAN. Report on Oceanic Circulation. (Voyage of H. M. S. Challenger. Summary of Results, Vol. II, 1895. Map 2).

On verra, par la suite, que ces limites sont les mieux appropriées à notre sujet.

Nous ne parlerons donc pas, ici, des Expéditions qui n'ont pas pénétré à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

(3) J. COOK. A voyage towards the South Pole and round the World, performed in His Majesty's ships the « Resolution » and « Adventure », in the years 1772-1775, in which is included Captain Furneaux's narrative of his proceedings in the « Adventure » during the separation of the ships. (Londres, 1777).

(4) G. FORSTER. A Voyage round the World in H. M. sloop « Resolution », commanded by Capt. Cook, 1772-75. (Londres, 1777).

— J. R. FORSTER. Observations, made during a Voyage round the World, on Physical Geography, Natural History, and Ethic Philosophy. (Londres, 1778).

— J. R. FORSTER. Descriptiones animalium quæ in itinere ad maris australis terras per annos 1772, 1773 et 1774 suscepto collegit, observavit et delineavit Joannes Reinoldus Foister, edidit H. LICHTENSTEIN. (Berlin, 1844).

2. De Cook à Ross (1775-1839). — 1. BELLINGSHAUSEN ⁽¹⁾, qui, en 1819-21, avec le VOSTOK et le MIRNY, avança jusqu'à 69° 21' S., par 2° 15' W., et jusqu'à 69° 53' S., par 92° 19' W., qui découvrit l'Ile Pierre I et la Terre Alexandre I, et qui navigua sur plus de 46 degrés de longitude à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, dans les Quadrants Pacifique (aujourd'hui, Q. de Ross), Américain (aujourd'hui, Q. de Weddell) et Africain (aujourd'hui, Q. d'Enderby) ;

2. WEDDELL ⁽²⁾, qui, en 1822-24, avec la JANE et le BEAUFORT, atteignit 74° 15' S., par 34° 17' W., dans le Quadrant Américain (Q. de Weddell) ;

3. MORRELL ⁽³⁾, qui, en 1822-31, avec l'ANTARCTIC, entra deux fois à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, dans le Quadrant Africain (aujourd'hui, Q. d'Enderby) et dans le Quadrant Américain (Q. de Weddell), où il poussa jusqu'à 70° 14' S., par 40° W. ;

4. BISCOE ⁽⁴⁾, qui, en 1830-32, avec le TULA et le LIVELY, arriva jusqu'à 69° 03' S., par 10° 43' E., dans le Quadrant Africain (Q. d'Enderby), et jusqu'à 67° 15' S., par 69° 29' W., dans le Quadrant Américain (Q. de Weddell) ;

5. BALLENY ⁽⁵⁾, qui, en 1838-39, avec l'ELIZA SCOTT et le SABRINA, parvint jusqu'à 69° S., par 172° 11' E., dans le Quadrant Australien (aujourd'hui, Q. de Victoria) ;

6. DUMONT D'URVILLE ⁽⁶⁾, qui, en 1837-40, avec l'ASTROLABE et la ZÉLÉE, signala la Terre Adélie, dans le Quadrant Australien (aujourd'hui, Q. de Victoria) ;

7. WILKES ⁽⁷⁾, qui, en 1838-42, avec le VINCENNES, le PORPOISE, le SEAGULL, le PEACOCK et le FLYING FISH, — emmenant avec lui J. D. DANA, si célèbre depuis comme Zoologiste et comme Géologue, mais qui n'alla point, cependant, dans les Mers polaires, — s'enfonça à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, dans le Quadrant Pacifique (aujourd'hui, Q. de Ross) (jusque près de 70° S.) et dans le Quadrant Australien (aujourd'hui, Q. de Victoria) ;

N'ont pas davantage rapporté, décrit, ou mentionné de Poissons à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ⁽⁸⁾.

(1) F. G. BELLINGSHAUSEN. Deux Voyages d'exploration dans l'Océan Antarctique et un Voyage autour du Monde, exécutés pendant les années 1819, 1820, 1821, par les corvettes « Vostok » et « Mirny », sous la direction du Capitaine Bellingshausen, comme chef de l'Expédition et commandant du « Vostok », et du Lieutenant Lazareff, comme commandant du « Mirny ». (St. Pétersbourg, 1831).

Cet ouvrage étant en langue russe, je remercie M. N. JAKOVLEV, Professeur à l'Institut des Mines de l'Impératrice Catherine II, à St. Pétersbourg, d'avoir eu l'obligeance de l'examiner pour moi.

(2) J. WEDDELL. A voyage towards the South Pole performed in the years 1822-1824, containing an examination of the Antarctic Sea to the 74th degree of latitude, and a visit to Tierra del Fuego, with a particular account of the inhabitants. (Londres, 1825).

(3) B. MORRELL. A narrative of four voyages to the South Sea, North and South Pacific Ocean, Chinese Sea, Ethiopic and Southern Atlantic Ocean, Indian and Antarctic Ocean. From the year 1822-1831. (New-York, 1832).

(4) J. BISCOE. Journal of a Voyage towards the South Pole, on board the brig « Tula », under the command of John Biscoe, with cutter « Lively » in Company, 1830-32. (The Antarctic Manual. Londres, 1901, p. 305).

(5) J. BALLENY. Discoveries in the Antarctic Ocean in February, 1839. (Journ. Roy. Geogr. Soc. London, 1839, p. 517).

(6) J. DUMONT D'URVILLE. Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie, sur les corvettes l'« Astrolabe » et la « Zélée », exécuté par ordre du Roi, pendant les années 1837, 1838, 1839, 1840, sous le commandement de M. J. Dumont d'Urville, capitaine de vaisseau ; publié, par ordre du gouvernement, sous la direction supérieure de M. Jacquinot, capitaine de vaisseau, commandant de la « Zélée ». (Paris, 1842-54).

(7) C. WILKES. Narrative of the United States Exploring Expedition, during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. (Philadelphie, 1845).

(8) Je suis heureux de remercier, ici, M. C. D. SHERBORN, Membre de la Société géologique de Londres, de ce qu'il a bien voulu m'aider dans les recherches bibliographiques relatives à cet historique, pour les ouvrages qui manquaient à Bruxelles.

3. Ross (1839-43). — Avec l'illustre Ross ⁽¹⁾, qu'accompagnait le Dr J. D. HOOKER (DARWIN, HUNLEY, HOOKER, — le BEAGLE, le RATTLESNAKE, l'EREBUS et la TERROR !), commençant nos connaissances sur les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Comme on le sait, Ross découvrit la Terre Victoria, et pénétra dans les Quadrants Australien (Q. de Victoria), Pacifique (Q. de Ross) (pointe extrême : 78° 10' S., par 161° 27' W.) et Américain (Q. de Weddell) (pointe extrême : 71° 30' S., par 15° W.).

Il est question trois fois de Poissons pris à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique dans la *Zoology* ⁽²⁾ du voyage de l'EREBUS et de la TERROR.

Nous examinerons ces trois cas séparément.

I. « *Pagetodes*. Th. *παγετωδες*, gelu adstrictus. Plate VIII., fig. 3, natural size.

When the ships were in the high latitude of 77° 10' S., and long. 178 1/2°, a fish was thrown up by the spray in a gale of wind, against the bows of the Terror, and frozen there. It was carefully removed, for the purpose of preservation, and a rough sketch was made of it by the surgeon, John Robertson, Esq., but before it could be put into spirits, a cat carried it away from his cabin, and ate it. The sketch is not sufficiently detailed to show either the number or nature of the gill and fin rays, or whether the skin was scaly or not, so that even the order to which the fish belongs is uncertain ; and we have introduced a copy of the design, merely to preserve a memorial of what appears to be a novel form, discovered under such peculiar circumstances. The ground colour of the body is pale blue ; much of the head, and the vertical bands are dark neutral tint, and minute dark specks are scattered over the body and caudal fin. The following measurements were noted.

Extreme length	6 1/4 inches.
Length of head to tip of gill-cover	2 »
» mouth	1 1/8 »
» pectoral fin	1 1/8 »
Breadth of ditto, when expanded	1 »
Length of ventrals	2 »
Breadth of caudal fin	7/10 »
Diameter of body, nearly	1 »
» small part of tail	2/10 » » ⁽³⁾

Ce Poisson, qui a été capturé par 77° 10' S. et 178° 30' W. (comme Sir JOSEPH DALTON HOOKER a bien voulu me l'écrire ⁽⁴⁾), la longitude restant indéterminée dans RICHARDSON, ainsi

(1) J. C. ROSS. A voyage of discovery and research in the Southern and Antarctic Regions during the years 1839-1843. (Londres, 1847).

(2) J. RICHARDSON and J. E. GRAY. The Zoology of H. M. S. « Erebus » and « Terror », under the command of Captain Sir James Clark Ross, R.N., F.R.S., during the years 1839 to 1843. J. RICHARDSON. Fishes. (Londres, 1844-48).

(3) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 15.

(4)

July 7th 1901.

The Camp.

Sunningdale.

Dear Sir,

In answer to your letter of July 4th, I have the pleasure of informing you, that it was in Long. 178 1/2 W. that the little fish was found frozen against the bows of H. M. S. Terror.

I am very glad to hear that specimens of it have been obtained by the famous Belgian Antarctic Expedition.

Believe me

Very faithfully yours

Jos. D. Hooker,

Late Director Botanical Gardens, Kew.

qu'on l'a vu ci-dessus), donc dans le Quadrant de Ross (Q. Pacifique), est un véritable Poisson de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, où il a été, semble-t-il, retrouvé par la *BELGICA*, à $71^{\circ} 18' S.$ et $88^{\circ} 02' W.$, dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain).

Ce serait le *Cryodraco antarcticus*, Dollo, 1900 ⁽¹⁾. Le nom de *Pagetodes*, insuffisamment établi, n'a pu être maintenu ⁽²⁾.

Placé, d'abord, dans la famille des *Trachinidae* ⁽³⁾, puis des *Chanichthyidae* ⁽⁴⁾, on le range, maintenant, dans la famille des *Nototheniidae* ⁽⁵⁾.

Ci-dessous, la figure de RICHARDSON.

FIG. 1. — *Pagetodes*, Richardson, 1844. — *Nototheniidae*.

Océan Antarctique : $77^{\circ} 10' S.$ et $178^{\circ} 30' W.$ (Quadrant de Ross — Q. Pacifique). — Lancé, par le vent, avec l'embrun, contre l'avant de la *TERROR*, et y gelé. — 20 Février 1842. — Un seul individu capturé. — Grandeur naturelle (Longueur totale : 6^m.161. — Type du Genre : Mangé par le chat de l'équipage de la *TERROR*. — D'après J. RICHARDSON (*Voyage of H. M. S. Erebus and Terror*. Fishes. Pl. VIII, fig. 3).

Pour montrer : le museau allongé et spatuliforme, — la fente buccale, très grande, — la peau, nue, — une seule dorsale (deuxième), très longue, — la caudale, échancrée, — l'anale, très longue, — les ventrales, très longues, jugulaires, — les pectorales, avec rayons branchus, — l'absence de dents sur le palais, — l'opercule, armé de quatre épines, — et la coloration, formée d'un système de bandes verticales alternativement claires et foncées.

2. « *Notothenia phoca*, Richardson. On the 14th of January, 1842, when the ships were embayed among ice, in the 65th parallel of south latitude, and about the 155th west meridian,

(1) L. DOLLO. *Cryodraco antarcticus*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique belge. [*Bull. Acad. roy. Belg. (Sciences)*, 1900. p. 128].

(2) L. DOLLO. *Cryodiaco*, etc. p. 134.

— G. A. BOULENGER. Notes on the Classification of Teleostean Fishes. — I. On the *Trachinidae* and their Allies. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1901. Vol. VIII, p. 266).

(3) A. GÜNTHER. Cat. Fishes Brit. Mus. (Londres, 1860. Vol. II, p. 225).

(4) TH. GILL. Synopsis of the *Chanichthyoids*. (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1861. p. 510).

(5) G. A. BOULENGER. *Trachinidae*, etc. p. 265.

a seal was taken with twenty-eight pounds of fish in its stomach. The fish were of two kinds, one a *Sphyræna*, the other a *Notothenia*, of which there were many mutilated individuals. » ⁽¹⁾

« *Notothenia coriiceps*, Richardson. Other species frequent Cape Horn, and one » — *N. phoca*, — « was procured among the ice, within the Antarctic circle, near the 155th meridian, west. » ⁽²⁾

« *Notothenia phoca* (Rich.). Victoria Land. » ⁽³⁾

Ici, il y a, évidemment, erreur. Le Cercle Polaire Antarctique est, actuellement, par 66° 30' S., à peu près. Il est vrai qu'il est mobile ⁽⁴⁾. Mais des Poissons recueillis à 65° S., en 1842, ne peuvent provenir de l'intérieur de ce Cercle. D'autre part, la Terre Victoria est au delà de 70° S.

Par conséquent, le *Notothenia phoca*, Richardson, n'est pas un Poisson capturé à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Quant au soi-disant *Sphyræna*, — qui, pour la même raison, n'a pas été pris dans le Cercle en question, — ce n'était, sûrement, pas un *Sphyræna*, puisque ce genre, qui habite presque toutes les Mers tropicales et tempérées, est étranger aux Mers glaciales ⁽⁵⁾. C'était, sans doute, le *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902. ⁽⁶⁾

3. « *Cheilobranchus aptenodytum*, Richardson. This species possesses much interest, from its high southern habitat, having been found above high-water mark on Penguin Island, in seventy-two degrees of South latitude » ⁽⁷⁾.

Ici, encore, il doit y avoir erreur. D'abord, il n'y a pas de Penguin Island par 72° S. ⁽⁸⁾.

Ensuite, il y en a bien une, par 62° S., dans les Shetland du Sud ⁽⁹⁾. Mais Ross n'y fut pas.

Il y en a une autre par 47° 55' S., sur la côte orientale de Patagonie ⁽¹⁰⁾. Mais Ross n'y fut pas, non plus.

Il y en a encore une autre par 46° 32' S., dans les Iles Crozet ⁽¹¹⁾. Mais Ross n'y fut pas davantage.

D'ailleurs, tout cela est en dehors du Cercle Polaire Antarctique.

D'où vient, dès lors, le *Chilobranchus aptenodytum* ? Il est si voisin du *Chilobranchus dorsalis*

(1) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 8.

(2) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 5.

(3) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. III.

(4) A. PENCK. Morphologie der Erdoberfläche. (Stuttgart, 1894. Vol. I. p. 127).

Je remercie M. A. PENCK, Professeur à l'Université de Vienne, des renseignements qu'il a bien voulu me donner à ce sujet.

(5) A. GÜNTHER. An Introduction to the Study of Fishes. (Edimbourg, 1880. p. 499).

(6) G. A. BOULENGER. Pisces. (Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1902. p. 186).

(7) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 51.

(8) Selon M. G. VON NEUMAYER, Directeur de l'Observatoire maritime de Hambourg, que je me fais un plaisir de remercier pour ce renseignement.

(9) L. FRIEDERICHSEN. Begleitworte zur Karte des Direk Gherritz-Archipels. (Mittheil. Geograph. Gesells. Hamburg. 1891-92. Pl. VII).

(10) A. STIELER. Hand-Atlas. (Gotha, 1884. N° 94).

(11) T. H. TIZARD, H. N. MOSELEY, J. Y. BUCHANAN, and J. MURRAY. Narrative of the Cruise. (Voyage of H. M. S. Challenger. Vol. I. 1885. Sheet 20. p. 318).

que M. A. GÜNTHER, Conservateur honoraire du Département zoologique au British Museum, les réunit en une seule espèce ⁽¹⁾.

Or, le *Chilobranchnus dorsalis* vit en Australie et en Tasmanie. De plus, il y a une Penguin Island en Tasmanie ⁽²⁾, et Ross y fut. Telle est, donc, certainement, la patrie du *Chilobranchnus aptenodytum*.

— Des quatre Poissons (3 *Nototheniida* + 1 *Symbranchida*) signalés, par RICHARDSON, comme observés par l'Expédition de Ross à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, un seul (*Pagetodes* = ? *Cryodraco*) provient réellement de l'intérieur de ce Cercle.

Ainsi, c'est par le Voyage de l'EREBUS et de la TERROR qu'a été, non pas rapporté, mais décrit et figuré, quoique d'une manière imparfaite, le premier Poisson recueilli à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

4. De Ross à de Gerlache (1843-97). — 1. MOORE ⁽³⁾, qui, en 1845, avec la PAGODA, atteignit 67° 51' S., par 39° 40' E., dans le Quadrant d'Enderby (Q. Africain) ;

2. Sir GEORGE S. NARES ⁽⁴⁾, qui, en 1872-76, lors de la mémorable Expédition du CHALLENGER, — ayant à son bord WYVILLE THOMSON, MOSELEY et Sir JOHN MURRAY, — fit une boucle dans le Cercle Polaire Antarctique, jusqu'à 66° 43' S., par 78° 30' E., dans le Quadrant d'Enderby (Q. Africain) ;

3. Le Capitaine LARSEN ⁽⁵⁾, qui, en 1893-94, avec le JASON, poussa jusqu'à 68° 10' S., par environ 60° W., dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain) ;

4. Le Capitaine EVENSEN ⁽⁵⁾, qui, en 1893-94, avec la HERTHA, parvint à 69° 10' S., par 76° 12' W., dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain) ;

5. Le Capitaine KRISTENSEN ⁽⁶⁾, qui, en 1894-95, avec l'ANTARCTIC, aborda à la Terre Victoria et à Possession Island, arrivant jusqu'à 74° 10' S., dans le Quadrant de Victoria (Q. Australien) ;

N'ont, de nouveau, rapporté, ni décrit, ni mentionné de Poissons à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

5. De Gerlache (1897-99). — Le Commandant DE GERLACHE ⁽⁷⁾, en 1897-99, avec la BELGICA, — accompagné de l'excellent naturaliste Dr. E. G. RACOVITZA, — s'est avancé jusqu'à 71° 36' S., par 89° 10' W., dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain), naviguant, d'ailleurs, aussi, dans le Quadrant de Ross (Q. Pacifique), et faisant le premier hivernage à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

(1) A. GÜNTHER. Cat. Fishes Brit. Mus. (Londres, 1870. Vol. VIII. p. 18).

(2) N. HANSON. Extracts from the Private Diary. (Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1902. p. 83).

(3) J. L. MOORE. Magnetic Voyage of the « Pagoda ». (Nautical Magazine. Londres, 1846. p. 21).

(4) J. MURRAY. Summary of Results. (Voyage of H. M. S. Challenger. Vol. I. 1895. Chart 23. p. 502).

(5) C. A. LARSEN. Nogle optegnelser af sael- og hvalfanger « Jasons » reise i Sydishavet 1893 og 1894. (Norske G. S. Aarbog. Vol. V. 1894. p. 115).

— J. PETERSEN. Die Reisen des « Jason » und der « Hertha » in das Antarktische Meer 1893-94 und die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Reisen. [Mittheil. Geogr. Gesells. Hamburg. 1891-92 (1895). p. 245].

(6) L. KRISTENSEN. Antarctic's Reise til Sydishavet eller Nordmændenes Landing paa Syd Victoria Land. (Tönsberg, 1895).

— H. J. BULL. The Cruise of the « Antarctic » : a voyage to the South Polar Regions in 1895. (Londres, 1896).

(7) A. DE GERLACHE. Quinze mois, etc. p. 193.

De son côté, le Dr. RACOVITZA, non seulement observa, mais recueillit, avec toutes les données d'une exploration scientifique, et ramena, divers Poissons de l'intérieur du dit Cercle.

Les premiers Poissons rapportés de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique l'ont donc été par l'Expédition Antarctique belge.

Ces Poissons ayant déjà été décrits dans des communications préliminaires, je puis les énumérer ici :

OSTÉOPTÉRYGIENS. — TÉLÉOSTÉENS.

ACANTHOPTÉRYGIENS. — NOTOTHEIID.E.

1. *Cryodraco antarcticus* ⁽¹⁾, Dollo, 1900. — 71° 18' S. et 88° 02' W. Quadrant de Weddell = Q. Américain. — Profondeur : 450 mètres. — Un seul individu capturé.
2. *Gerlachea australis* ⁽²⁾, Dollo, 1900. — 71° 14' S. et 89° 14' W. (Quadrant de Weddell = Q. Américain) — Profondeur : 450 mètres. — Un seul individu capturé.
3. *Racovitzaia glacialis* ⁽³⁾, Dollo, 1900. — 71° 19' S. et 87° 37' W. Quadrant de Weddell = Q. Américain) — Profondeur : 435 mètres. — Un seul individu capturé.

ANACANTHINIENS. — MACRURID.E.

4. *Nematonurus Lecomtei* ⁽⁴⁾, Dollo, 1900. — 70° 40' S. et 102° 15' W. Quadrant de Ross = Q. Pacifique. — Profondeur : 2800 mètres. — Deux individus, pris ensemble.

CHONDROPTÉRYGIENS. — ÉLASMOBRANCHES.

BATOIDES. — RAJID.E.

5. *Raja Arctowskii* ⁽⁵⁾, Dollo, 1904. — Trois œufs (Quadrant de Weddell = Q. Américain) :
70° 15' S. et 84° 06' W. — 569 mètres.
70° 23' S. et 82° 47' W. — 400 mètres.
71° 19' S. et 87° 37' W. — 435 mètres.

Chiffres corrigés d'après les renseignements définitifs de M. RACOVITZA.

Il m'a été remis, en outre, une vertèbre, indéterminable, de Téléostéen, prise, par 70° 15' S. et 84° 06' W., à 569 mètres de profondeur, avec l'un des œufs de Raie cités plus haut.

— Tous les Poissons recueillis par la BELGICA à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique sont des *Poissons abyssaux*, qu'on adopte pour limite supérieure de la Zone abyssale la ligne de 100 fathoms ⁽⁶⁾, ou celle de 350 mètres ⁽⁷⁾.

(1) L. DOLLO. *Cryodraco*, etc. p. 128.

(2) L. DOLLO. *Gerlachea australis*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique belge. [*Bull. Acad. roy. Belg. (Sciences)*. 1900. p. 194].

(3) L. DOLLO. *Racovitzaia glacialis*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique belge. [*Bull. Acad. roy. Belg. (Sciences)*. 1900. p. 316].

— Sur le changement de *Racovitzaia* en *Racovitzaia*, voir plus loin.

(4) L. DOLLO. *Macrurus Lecomtei*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique belge. [*Bull. Acad. roy. Belg. (Sciences)*. 1900. p. 383].

— Sur le changement de *Macrurus* en *Nematonurus*, voir plus loin.

(5) Voir plus loin.

(6) A. GÜNTHER. Report on the Deep-Sea Fishes. (*Voyage of H. M. S. Challenger*. Zoology. Vol. XXII. 1887. p. II).

(7) C. CHUN. Aus den Tiefen des Weltmeeres. (*Jéna*, 1900, p. 473).

L'Expédition n'a rapporté, ni *Poissons littoraux*, ni *Poissons pélagiques*, de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Sur ces deux derniers groupes, quelques notes inédites de M. RACOVITZA (Lettre du 24 Septembre 1901) :

« 10 Mars 1898. — 71° 31' S. et 85° 15' W. (Quadrant de Weddell = Q. Américain). — J'ai vu, dans la fente qui s'ouvre à l'avant du bateau, un petit poisson jaunâtre, de la taille du *Gobius minutus*, qui poursuivait des petits Crustacés dans les anfractuosités de la glace. Il m'a semblé que ce n'était pas un alevin, mais un adulte. J'ai vainement essayé de le prendre.

» 14 Décembre 1898. — 70° S. et 83° W. (Quadrant de Weddell = Q. Américain). — Dans l'estomac d'un *Thalassaca antarctica* femelle, adulte, j'ai trouvé des débris informes d'un petit poisson. C'est la seule fois que, sur la Banquise, j'ai trouvé des Poissons dans l'estomac des Oiseaux.

» Celui des Phoques n'en contenait, du reste, jamais.

» 12 Mars 1899. — Vu un petit poisson dans une fente. Il m'a semblé appartenir à la même espèce que celui déjà vu le 10 Mars 1898.

» Voilà tout ce que je possède sur les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

» J'ai rapporté l'impression que, dans la Banquise, les Poissons sont fort rares, loin de terre.

» Il est possible que le petit poisson du 10 Mars 1898 et du 12 Mars 1899 soit une forme pélagique vivant aux abords des glaces, dans les prairies de Diatomées, si peuplées de Crustacés, et servant de nourriture, par hasard, aux Oiseaux (observation du 14 Décembre 1898).

» Les *Poissons de fond*, qui doivent être plus nombreux, doivent être liés à leur habitat, car les Oiseaux et les Phoques n'en prennent pas.

» Je crois que les *Poissons vivant en pleine eau*, ou *près de la surface*, doivent être très rares, ou faire complètement défaut. Jamais nous n'en avons pris avec des hameçons, malgré les appâts variés avec lesquels nous amorcions.

» Par contre, dans le voisinage des terres, les Poissons doivent être très abondants.

» Je répète que ce qui précède est une simple impression. »

Oui, mais l'impression d'un homme compétent, lui seul biologiste ayant hiverné jusqu'à ce jour à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

6. Après de Gerlache (1898-1904). — M. BORCHGREVINK ⁽¹⁾, en 1898-1900, avec la SOUTHERN CROSS, atteignit 78° 50' S., par 165° W., atterrit et hiverna au Cap Adare (Terre Victoria), et navigua donc dans les Quadrants de Victoria (Q. Australien) et de Ross (Q. Pacifique).

Cette Expédition a recueilli, à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, 171 Poissons, comprenant 5 Genres (dont 3 nouveaux) et 9 Espèces (dont 7 nouvelles), se répartissant en 3 Familles ⁽²⁾.

A l'exception de deux espèces de *Poissons pélagiques*, appartenant aux genres *Scopelus* et *Pleuragramma*, il n'y eut, ici, que des *Poissons littoraux*.

Par conséquent, pas de *Poissons abyssaux*.

(1) C. E. BORCHGREVINK. First on the Antarctic Continent. (Londres, 1901).

(2) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 174.

OSTÉOPTÉRYGIENS. — TELEOSTÉENS.

ACANTHOPTÉRYGIENS. — NOTOTHENIID.E.

1. *Trematomus Newnesi*, Boulenger, 1902. — Cape Adare et Duke of York Island (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres. — 70 individus.
2. *Trematomus Borchgrevinkii*, Boulenger, 1902. — Cape Adare et Duke of York Island (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : Surface, parmi les glaces flottantes. — 12 individus.
3. *Trematomus Hansonii*, Boulenger, 1902. — Cape Adare et Duke of York Island (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres. — 18 individus.
4. *Trematomus Bernacchii*, Boulenger, 1902. — Cape Adare et Duke of York Island (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres. — 44 individus.
5. *Notothenia Nicolai*, Boulenger, 1902. — Cape Adare et Duke of York Island (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 7 à 15 mètres. — 5 individus.
6. *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844. — Robertson Bay (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 9 à 13 mètres. — 6 individus.
7. *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902. — Cape Adare, Terre Victoria (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : 7 à 15 mètres. — 5 individus.

ACANTHOPTÉRYGIENS. — LEPTOSCOPIID.E.

8. *Pleuragramma antarcticum*, Boulenger, 1902. — 78° 35' S. et 165° W. (Quadrant de Ross = Q. Pacifique). — Profondeur : Sur la Barrière de Glace. — 10 individus.

PHYSOSTOMES. — SCOPELID.E.

9. *Scopelus antarcticus*, Gunther, 1878. — Robertson Bay, Terre Victoria (Quadrant de Victoria = Q. Australien). — Profondeur : Sur les glaces flottantes. — 1 individu.

La SOUTHERN CROSS n'a donc pas rapporté les premiers Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, mais seulement les premiers Poissons littoraux et pélagiques, et aussi le Poisson le plus antarctique actuellement connu (*Pleuragramma antarcticum*).

— Depuis le retour de la SOUTHERN CROSS, sont parties :

1. L'Expédition Antarctique anglaise, avec la DISCOVERY, sous la direction du Commandant R. F. SCOTT, le 6 Août 1901.

Cette Expédition a opéré dans les Quadrants de Victoria (Q. Australien) et de Ross (Q. Pacifique), poussant, dans le premier, jusqu'à 82° 17' S., par 163° E., le 30 Décembre 1902 (1).

Nous ignorons encore quelles collections elle a formées, et, notamment, si elle a pris des Poissons à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

2. L'Expédition Antarctique allemande, avec le GAUSS, sous la direction du Professeur E. VON DRYGALSKI, le 11 Août 1901.

Cette Expédition n'a pas réussi à pénétrer à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique. Elle s'est trouvé arrêtée par 66° 02' S. et 89° 48' E., dans le Quadrant Africain (Q. d'Enderby), le 22 Février 1902 (2).

(1) R. F. SCOTT. National Antarctic Expedition : Report of the Commander. (*Geographical Journal*, 1903, Vol. XXII, p. 20).

(2) E. VON DRYGALSKI. Deutsche Südpolar-Expedition auf dem Schiff « Gauss ». (*Veröffentlichungen d. Instituts für Meereskunde u. d. geographischen Instituts a. d. Universität Berlin*, Fasc. 5, Octobre 1903, p. 71).

Elle ne nous livrera, par conséquent, pas de Poissons de l'intérieur du Cercle prémentionné.

3. L'*Expédition Antarctique suédoise*, avec l'ANTARCTIC, sous la direction du Professeur O. NORDENSKIÖLD, le 16 Octobre 1901.

Cette Expédition, qui avait pour objectif principal l'étude de l'Archipel Dirck Gherritz, n'est pas entrée à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ⁽¹⁾.

Elle ne fournira donc pas de Poissons de l'intérieur du Cercle en question.

4. L'*Expédition Antarctique écossaise*, avec le SCOTIA, sous la direction de M. W. S. BRUCE, le 3 Novembre 1902.

Cette Expédition voulait explorer la Fosse de Ross ⁽²⁾ et s'avancer jusqu'à 82° S., entre 20° W. et 40° W., dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain) ⁽³⁾.

Elle vient de rentrer en Europe, et nous savons déjà qu'elle a atteint, le 22 Février 1903, 70° 25' S., par 17° 12' W., dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain), où elle a trouvé un fond de 2543 fathoms (4648 mètres).

Elle a, dès lors, pu prendre des Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique dans des conditions particulièrement intéressantes, et spécialement des Poissons abyssaux.

5. L'*Expédition Antarctique française*, avec le FRANÇAIS, sous la direction du Docteur J. CHARCOT, le 30 Août 1903.

Cette Expédition, qui se propose d'agir dans la région comprise entre 65° W. et 165° W., — c'est-à-dire dans les Quadrants de Weddell (Q. Américain) et de Ross (Q. Pacifique), — en ayant pour secteur moyen celui de l'Ile Dougherty (Keates), — a choisi un domaine de recherches quasi-inconnu ⁽⁴⁾.

Mais elle semble fortement compromise par la retraite du Commandant DE GERLACHE, qui avait accepté d'y figurer comme conseil, et par celle des Docteurs J. BONNIER et C. PÉREZ, qui accompagnaient le FRANÇAIS en qualité de Naturalistes.

— Il résulte de ce qui précède que, des cinq Expéditions Antarctiques en cours, deux, ou, au plus, trois, seront à même de nous rapporter des Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Et, si on songe que, de toutes les Expéditions antérieures, deux seulement, — la BELGICA et la SOUTHERN CROSS, — ont ramené de ces Poissons, — on devra reconnaître le succès de l'Expédition Antarctique belge et l'importance des documents recueillis par elle.

7. Conclusions. — 1. C'est l'Expédition de l'EREBUS et de la TERROR qui découvrit et *décrivit le premier Poisson* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

2. C'est l'Expédition de la BELGICA qui *rapporta les premiers Poissons* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Les seuls *Poissons abyssaux* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique actuellement (1904) connus sont ceux recueillis par la BELGICA.

(1) O. NORDENSKIÖLD. The Swedish Antarctic Expedition. (*Geographical Journal*. 1904. Vol. XXIII. p. 212).

(2) J. MURRAY. Bathymetrical Chart of the Oceans. (*Scottish Geographical Magazine*. Octobre 1899).

(3) W. S. BRUCE. First Antarctic Voyage of the « Scotia ». (*Scottish Geographical Magazine*. 1904. Vol. XX. p. 61).

(4) J. CHARCOT. L'attaque de l'Antarctique. (*Revue scientifique*. 1903. Vol. XIX. p. 812).

3. C'est l'Expédition de la SOUTHERN CROSS qui rapporta les premiers *Poissons littoraux* et les premiers *Poissons pélagiques* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Les seuls Poissons littoraux et les seuls Poissons pélagiques de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique actuellement (1904) connus sont ceux recueillis par la SOUTHERN CROSS.

C'est, également, la SOUTHERN CROSS qui a rapporté le *Poisson le plus Antarctique* actuellement (1904) connu.

2. — Les Poissons Antarctiques de la Belgica

La BELGICA a traversé le Cercle Polaire Antarctique, pour pénétrer à son intérieur, le 15 Février 1898, dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain), par 69° 22' W.

Elle s'enfonça dans la Banquise le 27 Février 1898, dans le Quadrant de Weddell (Q. Américain), par 69° 55' S. et 84° 55' W.

Elle dériva vers le Sud jusqu'à 71° 36' S., par 89° 10' W., le 30 Mai 1898. — Point Ultime : Quadrant de Weddell (Q. Américain).

Dans l'ensemble, la Dérive eut lieu vers l'Ouest, — mais par des zigzags très entrelacés, — entre 69° 38' S. et 71° 36' S., d'une part, et 80° 35' W. et 102° 15' W., d'autre part, — dans les Quadrants de Weddell (Q. Américain) et de Ross (Q. Pacifique).

La Dérive totale fut de 1700 milles, — soit près de 90° de Longitude, — à cette Latitude, — si elle se fut toujours faite en Longitude.

La BELGICA quitta la Banquise, le 14 Mars 1899, par 70° 40' S. et 102° 15' W., dans le Quadrant de Ross (Q. Pacifique).

Elle repassa le Cercle Polaire Antarctique, pour en sortir, le 16 Mars 1899, par 101° 55' W., dans le Quadrant de Ross (Q. Pacifique).

Elle fit donc un séjour de 13 mois à l'intérieur de ce Cercle.

Et un séjour de 12 mois et demi dans la Banquise.

Enfin, elle accomplit le *premier Hivernage* à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique (1).

— Tous les Poissons Antarctiques de la BELGICA ont été capturés pendant le séjour dans la Banquise (*Cryodraco antarcticus*, *Gerlachea australis*, *Racovitzaia glacialis*, *Raja Arctowskii*), — à l'exception d'un seul (*Nematomurus Lecoinei*), qui fut pris à la sortie de la Banquise.

Ces Poissons se répartissent en trois Familles :

- I. — NOTOTHENIID.E.
- II. — MACRURID.E.
- III. — RAJID.E.

Nous allons les reprendre successivement, pour en donner la Description, — car ils sont, tous, nouveaux.

Ils comprennent 5 Genres, 5 Espèces, 5 Individus et 3 Coques d'Œufs, — formant 3 Genres nouveaux et 5 Espèces nouvelles.

(1) A. DE GERLACHE. Quinze mois, etc. p. 238.

Je remercie M. G. LECOINTE, Commandant en second de la BELGICA, — aujourd'hui. Directeur du Service astronomique à l'Observatoire royal de Belgique, à Uccle, — des renseignements complémentaires qu'il a bien voulu me donner et qui m'ont permis d'écrire ces quelques lignes.

I. — NOTOTHENIIDÆ

I. — HISTORIQUE

1. J. Richardson (1844). — Le fondateur du genre *Notothenia* (νοτοθεν, Théophraste = qui vient du Sud), type de la famille des *Nototheniida*, le plaçait parmi les *Gobiida* ⁽¹⁾.

2. A. Günther (1860). — M. A. GÜNTHER le transporta dans les *Trachinida*, et le mit, notamment, avec ses *Pseudochromides* ⁽²⁾.

3. A. Günther (1861). — Mais, l'année suivante, tout en laissant *Notothenia* parmi les *Trachinida*, il le fit le type d'un « groupe », de valeur taxonomique indéterminée, quoique inférieur à la famille, les *Nototheniina*, embrassant les genres *Notothenia*, *Harpagifer* et *Chænichthys* ⁽³⁾.

4. Th. Gill (1861). — La même année, sous le nom de *Notothenioida*, M. TH. GILL, Professeur à la Columbian University, à Washington, établissait la famille des *Nototheniida*, qu'il divisait en deux sous-familles : les *Nototheniina*, pour les genres *Notothenia* et *Macronotothen* ; et les *Eleginina*, pour le genre *Eleginus* ⁽⁴⁾.

5. G. A. Boulenger (1901). — M. G. A. BOULENGER admet, aussi, une famille des *Nototheniida*, mais beaucoup plus étendue ⁽⁵⁾.

6. G. A. Boulenger (1902). — Il l'a, d'ailleurs, récemment, amendée ⁽⁶⁾.

Sous cette dernière forme, sa Classification est, je pense, la meilleure, dans l'état présent des connaissances, — vu l'expérience ichthyologique de l'auteur, les riches documents sur lesquels il s'appuie, et le fait qu'il ne s'est pas borné à examiner les animaux en alcool, mais a également tenu compte des caractères squelettiques. — Je l'adopterai donc.

Cependant, à mon avis, tout ceci n'est que du très provisoire. On n'arrivera à quelque chose d'un peu définitif, — dans la délimitation des *Nototheniida* et dans le groupement naturel des genres, — que par une *Ostéologie comparative approfondie*, poursuivie genre par genre, et permettant de retracer les *liens phylogéniques*.

Jusque là, on restera dans les *données empiriques* : bonnes aujourd'hui, mauvaises demain (exemple : perforation de l'Omoplate ⁽⁷⁾).

La tâche ne serait pas, en soi, si difficile. Mais je ne pouvais l'entreprendre, n'ayant que des spécimens uniques, qu'il fallait conserver comme *Types*.

Espérons que les nouvelles Expéditions Antarctiques enrichiront assez nos matériaux pour nous mettre à même d'aborder le problème par la *méthode rationnelle* que je préconise, — car, sur 18 genres de *Nototheniida*, on ne saurait guère faire, actuellement, l'Ostéologie approfondie que de 9, les autres étant représentés par un trop petit nombre d'individus.

(1) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 5.

(2) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. II, p. 254).

(3) A. GÜNTHER. On three new Trachinoid Fishes. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1861. Vol. VII, p. 86).

(4) TH. GILL. Synopsis of the Notothenioids. (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia.* 1861. p. 512).

(5) G. A. BOULENGER. Trachinida, etc. p. 265.

(6) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 174.

(7) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 174.

— Cela posé, M. G. A. BOULENGER a publié un *Synopsis* ⁽¹⁾, que je vais reproduire, ici, à deux légères modifications près ⁽²⁾.

Comme il a paru après mes communications préliminaires, on y trouvera les genres nouveaux de la BELGICA.

J'éviterai, ainsi, de détailler, encore une fois, en quoi ils se distinguent entre eux, et aussi des autres genres de la famille.

J'ai ajouté la date de fondation des genres, pour montrer le développement historique des connaissances sur les *Nototheniida* au point de vue générique.

SYNOPSIS DES GENRES DE NOTOTHENIIDÆ

d'après M. G. A. BOULENGER

I. Gill-membranes free or narrowly attached to the isthmus.

A. Dorsal formed of two portions which may be united at the base.

1. Two lateral lines, the lower of which may be confined to the caudal region; palate toothless.

a. Body covered with ctenoid scales; teeth in several series; snout not spatulate.

α. Anterior dorsal formed of slender, flexible rays.

Scapular foramen in scapular bone 1. **Trematomus**, Boulenger, 1902 ⁽³⁾

Scapular foramen between scapula and coracoid 2. **Notothenia**, Richardson, 1844 ⁽⁴⁾

β. Anterior dorsal formed of short, pungent spines. 3. **Macronotothen**, Gill, 1861 ⁽⁵⁾

b. Body covered with very small cycloid scales; teeth in a single series; snout not spatulate. 4. **Dissostichus**, Smitt, 1898 ⁽⁶⁾

c. Body naked; snout spatulate.

(1) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 176.

(2) *Centropercis* n'a pas de dents sur les Palatins, mais bien sur l'Hyoïde. [J. DOUGLAS OGILBY. On two new Genera and Species of Fishes from Australia. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1895, Vol. XX, p. 320)].

— Je n'ai pas cru pouvoir maintenir le mot *covered*, en parlant des écailles de *Racovitzia* : on verra plus loin, dans la description de ce genre, qu'il ne correspond pas à la réalité.

(3) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 177 et Pl. XI. — *Trematomus Newnesi*.

(4) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 5 et Pl. III. — *Notothenia coriiceps*.

(5) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 9 et Pl. V, fig. 1 et 2. — *Notothenia ? Rossii*.

— TH. GILL. Notothenioids, etc. p. 520. — *Macronotothen Rossii*.

(6) F. A. SMITT. Poissons de l'Expédition scientifique à la Terre de Feu sous la direction du Dr O. Norden-skiöld. (*Bihang K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, 1898, Vol. XXIV, Afd. IV, N° 5, p. 3 et Pl. I, fig. 1 à 11). — *Dissostichus eleginoides*.

Lateral line with granulated plates	5. Chænichthys ,	Richardson, 1844 ⁽¹⁾
Lateral line without plates	6. Champocephalus ,	Gill, 1861 ⁽²⁾
2. Three lateral lines ; body naked ; snout spatulate ; palate toothless	7. Cryodraco ,	Dollo, 1900 ⁽³⁾
3. A single lateral line.		
a. Body scaly.		
Teeth on vomer and hyoid ; head armed	8. Centropercis ,	Ogilby, 1895 ⁽⁴⁾
Teeth on vomer and palatines ; opercle with a flat spine	9. Pseudaphritis ,	Castelnau, 1872 ⁽⁵⁾
Teeth on vomer only ; a præorbital spine	10. Acanthaphritis ,	Günther, 1880 ⁽⁶⁾
Palate toothless	11. Eleginops ,	Gill, 1861 ⁽⁷⁾
b. Body naked ; habit cottoid ; opercle strongly armed	12. Bovichthys ,	Cuv. & Valenc., 1831 ⁽⁸⁾
B. A single dorsal ; snout long and flattened ; palate toothless.		
1. Two lateral lines.		
a. Body naked ; opercle armed.		

(1) J. RICHARDSON. Description of a new Genus of Gobioid Fish. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1844. Vol. XIII. p. 461). — *Chænichthys rhinoceratus*.

— J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 12 et Pl. VI. — *Chænichthys rhinoceratus*.

(2) A. GÜNTHER. Trachinoid Fishes, etc. p. 89. — *Chænichthys esox*.

— TH. GILL. Chænichthyoids, etc. p. 509. — *Champocephalus esox*.

— F. A. SMITT. Poissons, etc. 1898. p. 7 et Pl. I, fig. 12 à 15. — *Chænichthys esox*.

(3) L. DOLLO. Cryodraco, etc. p. 129. — *Cryodraco antarcticus*.

— Voir, plus loin, p. 19, et Pl. I, et Pl. V, fig. 7. — *Cryodraco antarcticus*.

(4) J. DOUGLAS OGILBY. On two new Genera, etc. p. 320. — *Centropercis nudivittis*.

— E. R. WAITE. Fishes. (Scientific Results of the Trawling Expedition of H. M. C. S. « Thetis », off the Coast of New South Wales, in February and March 1898). (*Memoirs Australian Museum. Sydney.* 1899. Vol. IV. p. 111 et Pl. XI, fig. 2). — *Centropercis nudivittis*.

(5) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Histoire naturelle des Poissons. (Paris, 1830. Vol. V. p. 161). — *Eleginus bursinus*.

— G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. (1831. Vol. VIII. p. 483 et Pl. 243). — *Aphritis Urvillii*. — *Aphritis* déjà employé par P. LATREILLE [Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle. (Paris, 1804. Vol. II. p. 231)], pour un genre d'Insectes.

— F. DE CASTELNAU. Contribution to the Ichthyology of Australia. (*Proc. Zool. and Acclim. Soc. Victoria.* 1872. Vol. I. p. 92). — *Pseudaphritis Bassii*.

— J. DOUGLAS OGILBY. Note on the Genus Aphritis, C. V. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales.* 1897. Vol. XXII. p. 554). — *Pseudaphritis bursinus*.

(6) A. GÜNTHER. Report on the Shore Fishes. (*Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology.* Vol. I. 1880. p. 43 et Pl. XVIII, fig. A). — *Acanthaphritis grandisquamis*.

(7) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. (1830. Vol. V. p. 158 et Pl. 115). — *Eleginus maclovinus*. — *Eleginus* déjà employé par G. FISCHER [Recherches zoologiques. III. Sur le Navaga. (*Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou.* 1813. Vol. V. p. 4)], pour un autre genre de Poissons.

— TH. GILL. Notothenioids, etc. p. 522. — *Eleginops*.

— TH. GILL. On Eleginus of Fischer, otherwise called Tilesia or Pleurogadus. (*Proc. U. S. Nat. Museum.* 1891. Vol. XIV. p. 305). — *Eleginops maclovinus*.

(8) D. CARMICHAEL. Some Account of the Island of Tristan da Cunha and of its Natural Productions. (*Trans. Linn. Soc. London.* 1818. Vol. XII. p. 501 et Pl. XXVI). — *Callionymus diacanthus*.

— G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. (1831. Vol. VIII. p. 486 et Pl. 244). — *Bovichthys diacanthus*.

Lateral lines without bony plates	13. Gymnodraco ,	Boulenger, 1882 (1)
Lateral lines with bony plates	14. Parachænichthys ,	Boulenger, 1902 (2)
b. Body covered with extremely small scales ; no opercular spines	15. Gerlachea ,	Dollo, 1900 (3)
2. Lateral line single ; body with extremely small scales.		
No opercular spines	16. Bathhydraco ,	Günther, 1878 (4)
Opercular spines	17. Racovitzia ,	Dollo, 1900 (5)
II. Gill-membranes broadly united to the isthmus ; habit cottoid ; body naked ; head armed ; palate toothless	18. Harpagifer ,	Richardson, 1844 (6)

II. — DESCRIPTION

1. — **CRYODRACO**, Dollo, 1900

Pl. I, et Pl. V, fig. 7.

1844. — ? *Pagetodes*, Richardson. (*Voyage of H. M. S. Erebus and Terror*, Zoology, Fishes, p. 15).

1900. — *Cryodraco*, Dollo. (*Bull. Acad. roy. Belg. Sciences*, p. 129).

Corps, allongé, légèrement comprimé.

Queue, diminuant considérablement de hauteur en arrière, et y devenant assez effilée.

Tête, déprimée, au museau allongé et spatuliforme.

Fente buccale, très grande (se prolongeant jusqu'à la verticale du centre de l'œil), horizontale, avec mâchoires sensiblement égales.

Dents des mâchoires, cardiformes. Pas de dents au palais.

Corne vomérienne, présente, près de l'extrémité libre du museau.

Prénarine, absente. — *Postnarine*, fonctionnelle, tubuleuse, aplatie latéralement, située non loin du bord antérieur de l'orbite (donc, dans la moitié postérieure du museau).

Yeux, fort grands, latéraux, séparés par un espace concave un peu plus petit que le diamètre de l'un d'eux. — *Pupille*, ronde. — Pas de *croissant pigmentaire* au bord supérieur de l'œil.

(1) G. A. BOULENGER. *Pisces*, etc. p. 186 et Pl. XVII. — *Gymnodraco acuticeps*.

(2) J. G. FISCHER. *Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen*. 1. Ueber Fische von Südgeorgien. (*Ber. Naturh. Mus. z. Hamburg*, 1885, p. 50 et Pl. I, fig. 1 et 2). — *Chænichthys georgianus*.

— G. A. BOULENGER. *Pisces*, etc. p. 176. — *Parachænichthys georgianus*.

(3) L. DOLLO. *Gerlachea*, etc. p. 195. — *Gerlachea australis*.

— Voir plus loin, p. 24, et Pl. II, fig. 1, et Pl. V, fig. 2. — *Gerlachea australis*.

(4) A. GÜNTHER. *Preliminary Notices of Deep-Sea Fishes collected during the Voyage of H.M.S. "Challenger"*. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1878, Vol. II, p. 18). — *Bathhydraco antarcticus*.

— A. GÜNTHER. *Deep-Sea Fishes*, etc. p. 47 et Pl. VIII, fig. A. — *Bathhydraco antarcticus*.

(5) L. DOLLO. *Racovitzia*, etc. p. 317. — *Racovitzia glacialis*.

— Voir plus loin, p. 28, et Pl. II, fig. 2 et 3, et Pl. V, fig. 3. — *Racovitzia glacialis*.

(6) J. R. FORSTER. *Descriptiones animalium*, etc. p. 360. — *Callionymus bispinis*.

— J. RICHARDSON. *Fishes*, etc. p. 11 et Pl. VII, fig. 1 à 3. — *Harpagifer bispinis*.

Opércule, armé de quatre épines partant d'une même crête, l'une d'elles se détachant avant les trois autres, qui rayonnent d'un centre commun.

Rayons branchiostèges, au nombre de six. — *Membranes branchiostèges*, soudées à l'isthme et unies entre elles jusqu'à la verticale du bord postérieur de l'œil.

Branchies, au nombre de quatre. - - *Branchiospines*, très courtes, rudimentaires.

Pseudobranchies, présentes.

Papille anale, nettement marquée.

Peau, nue.

Lignes latérales, au nombre de trois. — La *première*, le long du dos, au voisinage de la base des nageoires dorsales, depuis la tête jusqu'un peu au delà de l'origine de la nageoire caudale, où elle se termine en s'infléchissant légèrement vers le bas. — La *deuxième*, le long de la face ventrale de la queue, au voisinage de la base de la nageoire anale, depuis le quatrième rayon de celle-ci jusqu'un peu au delà de l'origine de la nageoire caudale, où elle se termine en s'infléchissant légèrement vers le haut. — La *troisième*, très courte, à mi-hauteur du pédoncule caudal, commençant un peu avant l'origine de la nageoire caudale et se terminant avec le pédoncule caudal.

Nageoires dorsales, au nombre de deux. — La *première*, très réduite, au dessus de la base des nageoires pectorales, uniquement formée de trois rayons simples flexibles (épines atrophiées), sans membrane interradiale. — La *deuxième*, très longue, fonctionnelle, commence un peu au devant de l'anus et finit seulement un peu avant l'origine de la nageoire caudale.

Nageoire caudale, puissante, légèrement échancrée.

Nageoire anale, avec un développement analogue à celui de la deuxième nageoire dorsale, commençant entre le troisième et le quatrième rayon de cette deuxième nageoire et ne s'arrêtant que très peu avant l'origine de la nageoire caudale.

Nageoires pectorales, avec rayons branchus.

Nageoires ventrales, jugulaires, n'ayant que des rayons simples, et dépassant considérablement l'anus. Démesurément allongées, excédant les trois cinquièmes de la longueur du corps (nageoire caudale exclue). — Le *rayon le plus externe* n'a qu'un peu plus des deux tiers du rayon suivant; il se détache vers les deux cinquièmes de la longueur de celui-ci (à compter de la base), s'amincissant alors en un filament, qui flotte librement. — Les *deux suivants*, les plus longs (sensiblement égaux, l'externe très légèrement plus court), les plus forts (de même épaisseur, qui se conserve jusqu'au bout), rigides, accolés dans toute leur étendue, excepté tout à fait à l'extrémité libre, où ils se terminent en spatule. — Les *trois internes*, beaucoup plus grêles et beaucoup plus courts, surtout les deux derniers. — Pas de *membrane interradiale*, sauf entre les trois rayons internes, dont l'externe est appliqué contre celui qui le précède vers le dehors.

Pas de *poche incubatrice*.

***Cryodraco antarcticus*, Dollo, 1900**

Pl. I, et Pl. V, fig. 7.

1900. — *Cryodraco antarcticus*, Dollo. (Bull. Acad. roy. Belg. Sciences. p. 130).

B. 6; D. III. 44; C. 21; A. 43; P. 25; V. I 5.

La *hauteur du corps* est contenue sensiblement huit fois dans la longueur (nageoire caudale exclue).

La *longueur de la tête* est contenue entre $3 \frac{1}{4}$ et $3 \frac{1}{2}$ fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue).

La *largeur de la tête* est contenue un peu moins de trois fois dans la longueur de la tête.

La *longueur du museau* forme la moitié de la longueur de la tête.

La *largeur du museau* forme à peu près (au niveau des postnarines) les deux tiers de la largeur de la tête.

La *postnarine* est située presque à la limite du quatrième et du dernier cinquième du museau vers l'orbite, un peu au delà dans la direction de celle-ci.

Le bord antérieur de l'*œil* est au milieu de la longueur de la tête ; son diamètre forme le quart de cette longueur.

Les rayons de la *première nageoire dorsale* décroissent rapidement d'avant en arrière, le troisième n'ayant guère plus que la moitié du premier, qui est le rayon maximum de la première nageoire dorsale. Celui-ci est plus grand que les rayons maximums de la deuxième nageoire dorsale, et plus petit que le rayon maximum de la nageoire anale ; il forme, sensiblement, la moitié de la hauteur du corps au niveau de son point d'insertion.

Les rayons de la *deuxième nageoire dorsale* sont simples, effilés et flexibles. Cette nageoire commence à une distance de l'occiput qui est légèrement moindre que la distance de l'occiput à l'extrémité du museau. Sa longueur est contenue un peu plus de deux fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue). La deuxième nageoire dorsale est un peu moins haute que la première et que la nageoire anale. Sauf tout au commencement et tout à la fin, sa hauteur est assez égale dans toute son étendue. Les rayons maximums, de même taille ou environ, vont du sixième au quatorzième inclusivement. Du vingt-neuvième au quarantième compris, les rayons sont plus grands que la hauteur du corps à leur point d'insertion.

Les vingt-et-un rayons de la *nageoire caudale* se répartissent ainsi : cinq simples réduits (n'atteignant pas l'extrémité de la nageoire) + un simple non réduit + dix branchus fonctionnels + un simple non réduit + quatre simples réduits ; quand on se dirige dorso-ventralement.

Les rayons de la *nageoire anale* sont simples, effilés et flexibles. La longueur de la nageoire est un peu moindre que celle de la deuxième nageoire dorsale ; elle est contenue, aussi, un peu plus de deux fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue). La nageoire anale est un peu plus haute que les nageoires dorsales. Mais sa hauteur n'est pas aussi égale que celle de la deuxième nageoire dorsale. A partir du cinquième rayon, qui est le rayon maximum, elle va en s'abaissant vers l'arrière, quoiqu'assez lentement. Du dixième au quarantième inclusivement, les rayons de la nageoire anale sont plus grands que la hauteur du corps à leur point d'insertion.

La *nageoire pectorale* est longue, falciforme, atteignant le sixième rayon de la nageoire anale. Ses deux rayons supérieurs sont simples ; les vingt-et-un suivants, bifides ; les deux inférieurs, simples.

La *nageoire ventrale*, lorsqu'elle appliquée le long du corps, arrive au quarantième rayon de la deuxième nageoire dorsale. Elle est beaucoup plus longue (plus de $2 \frac{3}{4}$ fois) que la nageoire pectorale.

Coloration. — La *peau* est incolore, transparente, chargée de nombreux points pigmentaires noirs, surtout le long du dos, sur la tête et à la base des nageoires. — Selon M. E. G. RACOVITZA, il y avait, au moment de la capture, quelques *bandes transversales* d'un gris-noir effacé, un peu plus foncées sur la tête. — Sous une incidence convenable, il a été possible de retrouver ces bandes, au nombre de *sept*. — La *première*, au niveau de la première nageoire dorsale ; la

deuxième, partagée en deux moitiés presque égales par l'origine de la deuxième nageoire dorsale, et atteignant son cinquième rayon ; la *troisième*, entre le douzième et le dix-huitième rayon de la deuxième nageoire dorsale, et entre le onzième et le quinzième rayon de la nageoire anale ; la *quatrième*, entre le vingt-troisième et le vingt-neuvième rayon de la deuxième nageoire dorsale, et entre le vingt-troisième et le vingt-sixième rayon de la nageoire anale ; la *cinquième*, entre le trente-quatrième et le trente-septième rayon de la deuxième nageoire dorsale, et entre le trente-troisième et le trente-quatrième rayon de la nageoire anale ; la *sixième*, entre le quarante-deuxième et le quarante-quatrième rayon de la deuxième nageoire dorsale, et correspondant au quarantième rayon de la nageoire anale ; la *septième*, à l'extrémité du pédoncule caudal. — Toutes ces *bandes* sont plus foncées vers le dos et s'estompent sur les bords. En outre, les deux premières ne sont que des *demi-bandes*, s'arrêtant, en s'estompant, toujours, à mi-hauteur du corps.

La *face supérieure de la tête* est incolore, avec de très nombreux points et taches pigmentaires noirs. — L'*opercule*, de même.

Les rayons de la *première nageoire dorsale* sont noirs.

La *deuxième nageoire dorsale* est incolore, avec une tache noire à la base de chaque rayon.

La *nageoire caudale* est incolore, avec quelques points noirs très espacés sur les rayons et sur la membrane interradiale, et une tache noire assez importante à l'extrémité des rayons du milieu.

La *nageoire anale* est incolore, avec une tache noire à la base de chaque rayon.

La *nageoire pectorale* est incolore, avec la base des rayons noirâtre.

Les quatre rayons externes de la *nageoire ventrale* sont noirs ; les deux internes, incolores ; la membrane interradiale, incolore.

DIMENSIONS

	MILLIMÈTRES
Longueur totale (nageoire caudale comprise)	200
Longueur du corps (nageoire caudale exclue)	173
Longueur de la tête	53
Longueur du museau	26.50
Largeur du museau (au niveau des narines)	12
Diamètre de l'œil	13.25
Longueur de la nageoire pectorale.	38
Longueur de la nageoire ventrale	105
Longueur de la nageoire caudale	27
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la première nageoire dorsale .	54
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la deuxième nageoire dorsale .	82
Distance de l'extrémité du museau à l'anus	86
Hauteur du pédoncule caudal	5

Étymologie. — *Cryodraco* = κρύος (glace) + δράκων (dragon).

Pour rappeler les régions glacées du Pôle Sud (*C. antarcticus*), où les Belges, les premiers, organisèrent un hivernage, grâce à l'initiative et à l'énergie du Commandant A. DE GERLACHE.

Habitat. — Océan Antarctique : 71° 18' S. et 88° 02' W. (Quadrant de Weddell = Quadrant Américain).

Profondeur. — 450 mètres.

Nature du Fond. — Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique) : Vase + Sable + Globigérines + Cailloux roulés de grandeur variable (1).

Température du Fond. — $-0^{\circ},3$ C.

Mode de Capture. — Faubert IV (5 rangées de 3 fauberts sur une barre de fer), trainé, pendant 23 heures et demie, par la Banquise en dérive.

Date de Capture. — Du 17 au 18 Mai 1898.

Heures de Capture. — Entre 11 heures du matin, et le lendemain à 10 heures et demie du matin.

Nombre d'Individus capturés. — Un seul.

Compagnons de Pêche. — Caractéristique de la Pêche : — *Nombreux* : Gorgonides ; — *Rares* : Spongiaires (E. G. RACOVITZA).

Spongiaires (2), Madréporaires (3), Hydrocoralliaires (4), Astérides (5), Echinides (6), Ophiurides (7), Brachiopodes (8), Bryozoaires (9), Lamellibranches (10).

Le reste de la Pêche n'est pas encore publié.

Densité de l'eau de mer (11). — 20 Mai 1898 ($71^{\circ}16'$ S. et $87^{\circ}49'$ W.) : Surface, $S_4^0 = 1.02449$; 300 mètres de profondeur, $S_4^{15} = 1.02542$.

Courants marins. — Pas de courants, à proprement parler. La Banquise dérivait à cause des vents.

Plancton. — Très uniforme, les *Copépodes* constituant la moitié, au moins, du volume total.

Pour le reste, Organismes les plus abondants :

Diatomées : Corethron, Coscinodiscus.

Radiolaires : Protocystis, Cannosphæra.

Polychètes : Pelagobia.

Ptérofodes : Limacina.

(E. G. RACOVITZA).

Température de la Surface. — $-1^{\circ},8$ C.

Sondages (12). — Pas de sondages, ni le 17, ni le 18 Mai 1898.

(1) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Notice préliminaire sur les Sédiments marins recueillis par l'Expédition de la « Belgica ». (*Mém. cour. Acad. roy. Belg.* Vol. LXI, 1901. pp. 24 et 25, sondage 29).

(2) E. TOPSENT. Spongiaires. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. p. 46. Anvers, 1901).

(3) E. VON MARENZELLER. Madreporaria und Hydrocorallia. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. p. 3. Anvers, 1903).

(4) E. VON MARENZELLER. Madreporaria. etc. p. 4.

(5) H. LUDWIG. Seesterne. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. p. 64. Anvers, 1903).

(6) R. KÆHLER. Echinides et Ophiures. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. p. 39. Anvers, 1901).

(7) R. KÆHLER. Echinides, etc. p. 40.

(8) L. JOUBIN. Brachiopodes. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. pp. 7 et 11. Anvers, 1901).

(9) A. W. WATERS. Bryozoa. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. p. 13. Anvers, 1904).

(10) P. PELSENEER. Mollusques. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. pp. 22 à 27. Anvers, 1903).

(11) H. ARCTOWSKI et J. THOULET. Rapport sur les Densités de l'Eau de Mer. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Oceanographie. p. 22. Anvers, 1901).

(12) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 9 à 11 et 24 à 25.

10 Mai 1898. — 71° 04' S. et 89° 16' W. — Sondage 28. — 460 mètres. — Vase calcaire peu sableuse. — Température : +0°,3 C.

20 Mai 1898. — 71° 16' S. et 87° 38' W. — Sondage 29. — 435 mètres. — Vase sableuse. — Température : —0°,3 C.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition. — 434.

Type. — Le *Type* du *Genre* et de l'*Espèce* est conservé, en alcool, au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, sous le N° 3001 du *Registre des Poissons*.

2. — GERLACHEA, Dollo, 1900

Pl. II, fig. 1, et Pl. V, fig. 2.

1900. — *Gerlachea*, Dollo. *Bull. Acad. roy. Belg. Sciences*. p. 195.

Corps, allongé, très légèrement comprimé.

Queue, diminuant graduellement de hauteur en arrière.

Tête, déprimée, au museau allongé, très étroit et spatuliforme.

Fente buccale, pas très grande (ne s'étendant que sur un peu plus de la moitié de la longueur du museau), sensiblement horizontale, avec mâchoire inférieure proéminente.

Dents des mâchoires, très faibles, villiformes. Pas de dents au palais.

Corne romérienne, absente.

Prénarine, absente. — *Postnarine*, fonctionnelle, tubuleuse, plus ou moins aplatie latéralement, très loin du bord antérieur de l'orbite (donc, dans la moitié antérieure du museau).

Yeux, grands, presque latéraux, séparés par un espace concave moindre que le demi-diamètre de l'un d'eux. — *Pupille*, ronde. — Un *croissant de taches pigmentaires*, simulant une paupière, au bord supérieur de l'œil.

Opércule, inerme, et bordé d'une expansion cutanée.

Rayons branchiostèges, au nombre de six. — *Membranes branchiostèges*, soudées à l'isthme et unies entre elles presque jusqu'à la verticale du bord postérieur de l'œil.

Branchies, au nombre de quatre. — *Branchiospines*, excessivement courtes, rudimentaires.

Pseudobranchies, présentes.

Papille anale, nettement marquée.

Peau, écailleuse, uniformément. — *Écailles*, extrêmement petites, cycloïdes, imbriquées.

Lignes latérales, au nombre de deux. — La *première*, le long du dos, au voisinage de la base de la nageoire dorsale, depuis la tête jusqu'un peu au-delà de la terminaison de cette nageoire, et prenant fin, sans s'infléchir, avant l'origine de la nageoire caudale. — La *deuxième*, très courte, irrégulière (beaucoup plus longue à droite qu'à gauche), le long de la face ventrale de la queue, au voisinage de la base de la nageoire anale, commençant à dix (côté droit) ou quinze millimètres (côté gauche) de l'origine de cette nageoire, et se prolongeant sur une longueur de vingt (côté gauche) à trente millimètres (côté droit) seulement.

Nageoire dorsale, unique, très longue. — La *première*, donc, absente. — La *deuxième*, morphologiquement, prend naissance bien loin en avant de l'anus (très peu en arrière de la base de la nageoire pectorale) et finit non loin de l'origine de la nageoire caudale.

Nageoire caudale, échancrée, à lobes arrondis.

Nageoire anale, avec un développement assez analogue à celui de la nageoire dorsale, commençant à la verticale du quatorzième rayon de cette nageoire, et s'arrêtant un peu en arrière de ladite nageoire dorsale, non loin de l'origine de la nageoire caudale.

Nageoires pectorales, avec rayons branchus.

Nageoires ventrales, jugulaires, avec rayons branchus, et n'atteignant pas l'anus. — Les *trois rayons externes* (donc l'épineux et les deux branchus suivants), enveloppés par les téguments. — Les *trois rayons internes*, non, montrant ainsi les bifurcations avec la netteté ordinaire des rayons branchus.

Pas de *poche incubatrice*.

Gerlachea australis, Dollo, 1900

Pl. II, fig. 1, et Pl. V, fig. 2.

1900. — *Gerlachea australis*, Dollo, *Bull. Acad. roy. Belg. Sciences*, p. 196).

B. 6; D. 0,47; C. 20; A. 35; P. 28; V. 15.

La *hauteur du corps* est contenue $8\frac{2}{3}$ fois dans la longueur (nageoire caudale exclue).

La *longueur de la tête* est contenue un peu plus de trois fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue).

La *largeur de la tête* est contenue $3\frac{1}{3}$ fois dans la longueur de la tête.

La *longueur du museau* est contenue un peu moins de $2\frac{1}{3}$ fois dans la longueur de la tête.

La *largeur du museau* forme (au niveau des postnarines) un peu moins de la moitié de la largeur de la tête.

La *postnarine* est située un peu en avant du milieu du museau.

Le bord antérieur de l'*œil* est en avant du milieu de la longueur de la tête; son diamètre forme un peu moins du cinquième de cette longueur.

La *face supérieure de la tête* est nue, et aussi l'*opercule*, mais la *joue* est revêtue d'écailles extrêmement petites, semblables à celles qui couvrent le reste du corps.

Les rayons de la *nageoire dorsale* sont simples, effilés et flexibles. Cette nageoire commence à une distance de l'occiput considérablement moindre que la distance de l'occiput à l'extrémité du museau. Sa longueur est contenue un peu moins de deux fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue). Elle est un peu moins haute que la nageoire anale. Sauf tout au commencement et tout à la fin, sa hauteur est assez égale dans toute son étendue. Elle n'est pas très élevée: aucun de ses rayons n'atteint la hauteur du corps à son point d'insertion.

Des vingt rayons de la *nageoire caudale*, il y a, dorso-ventralement: cinq simples réduits (n'atteignant pas l'extrémité de la nageoire) + neuf branchus fonctionnels + un branchu réduit + cinq simples réduits.

Les rayons de la *nageoire anale* sont simples et flexibles; ils sont légèrement claviformes, sauf le premier et les cinq derniers. La longueur de la nageoire anale est considérablement moindre que celle de la nageoire dorsale; elle est contenue $2\frac{2}{5}$ fois dans la longueur du corps (nageoire caudale exclue). La nageoire anale est un peu plus haute que la nageoire dorsale. Mais sa hauteur n'est pas aussi égale que celle de la nageoire dorsale. A partir du cinquième rayon, elle va en s'abaissant vers l'arrière, quoique assez lentement. Elle n'est pas très élevée: aucun de ses rayons n'atteint la hauteur du corps à son point d'insertion.

La *nageoire pectorale*, étalée, est très large et arrondie en arrière. Elle atteint le quatrième rayon de la *nageoire anale*. Ses deux rayons supérieurs sont simples ; les vingt-quatre suivants, bifides ; les deux inférieurs, simples.

La *nageoire ventrale* est plus courte que la *nageoire pectorale*, dont elle ne mesure que les 4/5.

Coloration. — Les *écailles* montrent de minimes taches noires, plus ou moins nombreuses suivant l'endroit du corps ; pourtant, pas beaucoup plus nombreuses vers le dos que vers le ventre. — Selon M. E. G. RACOVITZA, le poisson, au moment de la capture, était gris-bleu avec des *bandes noires*, et la région operculaire était d'un blanc irisé. — Encore maintenant, en certaines régions, les taches noires des *écailles* deviennent si abondantes et si serrées que ces *écailles* en sont complètement noires. Et ces groupes d'*écailles* noires forment des *dessins* à la surface du corps : trois Y, équidistants, sur la queue ; un A, de la hauteur du flanc, et s'étendant de l'anus à la base de la *nageoire pectorale* ; une *tache*, de chaque côté de son sommet, sur la ligne latérale supérieure.

La *face supérieure de la tête* est incolore, avec points pigmentaires noirs. — L'*opercule*, incolore aussi, avec, à peine, quelques petites taches pigmentaires noires.

Les rayons de la *nageoire dorsale* sont incolores, avec des taches pigmentaires noires irrégulières et espacées. — La membrane interradiale est, également, incolore, mais avec une bande noirâtre, qui parcourt obliquement la *nageoire* sur presque toute sa longueur, partant du haut de la membrane au niveau du quatrième rayon et atteignant sa base à l'extrémité postérieure.

Les rayons de la *nageoire caudale* sont incolores, mais chargés de points pigmentaires noirs. — La membrane interradiale est noire.

Les rayons de la *nageoire anale* sont incolores. — La membrane interradiale, aussi.

Les rayons de la *nageoire pectorale* sont incolores, avec points pigmentaires noirs. — La membrane interradiale est incolore.

Le plus externe des rayons de la *nageoire ventrale* est entièrement noir ; le plus interne, parfaitement incolore ; les autres, intermédiaires (le deuxième et le troisième, à compter du dehors, noirs à l'extrémité libre et à la base, et noirâtres entre les deux). — La membrane interradiale est incolore, avec quelques rares taches noires, toutes petites, le long des rayons.

DIMENSIONS

	MILLIMÈTRES
Longueur totale (<i>nageoire caudale</i> comprise)	180
Longueur du corps (<i>nageoire caudale</i> exclue)	156
Longueur de la tête	50
Longueur du museau	22
Largeur du museau (au niveau des narines)	7
Diamètre de l'œil	9,50
Longueur de la <i>nageoire pectorale</i>	30
Longueur de la <i>nageoire ventrale</i>	24
Longueur de la <i>nageoire caudale</i>	24
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la <i>nageoire dorsale</i>	60
Distance de l'extrémité du museau à l'anus	82
Hauteur du pédoncule caudal	7

Étymologie. — *Gerlachea*, en souvenir du Commandant A. DE GERLACHE, le vaillant officier de marine belge, qui conçut, et exécuta, malgré les énormes difficultés à vaincre, une Exploration qui fait tant d'honneur au pays (1).

Australis, pour rappeler l'Hémisphère dans lequel eut lieu cette Exploration.

Habitat. — Océan Antarctique : 71° 14' S. et 89° 14' W. (Quadrant de Weddell — Quadrant Américain).

Profondeur. — 450 mètres.

Nature du Fond. — Vase calcaire peu sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique) (2).

Température du Fond. — +0°,3 C.

Mode de Capture. — Faubert II (3 rangées de 5 fauberts), trainé, pendant 14 heures et demie, par la Banquise en dérive.

Date de Capture. — Du 11 au 12 Mai 1898.

Heures de Capture — Entre 6 heures du soir et 8 1/2 heures du matin.

Nombre d'Individus capturés. — Un seul.

Compagnons de Pêche. — Caractéristique de la Pêche : — *Nombreux* : Spongiaires, Astérides, Echinides (environ 2000 jeunes *Sterechinus antarcticus*), Polychètes, Bryozoaires ; — *Rares* : Hydraires, Elaspodes, Isopodes, Pycnogonides (E. G. RACOVITZA).

Spongiaires (3), Hydrocoralliaires (4), Astérides (5), Echinides (6), Ophiurides (7), Brachiopodes (8), Bryozoaires (9), Lamellibranches (10).

Le reste de la Pêche n'est pas encore publié.

Densité de l'eau de mer (11). — 10 Mai 1898 (71° 04' S. et 89° 16' W.) : Surface, $S_1^{15} = 1.02503$; 250 mètres de profondeur, $S_4^{15} = 1.02547$.

Courants marins. — Pas de courants, à proprement parler. La Banquise dérivait à cause des vents.

Plancton. — Très uniforme, les *Copépodes* constituant la moitié, au moins, du volume total.

Pour le reste, Organismes les plus abondants :

Diatomées : Corethron, Coscinodiscus.

Radiolaires : Protocystis, Cannosphæra.

Polychètes : Pelagobia.

Ptéropodes : Limacina.

(E. G. RACOVITZA).

(1) M. G. A. BOULENGER écrit *Gerlachia* (Pisces, etc. p. 176) ; j'ai suivi le Congrès de Moscou (R. BLANCHARD. Deuxième rapport sur la nomenclature des êtres organisés (Congrès international de Zoologie, Moscou, 1892, p. 74 h).

(2) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 24 et 25, sondage 28.

(3) E. TOPSENT. Spongiaires, etc. p. 46.

(4) E. VON MARENZELLER. Madreporaria, etc. p. 4.

(5) H. LUDWIG. Seesterne, etc. p. 63.

(6) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 39.

(7) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 40.

(8) L. JOUBIN. Brachiopodes, etc. p. 7.

(9) A. W. WATERS. Bryozoa, etc. p. 12.

(10) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 27.

(11) H. ARCTOWSKI et J. THOUET. Densités de l'Eau de Mer, etc. p. 22.

Température de la Surface. — $-1^{\circ},8$ C.

Sondages (1). — Pas de sondages, ni le 11, ni le 12 Mai 1898.

10 Mai 1898. — $71^{\circ} 04'$ S. et $89^{\circ} 16'$ W. — Sondage 28. — 460 mètres. — Vase calcaire peu sableuse. — Température : $+0^{\circ},3$ C.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition. — 331.

Type. — Le *Type* du *Genre* et de l'*Espèce* est conservé, en alcool, au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, sous le N^o 3002 du *Registre des Poissons*.

3. — **RACOVITZIA**, Dollo, 1900

Pl. II, fig. 2 et 3, et Pl. V, fig. 3.

1900 — *Racovitzia*, Dollo. (*Bull. Acad. roy. Belg. Sciences*, p. 317).

Corps, allongé, légèrement comprimé.

Queue, diminuant considérablement de hauteur en arrière.

Tête, déprimée, au museau allongé et spatuliforme.

Fente buccale, grande (s'étendant presque sur les $\frac{7}{8}$ de la longueur du museau), sensiblement horizontale, avec mâchoire inférieure légèrement proéminente.

Dents des mâchoires, très faibles, villiformes. Pas de dents au palais.

Corne vomérienne, absente.

Prénarine, absente. — *Postnarine*, réduite, sessile, à la séparation du troisième et du quatrième quart du museau (donc, dans la moitié postérieure de celui-ci).

Yeux, énormes, plus ou moins tournés vers le haut, presque contigus. — *Pupille*, en forme de fente horizontale. — Un *croissant de taches pigmentaires*, simulant une paupière, au bord supérieur de l'œil.

Opércule, armé d'une triple épine, située à l'extrémité d'une crête longeant le bord supérieur.

Rayons branchiostèges, au nombre de sept. — *Membranes branchiostèges*, simplement soudées à la partie antérieure de l'isthme, et seulement réunies entre elles jusqu'à la verticale du centre de l'œil.

Branchies, au nombre de quatre. — *Branchiospines*, formant de courtes pointes coniques, très nettes, mais très espacées.

Pseudobranchies, présentes.

Papille anale, invisible.

Peau, écailleuse, mais très sporadiquement, quasi-nue. — Avec, surtout au voisinage de la ligne latérale, quelques paquets d'*écailles*, extrêmement petites, rudimentaires, cténoïdes (à divers degrés de réduction) et cycloïdes.

Une seule *ligne latérale*, le long du dos, non loin de la base de la nageoire dorsale, commençant à la tête et se poursuivant jusqu'un peu au delà de l'origine de la nageoire caudale.

Nageoire dorsale, unique, très longue. — La *première*, donc, absente. — La *deuxième*, morphologiquement, prend naissance très notablement au devant de l'anus (mais assez loin en arrière de la base de la nageoire pectorale) et finit à quelque distance avant l'origine de la nageoire caudale.

(1) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 9 à 11 et 24 à 25.

Nageoire caudale, inconnue (mutilée).

Nageoire anale, avec un développement assez analogue à celui de la *nageoire dorsale*, commençant à la verticale du septième rayon de cette nageoire, et s'arrêtant un peu en arrière de la nageoire dorsale, non loin de l'origine de la nageoire caudale.

Nageoires pectorales, avec rayons simples.

Nageoires ventrales, jugulaires, avec rayons branchus, et n'atteignant pas l'anus. — Quoique libres, si on les rabat contre le corps, elles prolongent les bords de la poche incubatrice.

Une *poche incubatrice*, produite par un enfoncement de la paroi du corps, de l'anus à la base des nageoires ventrales ; assez profonde près de l'anus, et diminuant de profondeur jusqu'à s'annuler vers la base des nageoires ventrales ; garnie de plis cutanés longitudinaux.

Racovitzaia glacialis, Dollo, 1900

Pl. II, fig. 2 et 3, et Pl. V, fig. 3.

1900. — *Racovitzia glacialis*, Dollo. (Bull. Acad. roy. Belg. Sciences. p. 318).

B. 7 ; D. 6,30 ; C. 25 ; A. 27 ; P. 25 ; V. 15.

La *hauteur du corps* est contenue un peu plus de douze fois dans la longueur (*nageoire caudale* exclue).

La *longueur de la tête* est contenue, sensiblement, trois fois dans la longueur du corps (*nageoire caudale* exclue).

La *largeur de la tête* est contenue un peu moins de $3\frac{1}{4}$ fois dans la longueur de la tête.

La *longueur du museau* est contenue $2\frac{3}{4}$ fois dans la longueur de la tête.

La *largeur du museau* forme (au niveau des postnarines) un peu plus de la moitié de la largeur de la tête.

La *postnarine* est située assez loin en arrière du milieu du museau.

Le bord antérieur de l'*œil* est très notablement en avant du milieu de la longueur de la tête ; son diamètre forme plus du quart de cette longueur.

La *face supérieure de la tête*, l'*opercule* et la *joue* sont entièrement nus.

Les rayons de la *nageoire dorsale* sont simples, effilés et flexibles. Cette nageoire commence à une distance de l'occiput beaucoup moindre que la distance de l'occiput à l'extrémité du museau. Sa longueur est contenue un peu plus de deux fois dans la longueur du corps (*nageoire caudale* exclue). Elle est un peu plus haute que la nageoire anale. Sa hauteur est, d'ailleurs, très inégale, son dernier rayon étant contenu plus de dix fois dans le quatrième, qui est le rayon maximum ; les rayons croissent lentement jusqu'au quatrième, et décroissent ensuite rapidement jusqu'au dernier. Du deuxième au neuvième inclusivement, les rayons sont plus grands que la hauteur du corps à leur point d'insertion.

Des vingt-cinq rayons de la *nageoire caudale*, il y a, dorso-ventralement : huit simples réduits (n'atteignant pas l'extrémité de la nageoire) + douze fonctionnels + cinq simples réduits.

Les rayons de la *nageoire anale* sont : soit simples, flexibles et effilés (les neuf premiers) ; soit bifides (les dix-huit derniers). La longueur de la nageoire anale est notablement moindre que celle de la nageoire dorsale ; elle est contenue un peu plus de $2\frac{1}{2}$ fois dans la longueur du corps (*nageoire caudale* exclue). La nageoire anale est un peu plus basse que la nageoire

dorsale. Sa hauteur est, aussi, un peu moins inégale que celle de la nageoire dorsale ; pourtant, le dernier rayon est encore contenu plus de six fois dans le troisième, qui est le rayon maximum ; les rayons croissent rapidement jusqu'au troisième, et décroissent ensuite plus lentement jusqu'au dernier. Du troisième au vingtième inclusivement, les rayons sont plus grands que la hauteur du corps à leur point d'insertion.

La *nageoire pectorale* est plus ou moins falciforme. Elle arrive à la verticale de l'anus.

La *nageoire ventrale* est plus courte que la nageoire pectorale, dont elle mesure légèrement plus que les $\frac{4}{5}$.

Coloration. — Les *écailles* sont incolores. — La *peau*, aussi, mais avec points et taches pigmentaires noirs (certaines de ces dernières rappelant la forme étoilée qu'on rencontre chez les jeunes Poissons) ; les points, plus nombreux vers la face dorsale et vers la face ventrale du corps ; les taches, constellant particulièrement la face ventrale de la queue. — En outre, des amas de points et de taches dessinent, sur les flancs, huit *bandes transversales*, très incomplètes et très irrégulières. — La *poche incubatrice* est tapissée de taches bleues, qui deviennent plus nombreuses et plus serrées dans sa partie profonde, laquelle, à cause de cela, se détache en sombre sur l'entourage clair. — Selon M. E. G. RACOVITZA, le poisson, au moment de la capture, était d'un gris-bleu, avec *bandes noires*, et la région operculaire était d'un blanc irisé.

La *face supérieure de la tête* est incolore, avec des points et quelques taches pigmentaires noirs. — L'*opercule*, de même.

Les rayons de la *nageoire dorsale* sont incolores, mais les dix-sept premiers portent une tache noire irrégulière. — La membrane interradiale est incolore.

La *nageoire caudale* est incolore, avec quelques points, ou amas de points, pigmentaires noirs, et une tache noire dans la moitié supérieure.

Les rayons de la *nageoire anale* sont incolores. — La membrane interradiale, aussi.

La *nageoire pectorale* est incolore, mais noirâtre à la base, et avec une tache noire à son bord supérieur.

La *nageoire ventrale* est incolore, avec une tache noirâtre à l'extrémité libre.

DIMENSIONS

	MILLIMÈTRES
Longueur totale (nageoire caudale comprise)	?
Longueur du corps (nageoire caudale exclue)	82
Longueur de la tête	27,50
Longueur du museau	10
Largeur du museau (au niveau des narines)	4,75
Diamètre de l'œil	7
Longueur de la nageoire pectorale	16
Longueur de la nageoire ventrale	13
Longueur de la nageoire caudale (mutilée)	?
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la nageoire dorsale	39
Distance de l'extrémité du museau à l'anus	46
Hauteur du pédoncule caudal	2,50

Étymologie. — *Racovitzaia*, en l'honneur de M. E. G. RACOVITZA, Docteur ès-sciences

naturelles, Naturaliste de l'Expédition Antarctique belge, — à la compétence, à l'activité et au soin duquel nous devons de précieuses collections biologiques, réunies, le plus souvent, dans des conditions bien pénibles.

Glacialis, en souvenir des régions glacées du Pôle Sud explorées par la BELGICA.

— La correction de *Racovitzia* en *Racovitzaia* a été faite pour se conformer à la décision du Congrès de Moscou ⁽¹⁾.

Habitat. — Océan Antarctique : 71° 19' S. et 87° 37' W. (Quadrant de Weddell = Quadrant Américain).

Profondeur. — 435 mètres.

Nature du Fond. — Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique) ⁽²⁾.

Température du Fond. — —0°,2 C.

Mode de Capture. — Faubert VI (5 rangées de 3 fauberts), trainé, pendant 18 heures, par la Banquise en dérive.

Date de Capture. — Du 27 au 28 Mai 1898.

Heures de Capture. — Entre 4 heures du soir et 10 heures du matin.

Nombre d'Individus capturés. — Un seul.

Sexe. — Malgré l'intérêt spécial qu'il y aurait eu à le connaître dans ce cas-ci, à cause de la poche incubatrice, j'ai renoncé à le déterminer pour ne pas détériorer le *Type*, si précieux, et qui a déjà beaucoup souffert.

Compagnons de Pêche. — Caractéristique de la Pêche : — *Nombreux* : Échinides, Ophiurides, Edriophthalmes ; — *Rares* : Spongiaires, Astérides, Polychètes (E. G. RACOVITZA).

Poissons : Œuf de *Raja Arctowskii*, Dollo, 1904 (n° 423 du Journal du Naturaliste de l'Expédition).

Spongiaires ⁽³⁾, Hydrocoralliaires ⁽⁴⁾, Astérides ⁽⁵⁾, Echinides ⁽⁶⁾, Ophiurides ⁽⁷⁾, Bryozoaires ⁽⁸⁾, Gastropodes ⁽⁹⁾, Lamellibranches ⁽¹⁰⁾.

Le reste de la Pêche n'est pas encore publié.

Densité de l'eau de mer ⁽¹¹⁾. — 26 Mai 1898 (71° 13' S. et 87° 44' W.) : 5 mètres de profondeur, $S_4^{15} = 1.02515$; 300 mètres de profondeur, $S_4^{15} = 1.02545$.

Courants marins. — Pas de courants, à proprement parler. La Banquise dérivait à cause des vents.

Plancton. — Très uniforme, les *Copépodes* constituant la moitié, au moins, du volume total.

(1) R. BLANCHARD. Deuxième rapport, etc. p. 74 h.

(2) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 24 et 25, sondage 30.

(3) E. TOPSENT. Spongiaires, etc. p. 46.

(4) E. VON MARENZELLER. Madreporaria, etc. p. 4.

(5) H. LUDWIG. Seesterne, etc. p. 64.

(6) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 39.

(7) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 40.

(8) A. W. WATERS. Bryozoa, etc. p. 14.

(9) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 17.

(10) P. PELSENEER. Mollusques, etc. pp. 23 à 27.

(11) H. ARCTOWSKI et J. THOULET. Densités de l'Eau de Mer, etc. p. 22.

Pour le reste, Organismes les plus abondants :

Diatomées : Corethron, Coscinodiscus.

Radiolaires : Protocystis, Cannosphæra.

Polychètes : Pelagobia.

Ptéro-podes : Limacina.

(E. G. RACOVITZA).

Température de la Surface. — $-1^{\circ},8$ C.

Sondages ⁽¹⁾. — Pas de sondages, ni le 27, ni le 28 Mai 1898.

26 Mai 1898. — $71^{\circ} 13'$ S. et $87^{\circ} 44'$ W. — Sondage 30. — 436 mètres. — Vase sableuse.
— Température : $-0^{\circ},2$ C.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition. — 408.

Type. — Le *Type* du *Genre* et de l'*Espèce* est conservé, en alcool, au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, sous le N^o 3003 du *Registre des Poissons*.

II. — MACRURIDÆ

I. — HISTORIQUE

1. — Genres

1. C. L. Bonaparte (1838). — Bien que l'évêque GUNNERUS eut déjà décrit et figuré, en 1765 ⁽²⁾, un Poisson de la famille des *Macruridæ*, sous le nom de *Coryphænoides rupestris*, ce n'est qu'en 1838 que la famille elle-même fut créée sous le nom de *Macrouridæ* ⁽³⁾.

Les *Macruridæ* connus alors comprenaient quatre genres et cinq espèces.

Les voici, exprimés dans la terminologie actuelle et énumérés dans l'ordre chronologique :

1. *Coryphænoides rupestris*, Gunnerus, 1765 ⁽⁴⁾.
2. *Macrurus berglax*, Lacépède, 1800 ⁽⁵⁾.
3. *Trachyrhynchus trachyrhynchus*, Risso, 1810 ⁽⁶⁾.
4. *Calorhynchus calorhynchus*, Risso, 1810 ⁽⁷⁾.
5. *Macrurus sclerorhynchus*, Valenciennes, 1836 ⁽⁸⁾.

(1) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 9 à 11 et 24 à 25.

(2) J. E. GUNNERUS. Efterretning om Berglaxen, en rar norsk Fisk, som kunde kaldes Coryphænoides rupestris. (*Trondhj. Selsk. Skr.* Vol. III. Copenhague, 1765. p. 50 et Pl. III, fig. 1).

(3) C. L. BONAPARTE. Synopsis Vertebratorum Systematis. (*Nuovi Annali della Scienze Naturali*. 1838. Vol. II. p. 131).

Risso avait bien proposé, en 1826, une famille des *Lepidolepridæ* (*Lepidolepridi*), mais, comme le nom de *Lepidoleprus* a passé dans la synonymie, on ne pourrait employer le terme *Lepidolepridæ* sans s'exposer à des complications inutiles. [A. Risso. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et principalement celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes. (*Paris*. 1826. Vol. III. p. 342)].

(4) J. E. GUNNERUS. Efterretning, etc. p. 50.

(5) B. G. E. DE LACÉPÈDE. Histoire naturelle des Poissons. (*Paris*, 1798-1803. Vol. III. p. 170).

(6) A. RISSO. Ichthyologie de Nice, ou histoire naturelle des Poissons du département des Alpes-Maritimes. (*Paris*, 1810. p. 197 et Pl. VII, fig. 21).

(7) A. RISSO. Ichthyologie, etc. p. 200 et Pl. VII, fig. 22.

(8) A. VALENCIENNES in P. WEBB et S. BERTHELOT. Histoire naturelle des îles Canaries. (*Paris*, 1835-44. Vol. II. Zoologie. p. 80 et Pl. XIV, fig. 1).

2. A. Günther (1862). — Le progrès marche lentement : les *Macrurida* sont des types abyssaux, et nous sommes encore loin du temps des grandes Expéditions océaniques. Mais le *Catalogue* ⁽¹⁾ de Günther marque une nouvelle étape.

L'auteur n'y admet que *trois genres* :

1. *Macrurus*, Bloch, 1787 ⁽²⁾.
2. *Coryphænoides*, Gunnerus, 1765 ⁽³⁾.
3. *Malacocephalus*, Günther, 1862 ⁽⁴⁾.

Et ces trois genres embrassent douze espèces :

1. *Macrurus*. — 8 espèces.
2. *Coryphænoides*. — 3 espèces.
3. *Malacocephalus*. — 1 espèce.

3. C. Lütken (1872). — Dix ans après, on en était encore aux mêmes douze espèces ⁽⁵⁾.

Le naturaliste danois adopte les *trois genres* de M. A. GÜNTHER, mais il divise le genre *Macrurus* en deux sous-genres :

1. *Macrurus*, Bloch, 1787.
2. *Lepidoleprus*, Risso, 1810 ⁽⁶⁾.

Le premier, avec six espèces ; le second, avec deux.

4. Challenger (1887). Avec la publication des Poissons abyssaux ⁽⁷⁾ de l'admirable Expédition du CHALLENGER (1872-76), tout change.

De *douze* espèces, nous passons à *quarante-six*, dont vingt-cinq découvertes par cette Expédition.

Les *Macrurida* sont, maintenant, répartis en *quatre genres* :

1. *Macrurus*, Bloch, 1787.
2. *Trachyrhynchus*, Giorna, 1805 ⁽⁸⁾.
3. *Macruronus*, Günther, 1873 ⁽⁹⁾.
4. *Bathygadus*, Günther, 1878 ⁽¹⁰⁾.

(1) A. GÜNTHER. Cat. Fishes. Brit. Mus. (Londres, 1862. Vol. IV, pp. 390-398).

(2) E. M. BLOCH. Allgemeine Naturgeschichte der Fische. Naturgeschichte der ausländischen Fische. (Berlin, 1785-95. Vol. I. p. 152 et Pl. 177).

(3) J. E. GUNNERUS. Efterretning, etc. p. 50.

(4) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. IV, p. 396).

(5) C. LÜTKEN. Malacocephalus levis (Lowe) ved dansk Kyst. (Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjøbenhavn, 1872, pp. 4-5).

(6) A. RISSO. Ichthyologie, etc. p. 197.

(7) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. pp. 122-157.

(8) E. GIORNA. Mémoire sur des Poissons d'espèces nouvelles et de genres nouveaux. (Mém. Acad. Imp. Scienc. Turin. Vol. XVI. 1805. p. 178 et Pl. I, figs. 1 et 2).

(9) A. GÜNTHER. Pisces. (Zoological Record. 1873. Vol. VIII, 1871. p. 103).

(10) A. GÜNTHER. Preliminary Notices, etc. p. 23.

En outre, *Macrurus* est décomposé en onze sous-genres :

1. *Coryphænoides*, Gunnerus, 1765.
2. *Macrurus*, Bloch, 1787.
3. *Cælorhynchus*, Giorna, 1805 ⁽¹⁾.
4. *Malacoccephalus*, Günther, 1862.
5. *Chalinurus*, Goode et Bean, 1883 ⁽²⁾.
6. *Cetonus*, Günther, 1887 ⁽³⁾.
7. *Lionurus*, Günther, 1887 ⁽⁴⁾.
8. *Mystaconurus*, Günther, 1887 ⁽⁵⁾.
9. *Nematonurus*, Günther, 1887 ⁽⁶⁾.
10. *Optonurus*, Günther, 1887 ⁽⁷⁾.
11. *Trachonurus*, Günther, 1887 ⁽⁸⁾.

Et M. A. GÜNTHER donne une clé pour la détermination de ces sous-genres.

5. G. B. Goode et T. H. Bean (1895). — Réunissant les observations des Expéditions abyssales qui n'avaient pu être utilisées par M. A. GÜNTHER, par suite des délais nécessaires à la publication de leurs résultats, l'*Oceanic Ichthyology* ⁽⁹⁾, appuyée, d'ailleurs, principalement, sur les Expéditions américaines, mais aussi sur d'autres, comme on le voit ci-dessus :

1. VIOLANTE (1879) ⁽¹⁰⁾ .	3. KNIGHT ERRANT (1880) ⁽¹²⁾ .
2. BLAKE (1877-80) ⁽¹¹⁾ .	4. FISH HAWK (1880-82) ⁽¹³⁾ .

(1) E. GIORNA. Mémoire, etc. p. 178 et Pl. I, figs. 3 et 4.

(2) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Report on the Fishes. (Reports on the Results of Dredging under the Supervision of Alexander Agassiz, on the East Coast of the United States during the Summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer « Blake », Commander J. R. Bartlett, U. S. N., commanding). (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, Cambridge, Etats-Unis. Vol. X. 1882-83. p. 198).

(3) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 143 et Pl. XXXVII.

(4) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 141 et Pl. XXXIV, B.

(5) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 139.

(6) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 150 et Pl. XL, A.

(7) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 147.

(8) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 142 et Pl. XXXVI, B.

(9) G. B. GOODE and T. H. BEAN. *Oceanic Ichthyology*. (*Smithsonian Contributions to Knowledge*, Washington, 1895. pp. 389-425).

(10) D. VINCIGUERRA. Risultati ittologici delle crociere del « Violante ». (*Annali del Museo Civico di Storia Natural. di Genova*, Vol. XVIII. 1882-83. p. 465 et Pl. I à III).

(11) A. AGASSIZ. Three Cruises of the U. S. Coast and Geodetic Survey Steamer « Blake » (1877-80). (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, Cambridge, Etats-Unis. Vol. XIV et Vol. XV. 1888).

(12) T. H. TIZARD and J. MURRAY. Exploration of the Faroe Channel, during the summer of 1880 in H. M.'s hired ship « Knight Errant ». (*Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, 1882. Vol. XI. pp. 638-677).

(13) G. B. GOODE. Fishes from the deep water of the South Coast of New England obtained by the U. S. Fish Commission in the Summer of 1880. (*Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. III. 1881. pp. 337-350 et 467-486).

— T. H. BEAN. List of Fishes collected by the U. S. Fish Commission at Wood's Hall, Massachusetts, during the Summer of 1881. (*U. S. Commission of Fish and Fisheries. Report of the Commissioner for 1882*, Washington, 1884. pp. 340-344).

— A. E. VERRILL. Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks off the Southern Coast of New England, and some additions to the Fauna of Vineyard Sound. (*U. S. Commission, etc. for 1882*. p. 641).

— A. E. VERRILL. Physical Characters of the portion of the Continental Border, beneath the Gulf Stream, explored by the « Fish Hawk », 1880 to 1882. (*U. S. Commission, etc. for 1882*. p. 1044).

5. TRAVAILLEUR (1880-82) ⁽¹⁾ .	8. ALBATROSS (1883-88) ⁽⁴⁾ .
6. WASHINGTON (1881-83) ⁽²⁾ .	9. HIRONDELLE (1885-88) ⁽⁵⁾ .
7. TALISMAN (1883) ⁽³⁾ .	10. INVESTIGATOR (1885-1899) ⁽⁶⁾ .

donne un tableau de l'état des connaissances sur les *Macruride* en 1895.

Les sous-genres sont érigés en genres, ce qui revient au même pratiquement et simplifie les choses. Expriment seulement la nécessité de grouper les espèces, à cause de leur nombre croissant. Car où est la limite du genre et du sous-genre ?

L'*Oceanic Ichthyology* mentionne dix-sept genres : les genres et sous-genres de M. A. GÜNTHER, — en remplaçant *Mystaconurus*, Günther, 1887, par *Hymenoccephalus*, Giglioli, 1884 (question de priorité) ⁽⁷⁾, — et trois genres nouveaux :

1. *Steindachneria*, Goode et Bean, 1888 ⁽⁸⁾.
2. *Abyssicola*, Goode et Bean, 1895 ⁽⁹⁾.
3. *Moseleya*, Goode et Bean, 1895 ⁽¹⁰⁾.

Et de quarante-six, nous arrivons à quatre-vingt-cinq espèces.

Enfin, la clé des genres de M. A. GÜNTHER est mise à jour.

6. En 1904. — Depuis l'apparition de l'*Oceanic Ichthyology*, notre savoir sur les *Macruride* s'est encore beaucoup perfectionné, grâce aux Expéditions ci-après :

1. FLYING FALCON (1888) ⁽¹¹⁾ .	2. RESEARCH (1889) ⁽¹²⁾ .

(1) L. VAILLANT. Poissons. (A. MILNE-EDWARDS. *Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*. Paris, 1888. pp. 203-258).

(2) E. H. GIGLIOLI. Prima Campagna Talassographica del R. Piroscalo « Washington ». (Rome, 1881).

— E. H. GIGLIOLI. Di una nuova specie di Macruride appartenente alla fauna abissale del Mediterraneo. (*Zoologischer Anzeiger*. 1893. Vol. XVI. p. 343).

(3) L. VAILLANT. Poissons, etc. pp. 203-258.

(4) C. H. TOWNSEND. Dredging and other Records of the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross », with Bibliography relative to the work of the vessel. (U. S. Commission of Fish and Fisheries. *Report of the Commissioner for the year ending June 30, 1900*. Washington, 1901. pp. 387-562 et Pl. I à VII).

(5) R. COLLETT. Poissons provenant des campagnes du yacht l'« Hirondelle » (1885-88). (*Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I, Prince souverain de Monaco*. Monaco, 1896. pp. 69-91).

(6) A. ALCOCK. Fishes. (*Illustrations of the Zoology of H. M. Indian Marine Surveying Steamer « Investigator »*. Calcutta, 1892-1900).

— A. ALCOCK. A Descriptive Catalogue of the Indian Deep-Sea Fishes in the Indian Museum, being a revised account of the Deep-Sea Fishes collected by the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator ». (Calcutta, 1899. pp. 104-122).

(7) E. H. GIGLIOLI e A. ISSEL. Pelagos, saggi sulla vita e sui prodotti del mare. (Gênes, 1884. p. 228).

(8) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Fishes. (A. AGASSIZ. Three Cruises of the U. S. Coast and Geodetic Survey Steamer « Blake »). (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*. Cambridge, États-Unis. Vol. XV. 1888. p. 26).

(9) G. B. GOODE and T. H. BEAN. *Oceanic Ichthyology*, etc. p. 417.

(10) G. B. GOODE and T. H. BEAN. *Oceanic Ichthyology*, etc. p. 417.

(11) R. F. SCHARFF. Report on the Fishes obtained off the South West Coast of Ireland during the Cruises of the « Lord Bandon » and the « Flying Falcon », 1886 and 1888. (*Proc. Roy. Irish Acad.* 1891. Vol. I. p. 459).

(12) G. C. BOURNE. Report of a Trawling Cruise in H. M. S. « Research » off the South-West Coast of Ireland. (*Journal Marine Biological Association United Kingdom, Plymouth*. 1890. Vol. I. p. 311).

3. FLYING FOX (1889) ⁽¹⁾ .	9. ALBATROSS (1896) ⁽⁷⁾ .
4. FINGAL (1890) ⁽²⁾ .	10. PRINCESSE ALICE I (1896) ⁽⁸⁾ .
5. HARLEQUIN (1891) ⁽³⁾ .	11. BELGICA (1897-99) ⁽⁹⁾ .
6. ALBATROSS (1891) ⁽⁴⁾ .	12. OLGA (1898) ⁽¹⁰⁾ .
7. CAUDAN (1895) ⁽⁵⁾ .	13. VALDIVIA (1898-99) ⁽¹¹⁾ .
8. INGOLF (1895-96) ⁽⁶⁾ .	14. PRINCESSE ALICE II (1901) ⁽¹²⁾ .

Et il s'accroîtra encore par les matériaux des Expéditions :

1. ALBATROSS (1899-1900) ⁽¹³⁾ .	2. SIBOGA (1899-1900) ⁽¹⁴⁾ .

(1) A. GÜNTHER. Fishes. (Report of a Deep-Sea Trawling Cruise off the S. W. Coast of Ireland, under the Direction of Rev. W. Spotswood Green). (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1889. Vol. IV. pp. 417-418).

(2) E. W. L. HOLT. Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland. Preliminary Note on the Fish obtained during the cruise of the SS. « Fingal », 1890. (*Proc. Roy. Soc. Dublin.* 1891-92. Vol. VII. p. 122).

— E. W. L. HOLT and W. L. CALDERWOOD. Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland, 1890-91. Report on the Rarer Fishes. (*Trans. Roy. Soc. Dublin.* 1893-96. Vol. V. pp. 450-477).

(3) E. W. L. HOLT. Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland. Preliminary Note on the Fish obtained during the cruise of the SS. « Harlequin », 1891. (*Proc. Roy. Soc. Dublin.* 1891-92. Vol. VII. p. 220).

— E. W. L. HOLT and W. L. CALDERWOOD. Rarer Fishes, etc. pp. 450-477.

(4) S. GARMAN. The Fishes. (Reports on an Exploration off the West Coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross » during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding). (*Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College.* Cambridge, États-Unis. Vol. XXIV. 1899. pp. 192-220).

(5) R. KOEHLER. Poissons. (Résultats scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne, Août-Septembre 1895). (*Annales Université Lyon.* 1896. pp. 491-506).

(6) C. LÜTKEN. The Ichthyological Results. The Danish Ingolf-Expedition. (*Copenhagen*, 1899. Vol. II. Part I. pp. 23-29).

(7) D. S. JORDAN and C. H. GILBERT. The Fishes of Bering Sea. (*The Fur Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean.* Part 3. Washington, 1899. pp. 487-488).

(8) ALBERT I, PRINCE DE MONACO. Sur la troisième campagne scientifique de la « Princesse Alice ». (*Comptes Rendus Acad. Sc. Paris.* 1896. Vol. CXXIII).

(9) Voir, plus loin.

(10) E. EHRENBAUM. Die Fische. (F. RÖMER und F. SCHAUDINN. *Fauna Arctica*. Vol. II. Iéna, 1901. p. 116).

(11) C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 504.

(12) J. RICHARD. Campagne scientifique de la « Princesse Alice » en 1901. (*Bull. Soc. Zool. France.* 1902. pp. 81-104).

(13) A. AGASSIZ. Reports on the Scientific Results of the Expedition to the Tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross », from August, 1899, to March, 1900, Commander Jefferson F. Moser, U. S. N., commanding. (*Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College.* Cambridge, États-Unis. Vol. XXVI. 1902).

(14) M. WEBER. Siboga-Expeditie. Uitkomsten op zoologisch, botanisch, oceanographisch en geologisch Gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899-1900 aan bord H. M. « Siboga » onder commando van Luitenant ter zee 1^e kl. G. F. Tydeman. (*Leyde*, 1902).

Je remercie M. M. WEBER, Professeur à l'Université d'Amsterdam, de l'obligeance qu'il a eue de me signaler que cette Expédition avait capturé des *Macruride*.

Sans parler des Expéditions Antarctiques en cours, ou récemment terminées :

1. GAUSS (1901-03) ⁽¹⁾ .	3. ANTARCTIC (1901-03) ().
2. DISCOVERY (1901-04) ⁽²⁾ .	4. SCOTIA (1902-04) ⁽³⁾ .
5. FRANÇAIS (1903-?) ⁽⁵⁾ .	

Malgré l'insuccès des Expéditions Arctiques suivantes, qui n'ont pas fourni de *Macruridae* :

1. ALERT et DISCOVERY (1875-76) ⁽⁶⁾ .	6. VARNA (1882-83) ⁽¹¹⁾ .
2. VÖRINGEN (1876-78) ⁽⁷⁾ .	7. HVIDFISKEN (1886) ⁽¹²⁾ .
3. WILLEM BARENTS (1878-79) ⁽⁸⁾ .	8. BERENTINE et CECILIE MALENE (1889) ⁽¹³⁾ .
4. VEGA (1878-80) ⁽⁹⁾ .	9. FALCON (1894) ⁽¹⁴⁾ .
5. DIJMPHNA (1882-83) ⁽¹⁰⁾ .	10. FRAM (1893-96) ⁽¹⁵⁾ .

(1) Voir, plus haut, p. 13.

(2) Voir, plus haut, p. 13.

(3) Voir, plus haut, p. 14.

(4) Voir, plus haut, p. 14.

(5) Voir, plus haut, p. 14.

(6) A. GÜNTHER. Account of the Fishes collected by Capt. Feilden between 78° and 83° N. lat., during the Arctic Expedition 1875-76. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1877, p. 293).

— A. GÜNTHER. Report on a Collection of Fishes made by Mr. C. Hart during the late Arctic Expedition. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1877, p. 475).

(7) R. COLLETT. Fiske. Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-78. (*Christiania*, 1880).

(8) A. A. W. HUBRECHT. Fishes. (Die zoologischen Ergebnisse der zwei in 1878 und 79 ausgeführten Fahrten des Schoners « Willem Barents », Kapitän A. De Bruyne, Schiffs-lieutenant der Niederländischen Marine). (*Niederländisches Archiv für Zoologie*, Supplement-Band I, 1881).

(9) A. E. NORDENSKIÖLD. Vega-Expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser. (*Stockholm*, 1882-87).

— F. A. SMIT. Artic Fish from the « Vega » Expedition. [*Great International Fisheries Exhibition*, Londres, 1883, Sweden (*Special Catalogue*), p. 174].

(10) C. F. LÜTKEN. Et Bidrag til Kundskab om Kara-Havets Fiske. Dijnphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte. (*Copenhagen*, 1887).

(11) C. KERBERT. Report on the Fishes. (Zoölogische Bijdragen tot de Kennis der Karazee. — Nederlandsche Pool-Expeditie, 1882-83). (*Bijdragen tot de Dierkunde. Natura Artis Magistra*, Amsterdam, 1887).

(12) W. KÜKENTHAL. Bericht über eine Reise in das nördliche Eismeer und nach Spitzbergen im Jahre 1886. (*Deutsche Geographische Blätter*, Bremen, Vol. XI, 1888, p. 1).

— G. PFEFFER. Fische, Mollusken und Echinodermen von Spitzbergen, gesammelt von Herrn Prof. W. Kükenenthal im Jahre 1886. (*Zoologische Jahrbücher. Systematik*, Vol. VIII, 1894, p. 91).

(13) W. KÜKENTHAL. Bericht über die von der Geographischen Gesellschaft in Bremen veranstaltete Forschungsreise in das europäische Eismeer (Dr Kükenenthal und Dr Walter). (*Deutsche Geographische Blätter*, Bremen, Vol. XIII, 1890, p. 1).

Je remercie M. W. KÜKENTHAL, Professeur à l'Université de Breslau, et M. G. PFEFFER, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Hambourg, des renseignements qu'ils ont bien voulu me donner sur les résultats de cette Expédition.

(14) A. OHLIN. Zoological Observations during Peary Auxiliary Expedition, 1894. (*Biologisches Centralblatt*, Vol. XV, 1895, p. 161).

— O. HOLMQUIST. List of Fishes collected during the Peary Auxiliary Expedition, 1894. (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1899, Vol. III, p. 214).

(15) F. NANSEN. The Norwegian North Polar Expedition, 1893-96. Scientific Results. (*Christiania*, 1900-04).

Je remercie M. R. COLLETT, Professeur à l'Université de Christiania, de la complaisance qu'il a eue de me faire savoir que cette Expédition n'avait pas rapporté de Poissons.

11. WINDWARD (1894-97) ⁽¹⁾ .	15. ANTARCTIC (1899) ⁽⁵⁾ .
12. HELGOLAND (1898) ⁽²⁾ .	16. ERMAK (1899) ⁽⁶⁾ .
13. PRINCESSE ALICE II (1898) ⁽³⁾ .	17. BAKAN (1899-1900) ⁽⁷⁾ .
14. ANTARCTIC (1898) ⁽⁴⁾ .	18. FRITHIOF (1900) ⁽⁸⁾ .
19. ERMAK (1901) ⁽⁹⁾ .	

Et il est, aujourd'hui, possible de reconnaître vingt genres de *Macruridæ*, dont ci-joint une clé, sur la base des précédentes, et à jour.

Cette clé est, notamment, destinée à justifier ma détermination générique du Macruride de la BELGICA.

D'autre part, de quatre-vingt-cinq espèces, où nous en étions en 1895, nous en venons, actuellement, à cent-trente-deux espèces.

SYNOPSIS DES GENRES DE MACRURIDÆ

adapté d'après MM. A. GÜNTHER, G. B. GOODE et T. H. BEAN, D. S. JORDAN et B. W. EVERMANN

- I. A fold of membrane of gill-cavity across terminal portion of first branchial arch. Barbel present. Four gills. No pseudobranchiæ I. MACRURINÆ.
- A. Teeth in villiform bands above and below, that of the lower jaw always broadest near the symphysis, and sometimes tapering into a series on the side of the jaw.
- 1. Scales distinctly imbricate, without enlarged dorsal scales.
- a. Scales spinigerous.

(1) W. S. BRUCE. Zoology. (F. G. JACKSON. Three Years' Exploration in Franz Josef Land). (*Geographical Journal*, Vol. XI, 1898, p. 138) :

« The collection was mostly marine, and was obtained from all depths down to 234 fathoms. »

Je remercie M. G. A. BOULENGER, qui a eu l'obligeance de m'informer que l'Expédition Polaire Jackson-Harmsworth (1894-97) n'avait pas recueilli de *Macruridæ*.

(2) F. RÖMER und F. SCHAUDINN. Reisebericht. (F. RÖMER und F. SCHAUDINN. *Fauna Arctica*, Vol. I, Iéna, 1900, p. 5).

— E. EHRENBAUM. Die Fische, etc. pp. 67 et 70.

(3) ALBERT I, PRINCE DE MONACO. Première campagne de la « Princesse Alice II ». (*Comptes Rendus Acad. Sc. Paris*, 1899, Vol. CXXVIII).

(4) E. LÖNNBERG. Notes on the Fishes collected during the Swedish Expedition to Spitzbergen and King Charles Land, 1898, under the direction of Professor A. G. Nathorst. (*Bihang. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, 1899, Vol. XXIV, Afd. IV, N° 9).

(5) Je remercie M. F. A. SMITT, Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Stockholm, qui a bien voulu m'apprendre que cette Expédition n'avait pas ramené de *Macruridæ*.

(6) N. KNIPOWITSCH. Ueber die in den Jahren 1899-1900 im Gebiete von Spitzbergen gesammelten Fische (Zoologische Ergebnisse der Russischen Expeditionen nach Spitzbergen). (*Annuaire du Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg*, 1901, Vol. VI, p. 56).

(7) N. KNIPOWITSCH. Ueber die in den Jahren, etc. p. 56.

(8) E. LÖNNBERG. The Fishes of the Swedish Zoological Polar Expedition of 1900. [*Revue internationale de Pêche et de Pisciculture (Borodine)*, St. Pétersbourg, 1900, Vol. II, N° 4, p. 12].

(9) N. KNIPOWITSCH. Explorations zoologiques sur le bateau casse-glace « Ermak » en été de 1901. (*Annuaire du Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg*, 1901, Vol. VI, N° 2-3, p. 1).

a. Mouth inferior ; infraorbital ridge more or less distinct. Dorsal spine serrated.	1. Macrurus ,	Bloch,	1787 ⁽¹⁾
β. Mouth entirely at the lower side of the head, a longitudinal ridge dividing the infraorbital region into a vertical and subhorizontal portion.			
Dorsal spine smooth.	2. Cœlorhynchus ,	Giorna,	1805 ⁽²⁾
Dorsal spine serrated	3. Matæocephalus ,	Berg,	1898 ⁽³⁾
γ. Mouth wide et lateral.			
Dorsal spine finely barbed.	4. Coryphænoides ,	Gunnerus,	1765 ⁽⁴⁾
Dorsal spine smooth.	5. Hymenoccephalus ,	Giglioli,	1884 ⁽⁵⁾
b. Scales smooth	6. Lionurus ,	Gunther,	1887 ⁽⁶⁾
2. Scales indistinct, the whole skin covered with villosités	7. Trachonurus ,	Günther,	1887 ⁽⁷⁾
3. A series of enlarged scales along the base of the dorsal and anal fins	8. Cetonurus ,	Günther,	1887 ⁽⁸⁾
B. Intermaxillary heterodont, with an outer series of strong, widely-set teeth, and an inner villiform band ; mandibulary teeth uniserial.			
Dorsal spine serrated	9. Chalinura ,	Goode et Bean,	1883 ⁽⁹⁾
Dorsal spine smooth.	10. Optonurus ,	Günther,	1887 ⁽¹⁰⁾
C. Intermaxillary teeth uni- or biserial ; mandibulary teeth uniserial.			

(1) O. FABRICIUS. Fauna Groenlandica. (Copenhagen et Leipzig, 1780. p. 154). — *Coryphæna rupestris*.

— E. M. BLOCH. Allgemeine Naturgeschichte, etc. Vol. I. p. 152 et Pl. 177. — *Macrourus rupestris*.

(2) E. GIORNA. Mémoire, etc. p. 178 et Pl. I, fig. 3 et 4. — *Cœlorinchus* (*Cœlorinque* La Ville).

(3) C. GILBERT and F. CRAMER. Report on the Fishes dredged in Deep Water near the Hawaiian Islands, with descriptions and figures of twenty-three new species. (*Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. XIX. 1897. p. 422 et Pl. XLII, fig. 1). — *Cælocephalus acipenserinus*.

— C. BERG. Substitución de nombres genéricos. (*Com. Mus. nac. Buenos-Aires*. 1898. Vol. I. p. 43). — *Matæocephalus acipenserinus*.

(4) J. E. GUNNERUS. Efterretning, etc. p. 50 et Pl. III, fig. 1. — *Coryphænoides rupestris*.

(5) E. H. GIGLIOLI e A. ISSEL. Pelagos, etc. p. 228 (fig.). — *Hymenoccephalus italicus*.

— R. COLLETT. Poissons, etc. p. 85 et Pl. II, fig. 7^a, 7^b, 7^c. — *Macrurus italicus*.

(6) A. GÜNTHER. Preliminary Notices, etc. p. 27. — *Coryphænoides filicauda*.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 141 et Pl. XXXIV, fig. B. — *Macrurus* (*Lionurus*) *filicauda*.

(7) A. GÜNTHER. Preliminary Notes on New Fishes collected in Japan during the Expedition of H. M. S. « Challenger ». (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1877. Vol. XX. p. 441). — *Coryphænoides villosus*.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 142 et Pl. XXXVI, fig. B. — *Macrurus* (*Trachonurus*) *villosus*.

(8) A. GÜNTHER. Preliminary Notices, etc. p. 25. — *Coryphænoides crassiceps*.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 143 et Pl. XXXVII. — *Macrurus* (*Cetonurus*) *crassiceps*.

(9) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Report on the Fishes, etc. p. 198. — *Chalinura simula*.

— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 411 et Pl. XCVIII, fig. 345. — *Chalinura simula*.

(10) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 53 et Pl. XXXII, fig. 1-3. — *Macrourus* (= *Lepid. rhynchus*) *denticulatus*.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 147. — *Macrurus* (*Optonurus*) *denticulatus*.

1. Dorsals separated by a considerable space.
- Dorsal spine serrated 11. **Nematonurus**, Günther, 1887 ⁽¹⁾
- Dorsal spine smooth. 12. **Malacocephalus**, Günther, 1862 ⁽²⁾
2. Dorsals close together.
- a. Dorsal spine serrated.
- Scales excessively rough 13. **Bogoslovius**, Jord. et Everm., 1898 ⁽³⁾
- Scales nearly smooth 14. **Dolloa**, Jordan, 1900 ⁽⁴⁾
- b. Dorsal spine smooth 15. **Albatrossia**, Jord. et Everm., 1898 ⁽⁵⁾
- D. Intermaxillary teeth villiform ; mandibular teeth uniserial.
- Pectorals very long, spatulate 16. **Abyssicola**, Goode et Bean, 1895 ⁽⁶⁾
- II. First branchial arch free II. TRACHYRHYNCHINÆ.
- A. Snout elongated, pointed.
1. A scaleless fossa on each side of the nape. Teeth in villiform bands in jaws. A row of armed scales at base of vertical fins anteriorly. Operculum very small. Barbel present 1. **Trachyrhynchus**, Giorna, 1805 ⁽⁷⁾
2. No scaleless fossa. Teeth biserial in upper jaw, with outer series enlarged ; uniserial in lower jaw. No barbel.
- No vomerine teeth. Bones of the head firm, with narrow cavities. Mouth wide, lateral. Tail

- (1) J. HECTOR. Descriptions of five new Species of Fishes obtained in the New Zealand Seas by H. M. S. « Challenger » Expedition, July 1874. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1875. Vol. XV. p. 81). — *Macrurus armatus*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 150 et Pl. XL, fig. A. — *Macrurus (Nematonurus) armatus*.
- (2) R. T. LOWE. Notices of Fishes newly observed or discovered in Madeira during the years 1840, 1841, and 1842. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1843. p. 92). — *Macrurus lavis*.
— A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. IV. p. 396). — *Malacocephalus lavis*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 148 et Pl. XXXIX, fig. B. — *Macrurus (Malacocephalus) lavis*.
- (3) D. S. JORDAN and B. W. EVERMANN. The Fishes of North and Middle America. (*Bull. U. S. Nat. Mus.* Vol. III. 1898. p. 2574). — *Bogoslovius Clarki*.
— D. S. JORDAN and C. H. GILBERT. Fishes of Bering Sea, etc. p. 487 et Pl. LXXXIII. — *Bogoslovius Clarki*.
- (4) A. GÜNTHER. Preliminary Notes, etc. p. 439. — *Coryphanoides longifilis*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 151 et Pl. XXXV. — *Macrurus (Nematonurus) longifilis*.
— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 417. — *Moseleya longifilis*.
— L. DOLLO. Racovitzia, etc. p. 316.
— D. S. JORDAN. Notes on Recent Fish Literature. (*American Naturalist*, 1900. p. 897). — *Dolloa longifilis*.
- (5) C. H. GILBERT. Scientific Results of Explorations by the U. S. Fish Commission Steamer « Albatross ». (*Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. XIV. 1891. p. 563). — *Macrurus (Malacocephalus) pectoralis*.
— D. S. JORDAN and B. W. EVERMANN. Fishes of North and Middle America, etc. Vol. III. 1898. p. 2573. — *Albatrossia pectoralis*.
- (6) A. GÜNTHER. Preliminary Notes, etc. p. 438. — *Macrurus macrochir*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 148 et Pl. XXIX, fig. B. — *Macrurus (Malacocephalus) macrochir*.
— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 417. — *Abyssicola macrochir*.
- (7) E. GIORNA. Mémoire, etc. p. 178 et Pl. I, fig. 1 et 2. — *Trachyrincus* (Trachyrinque anonyme).

- not very elongate 2. **Macruronus**, Günther, 1873 (1).
 Vomerine teeth. Bones of head soft and cavernous.
 Tail very long and flagelliform. Vent very far forward. Anal fin with a distinct elevated portion 3. **Steindachneria**, Goode et Bean, 1888 (2).
 B. Snout short and blunt; jaws even in front.
 Teeth in jaws in villiform bands. Bones of head soft and cavernous. 3 1/2 gills 4. **Bathygadus**, Günther, 1878 (3).

2. — Nematonurus

Le Macruride de la BELGICA, étudié à l'aide de la Clé qui précède, vient se ranger dans le genre *Nematonurus*.

Examinons donc ce genre d'un peu plus près.

1. **A. Günther (1887)**. — *Nematonurus* apparaît, pour la première fois, comme sous-genre, dans la Monographie du CHALLENGER (4), pour les espèces :

1. *Macrurus armatus*, Hector, 1875.
2. *Macrurus longifilis*, Günther, 1877.
3. *Macrurus affinis*, Günther, 1878.

2. **G. B. Goode et T. H. Bean (1895)**. — Séparent (5) de *Nematonurus*, devenu genre, le *Macrurus longifilis*, sous le nom de *Moseleya longifilis*, — en l'honneur de l'éminent zoologiste H. N. MOSELEY, Naturaliste à bord du CHALLENGER, puis professeur à l'Université d'Oxford (mort en 1891), — ce qui est bien (sauf le nom, déjà employé, comme on le verra plus loin), à cause de la bouche subterminale, des dorsales subcontigues, des pectorales et des ventrales dépassant l'anus, etc.

Et ils y ajoutent le *Coryphanoides gigas*, Vaillant, 1888 (6), — ce qui est mal, car son épine est lisse.

Puis, le *Macrurus Goodei*, Günther, 1887, — qui paraît bien à sa place, notamment en ce qui regarde la bouche, les dorsales, les pectorales et les ventrales.

3. **C. H. Gilbert (1895)**. — Décrit une espèce nouvelle, le *Nematonurus cyclolepis* (7), — qui semble introduite ici avec juste raison, particulièrement en ce qui concerne la bouche, les dorsales, les pectorales et les ventrales.

(1) J. HECTOR. On a new species of fish, *Coryphanoides Novae Zelandiae*, the Okanari of natives. *Trans. New Zealand Inst.* Vol. III, 1870, p. 136 et Pl. XVIII, fig. 11. — *Coryphanoides Novae Zelandiae*.

— A. GÜNTHER. Pisces, etc. p. 103. — *Macruronus novae-zelandiae*.

(2) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Fishes, etc. p. 26. — *Steindachneria*.

— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 419 et Pl. CI, fig. 351. — *Steindachneria argentea*.

(3) A. GÜNTHER. Preliminary Notices, etc. p. 23. — *Bathygadus cottoides*.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 154 et Pl. XLII, fig. A. — *Bathygadus cottoides*.

(4) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 124.

(5) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. pp. 408, 416 et 417.

(6) L. VAILLANT. Poissons, etc. p. 232 et Pl. XX, fig. 2.

(7) C. H. GILBERT. The Ichthyological Collections of the Steamer « Albatross » during the years 1890 and 1891. (U. S. Commission of Fish and Fisheries. Report of the Commissioner for the year ending June 30, 1893. Washington, 1895, p. 458).

4. **Th. Gill et C. H. Townsend (1897).** — Décrivent, de même, une espèce nouvelle, le *Macrurus (Nematonurus) suborbitalis* ⁽¹⁾, — correctement attribuée, d'après la bouche et les dorsales.

5. **L. Dollo (1900).** — Comme je l'ai dit plus haut, notre Synopsis des Genres de *Macruridae* montre que le *Macrurus Lecoointei*, Dollo, 1900 ⁽²⁾, est un *Nematonurus*, — par sa dentition, par sa bouche, par ses dorsales, par ses pectorales et par ses ventrales.

6. **D. S. Jordan (1900).** — Parce que j'avais établi ⁽³⁾ que le genre de Poissons *Moseleya*, Goode et Bean, 1895, devait céder le pas au genre de Coraux *Moseleya*, Quelch, 1884 ⁽⁴⁾, — M. D. S. JORDAN, Président de l'Université Leland Stanford Junior, à Palo Alto (Californie), me fit l'honneur de me dédier le *Moseleya longifilis*, auquel il imposa le nom de *Dolloa longifilis* ⁽⁵⁾.

Jusque là, d'accord, et très flatté.

Mais l'ichthyologiste américain propose de joindre à l'espèce-type (*D. longifilis*) le *Macrurus Lecoointei*, qui serait devenu, ainsi, le *Dolloa Lecoointei*.

Malgré tout le plaisir que j'aurais eu à me rallier à cette opinion et à voir mon nom associé à une découverte intéressante de l'Expédition Antarctique belge, je ne puis accepter ce groupement.

En effet, par la bouche infère, par l'espacement des dorsales, par les pectorales et les ventrales n'atteignant pas l'anus, etc., le *Macrurus Lecoointei* concorde avec *Nematonurus*, et s'écarte de *Dolloa*.

Dolloa n'aura donc qu'une espèce : *Dolloa longifilis*, et le *Macrurus Lecoointei* s'appellera *Nematonurus Lecoointei*.

7. **En 1904.** — Afin de m'éviter de détailler en quoi *Nematonurus Lecoointei* diffère des autres espèces du même genre, tout en justifiant cependant son autonomie, je donne, ci-contre, un Synopsis des espèces de *Nematonurus*.

(1) TH. GILL and C. H. TOWNSEND. Diagnoses of new species of Fishes found in Bering Sea. (*Proc. Biol. Soc. Washington*, 1897. Vol. XI. p. 234).

(2) L. DOLLO. *Macrurus Lecoointei*, etc. p. 384.

(3) L. DOLLO. *Racovitzia*, etc. p. 316.

(4) J. J. QUELCH. Preliminary Notice of New Genera and Species of « Challenger » Reef-Corals. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1884. Vol. XIII. p. 292). — *Moseleya latistellata*.

(5) D. S. JORDAN. Notes, etc. p. 894.

SYNOPSIS DES ESPÈCES DU GENRE NEMATONURUS

		HABITAT	PROFONDEUR	TAILLE
I. Ecailles du corps, épineuses, adhérentes.				
A. Dents supérieures, sur une rangée	1. N. armatus , Hector,	1875 ⁽¹⁾ Pacifique et Indique austral	700 ^m à 4400 ^m	0 ^m 558
B. Dents supérieures, sur deux rangées.				
1. Ecailles avec carène médiane.				
a. Ventrales contenues 1 $\frac{1}{3}$ fois dans la longueur de la tête et n'atteignant pas l'anus	2. N. affinis , Günther,	1878 ⁽²⁾ Atlantique austral	3475 ^m	0 ^m 330
b. Ventrales contenues 1 $\frac{3}{4}$ fois dans la longueur de la tête et atteignant l'anus	3. N. suborbitalis , Gill et Townsend, 1897 ⁽³⁾	Mer de Bering	3200 ^m	0 ^m 507
2. Ecailles sans carène médiane	4. N. Goodei , Günther,	1887 ⁽⁴⁾ Atlantique septentrional	2270 ^m	0 ^m 322
II. Ecailles du corps, inermes, caduques.				
A. Ecailles de la tête, inermes (ou, au plus, avec une, ou deux, épines). Distance entre les dorsales, moindre que 1 $\frac{1}{2}$ fois la base de la première dorsale. Anus, sur la verticale passant par le milieu de la distance entre les dorsales. Rayon externe des ventrales, atteignant le 3 ^e rayon de l'anale	5. N. cyclolepis , Gilbert,	1895 ⁽⁵⁾ Pacifique septentrional	2900 ^m	0 ^m 150
B. Ecailles de la tête, armées de 5 rangées d'épines. Distance entre les dorsales, presque égale à 3 $\frac{1}{2}$ fois la base de la première dorsale. Anus, en arrière de la verticale passant par le milieu de la distance entre les dorsales. Rayon externe des ventrales, n'atteignant pas l'anus	6. N. Lecoointei , Dollo,	1900 ⁽⁶⁾ Antarctique	2800 ^m	0 ^m 428

- (1) J. HECTOR. Descriptions of five new Species, etc. p. 81. — *Macurus armatus*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 150 et Pl. XL, fig. A. — *Macurus (Nematourus) armatus*.
(2) A. GÜNTHER. Preliminary Notices, etc. p. 27. — *Coryphenoides affinis*.
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 151 et Pl. XL, fig. B. — *Macurus (Nematourus) affinis*.
(3) TH. GILL and C. H. TOWNSEND. Diagnoses, etc. p. 234. — *Macurus (Nematourus) suborbitalis*.
(4) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Report on the Fishes, etc. p. 196. *Macurus asper* (non Günther, 1877).
— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 136. — *Macurus (Macurus) Goodii*.
— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 408 et Pl. XCVII, fig. 340. — *Nematourus Goodii* (appelé, par erreur, p. 407, *Hymenocethalus Goodii*).
(5) C. H. GILBERT. The Ichthyological Collections, etc. p. 458. — *Nematourus cyclolepis*.
(6) L. DOLLO. *Macurus Lecoointei*, etc. p. 384. — *Macurus Lecoointei*.
— Voir, plus loin, p. 44 et Pl. VII. — *Nematourus Lecoointei*.

II. — DESCRIPTION

Nematonurus Lecontei, Dollo, 1900

Pl. VII.

1900. — *Macrurus Lecontei*, Dollo. (*Bull. Acad. roy. Belg. Sciences.* p. 384).
 1900. — *Dolloa Lecontei* (Dollo). (D. S. JORDAN, *American Naturalist.* p. 897).

D. IX. 75; C. 6; A. 84; P. 21; V. 10.

Dents prémaxillaires, sur deux rangs : l'externe, aux dents plus fortes, espacées ; l'interne, rudimentaire, constitué par quelques dents isolées. — *Dents mandibulaires*, sur un rang, espacées.

Museau, conique, obtus, se prolongeant au delà de la *bouche*, dont la fente n'atteint pas la verticale du centre de l'œil. — *Bord supérieur du museau*, tranchant, et présentant, de chaque côté, une double échancrure : l'antérieure, pour les narines (prénarine et postnarine, présentes et distinctes) ; la postérieure, pour l'œil. En avant, une triple saillie : la plus forte, arrondie, au milieu ; les deux autres, anguleuses, latérales et symétriques. Toutes trois, dentelées, et leurs dentelures garnies d'aspérités. — *Face supérieure du museau*, carénée, sur la ligne médiane, jusqu'au niveau des orbites.

Œil, entouré d'une large membrane orbitaire. Contenu plus de cinq fois dans la longueur de la tête, alors que celle-ci ne renferme que quatre fois le diamètre de l'orbite.

Espace interorbitaire, plat, moindre que le diamètre de l'orbite, lequel est plus grand que la longueur du museau.

Préopercule : Bord postérieur, à peine échancré. — Bord inférieur, très légèrement festonné. — Branches verticale et horizontale, écailleuses.

Barbillon, beaucoup plus petit que l'œil.

Anus, même chez un individu ne mesurant pas vingt centimètres, presque contre la nageoire anale. — Sa *distance à l'isthme* est supérieure à la longueur de la tête (presqu'égale à $1\frac{1}{2}$ fois cette longueur). — Sa *verticale* ne rencontre pas la deuxième nageoire dorsale, mais passe en arrière du milieu de la distance qui sépare la première nageoire dorsale de la deuxième. — Il est situé *très loin en arrière* des nageoires ventrales.

Espaces, ou dépressions, dépourvus d'écailles, n'existent, ni dans le voisinage de l'anais, ni dans celui des nageoires ventrales.

Écailles, minces, en grande majorité cycloïdes, caduques (quasi toutes tombées). — Museau et région infraorbitaire, écailleux. — Sur la tête et sur la nuque, *cinq rangées d'épines* à chaque écaille. — Puis, vers l'arrière, ces cinq rangées se réduisent bientôt à *trois*. — Puis, plus loin, dans le même sens, bientôt à *une seule*. — Puis, plus loin encore, et dans le même sens toujours, les écailles ne tardent pas à devenir simplement *cycloïdes et inermes*, et les choses demeurent ainsi pour le reste du corps. — Il y a *six rangées d'écailles* entre la première nageoire dorsale et la ligne latérale.

Ligne latérale, formée d'écailles beaucoup plus grandes que les autres.

Première nageoire dorsale, avec deuxième épine barbelée, les barbelures étant plutôt espacées.

Deuxième nageoire dorsale, commençant à une distance de la première plus grande que les trois quarts de la longueur de la tête.

Nageoire caudale, étroite et allongée, mais non étirée en un long filament.

Nageoire pectorale, très légèrement plus grande que la moitié de la longueur de la tête, mais n'atteignant pas la verticale de l'anus.

Nageoire ventrale, avec rayon externe prolongé en un filament dépassant en grandeur la moitié de la longueur de la tête, mais qui, pourtant, n'arrive pas à l'anus.

Coloration. — Uniforme : le poisson est *brun*, — sauf les cavités buccale, branchiale et abdominale, le bord de la membrane branchiostège et le repli cutané séparant la prénarine de la postnarine, qui sont *noirs*.

DIMENSIONS

	MILLIMÈTRES
Longueur totale (nageoire caudale comprise).	428
Longueur du corps (nageoire caudale exclue)	411
Longueur de la tête.	84
Longueur du museau	19
Largeur du museau (entre les narines).	12
Diamètre de l'œil	16
Diamètre de l'orbite.	21
Espace interorbitaire	19,50
Longueur du barbillon.	10
Longueur de la nageoire pectorale	43,50
Longueur de la nageoire ventrale (rayon externe exclu)	27
Longueur du rayon externe de la nageoire ventrale	49,50
Longueur de la nageoire caudale	17
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la première nageoire dorsale	103
Distance de l'extrémité du museau à l'origine de la deuxième nageoire dorsale	186
Distance de l'extrémité du museau à l'anus	157

Etymologie. — *Nematomurus Lecoincei*, en souvenir des services rendus à l'Expédition par M. G. LECOINTE, jadis Lieutenant au 1^{er} Régiment d'Artillerie, et Commandant en second de la BELGICA (aujourd'hui, Directeur du Service Astronomique à l'Observatoire royal de Belgique, à Uccle), — services qui font le plus grand honneur à l'armée belge.

Habitat. — Océan Antarctique : 70° 40' S. et 102° 15' W. (Quadrant de Ross = Quadrant Pacifique).

Profondeur. — 2800 mètres.

Nature du Fond. — Vase et Roches erratiques (1).

Température du Fond. — + 0°,5 C.

Mode de Capture. — Chalut III (chalut à étrier de 5 pieds), à la sortie de la Banquise ; on a dû le relever après une demi-heure, car il s'était rempli de pierres.

Date de Capture. — 14 Mars 1899.

Heure de Capture. — De 5½ à 6 heures du soir.

(1) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 11 et 25.

Nombre d'Individus capturés. — Deux, pris ensemble :

1. — Longueur totale : 0^m.428.

2. — Longueur totale : 0^m.190.

Compagnons de Pêche. — Alcyonaires, Astérides⁽¹⁾, Ophiurides⁽²⁾, Bryozoaires⁽³⁾, Lamellibranches⁽⁴⁾.

Densité de l'eau de mer ⁽⁵⁾. — Pas de renseignements pour le 14 Mars 1899, ni dans le voisinage de cette date.

Courants marins. — ? !

Plancton. — Pas de pêche pélagique le 14 Mars 1899.

Température de la Surface. — —1° 8 C. (température presque constante dans toute la région couverte de Banquises).

Sondages ⁽⁶⁾. — Fin-Fins et Vase : 99,35 %. Pas de Carbonate de Calcium.

14 Mars 1899. — 70° 40' S. et 102° 15' W. — Sondage 59. — 2800 mètres. — Vase. — Température : +0° 5 C.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition. — 873.

Type. — Le *Type* de l'*Espèce* est conservé, en alcool, au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, sous le N° 3004 du *Registre des Poissons*.

III. — RAJIDÆ

1. — La BELGICA n'a pas rapporté de *Chondroptérygiens de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique*, mais elle y a capturé trois coques d'œufs de ces Poissons ⁽⁷⁾.

Ces trois coques sont identiques.

Nous allons les déterminer, en justifiant notre détermination.

2. — Voici, d'abord, le tableau des *Familles des Chondroptérygiens actuels*, d'après M. A. GÜNTHER ⁽⁸⁾, sauf quelques légères modifications ⁽⁹⁾, — pour la séparation des Vivipares et des Ovipares ⁽¹⁰⁾.

(1) H. LUDWIG. Seesterne, etc. p. 64.

(2) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 40.

(3) A. W. WATERS. Bryozoa, etc. p. 17.

(4) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 23.

(5) H. ARCTOWSKI et J. THOULET. Densités de l'Eau de Mer, etc. p. 22.

(6) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. pp. 11 et 25.

(7) L. DOLLO. *Macrurus Lecointei*, etc. p. 400.

(8) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. VIII. p. 348. Londres, 1870).

J'ai adopté cette *Classification empirique*, à titre provisoire, parce que le Catalogue de M. A. GÜNTHER est le *Répertoire général* sérieux le plus récent que nous ayons sur les Chondroptérygiens.

La *Morphologie*, seule, d'ailleurs, permettra d'arriver à une *Classification rationnelle*.

(9) J'ai réuni *Hemiscyllium* et *Crossorhinus*, notamment, dans la famille des *Hemiscylliidae*. Une étude morphologique approfondie montrera si ce groupement peut être maintenu dans l'avenir.

J'ai, également, intercalé les genres nouveaux, du moins ceux qui m'ont paru devoir être admis.

(10) Pour la justification de ce tableau, voir, ci-après, ceux relatifs aux genres.

TABLEAU DES FAMILLES DES CHONDROPTÉRYGIENS ACTUELS

avec l'indication de leur mode de reproduction

SOUS-CLASSES	ORDRES	FAMILLES	MODE DE REPRODUCTION
I. Elasmobranches	I. SÉLACIENS	1. <i>Carchariidæ</i> 2. <i>Lamnidæ</i> 3. <i>Rhinodontidæ</i> 4. <i>Notidanidæ</i> 5. <i>Scylliidæ</i> 6. <i>Hemiscylliidæ</i> 7. <i>Cestraciontidæ</i> 8. <i>Spinacidæ</i> 9. <i>Rhinidæ</i> 10. <i>Pristiophoridæ</i>	Vivipares Vivipares ? Vivipares <i>Ovipares</i> Vivipares <i>Ovipares</i> Vivipares Vivipares Vivipares
	II. BATOÏDES	1. <i>Pristidæ</i> 2. <i>Rhinobatidæ</i> 3. <i>Torpedinidæ</i> 4. <i>Rajidæ</i> 5. <i>Trygonidæ</i> 6. <i>Myliobatidæ</i>	Vivipares Vivipares Vivipares <i>Ovipares</i> Vivipares Vivipares
II. Holocéphales	I. CHIMÉROÏDES	1. <i>Chimæridæ</i>	<i>Ovipares</i>

3. — Dans l'état présent des connaissances, ce caractère, — *Viviparie* ou *Oviparie*, — est constant par Famille.

Comme le montre le tableau des *Genres de Chondroptérygiens vivipares actuels*, que je donne ci-après ⁽¹⁾.

(1) Je remercie MM. G. A. BOULENGER, E. H. GIGLIOI (Directeur du Musée de Florence), C. STEWART (Conservateur du Collège des Chirurgiens, à Londres) et L. VAILLANT (Professeur au Muséum de Paris) des renseignements qu'ils m'ont fourni sur cette question.

TABLEAU DES GENRES DE CHONDROPTÉRYGIENS VIVIPARES ACTUELS

V — Viviparité démontrée.

? — Viviparité présumée.

I. — SELACIENS					
I. — Carchariidæ	1. <i>Carcharias</i> ⁽¹⁾	V	IV. — Notidanidæ	1. <i>Notidannus</i> ⁽¹³⁾	V
	2. <i>Hemigaleus</i>	?		2. <i>Chlamydosclache</i> ⁽¹⁴⁾	V
	3. <i>Loxodon</i> ⁽²⁾	V	V. — Hemiscylliidæ	1. <i>Hemiscyllium</i> ⁽¹⁵⁾	V
	4. <i>Galeocerdo</i> ⁽³⁾	V		2. <i>Crossorhinus</i> ⁽¹⁶⁾	V
	5. <i>Thalassorhinus</i> ⁽⁴⁾	V		3. <i>Pseudotriacis</i>	?
	6. <i>Galeus</i> ⁽⁵⁾	V			
	7. <i>Zygæna</i> ⁽⁶⁾	V			
	8. <i>Trienodon</i>	?	VI. — Spinacidæ	1. <i>Centrina</i> ⁽¹⁷⁾	V
	9. <i>Leptocarcharias</i>	?		2. <i>Acanthias</i> ⁽¹⁸⁾	V
	10. <i>Triacis</i> ⁽⁷⁾	V		3. <i>Centrophorus</i> ⁽¹⁹⁾	V
	11. <i>Mustelus</i> ⁽⁸⁾	V		4. <i>Spinax</i> ⁽²⁰⁾	V
	12. <i>Dirrhizodon</i>	?		5. <i>Centroscyllium</i> ⁽²¹⁾	V
	13. <i>Scylliogaleus</i>	?		6. <i>Scymnus</i> ⁽²²⁾	V
		7. <i>Lamargus</i> ⁽²³⁾		?	
		8. <i>Euprotomicrus</i>		?	
		9. <i>Echinorhinus</i> ⁽²⁴⁾		V	
		10. <i>Isistius</i> ⁽²⁵⁾	V		
II. — Lamnidæ	1. <i>Lamna</i> ⁽⁹⁾	V	VII. — Rhinidæ	1. <i>Rhina</i> ⁽²⁶⁾	V
	2. <i>Carcharodon</i> ⁽¹⁰⁾	V			
	3. <i>Odontaspis</i>	?			
	4. <i>Alopias</i> ⁽¹¹⁾	V			
	5. <i>Selache</i> ⁽¹²⁾	V			
	6. <i>Mitsukurina</i>	?	VIII. — Pristiophoridæ		
III. — Rhinodontidæ	1. <i>Rhinodon</i>	?		1. <i>Pristiophorus</i> ⁽²⁷⁾	V

II. — BATOIDES					
I. — Pristidæ	1. <i>Pristis</i> ⁽²⁸⁾	V	IV. — Trygonidæ	1. <i>Urogymnus</i>	?
				2. <i>Ellipcesurus</i>	?
II. — Rhinobatidæ	1. <i>Rhynchobatus</i> ⁽²⁹⁾	V		3. <i>Trygon</i> ⁽³⁶⁾	V
	2. <i>Rhinobatus</i> ⁽³⁰⁾	V		4. <i>Tæniura</i> ⁽³⁷⁾	V
	3. <i>Trygonorhina</i> ⁽³¹⁾	V		5. <i>Urolophus</i> ⁽³⁸⁾	V
	4. <i>Platyrhynoidis</i> ⁽³²⁾	V	6. <i>Pteroplatea</i> ⁽³⁹⁾	V	
III. — Torpedinidæ	1. <i>Torpedo</i> ⁽³³⁾	V	V. — Myliobatidæ	1. <i>Myliobatis</i> ⁽⁴⁰⁾	V
	2. <i>Narcine</i> ⁽³⁴⁾	V		2. <i>Actobatis</i> ⁽⁴¹⁾	V
	3. <i>Hyphos</i> ⁽³⁵⁾	V		3. <i>Rhinoptera</i> ⁽⁴²⁾	V
	4. <i>Discofuge</i>	?			
	5. <i>Astrape</i>	?		1. <i>Dicereobatis</i> ⁽⁴³⁾	V
	6. <i>Temera</i>	?		2. <i>Ceratoptera</i> ⁽⁴⁴⁾	V
	7. <i>Benthobatis</i>	?		3. <i>Ceratobatis</i>	?

(1) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles und über die Verschiedenheiten unter den Haifischen und Rochen in der Entwicklung des Eies. (*Abhandl. K. Akad. Wiss. Berlin*, 1842, p. 39).

— A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings from the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator ». (*Scient. Mem. Medic. Off. Army India*, Part XII, Simla, 1901, p. 57).

(2) J. MÜLLER und J. HENLE. Systematische Beschreibung der Plagiostomen. (*Berlin*, 1841, p. 62).

— C. B. KLUNZINGER. Synopsis der Fische des Rothen Meeres. (*Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 1871, Vol. XXI, p. 662).

- (3) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 48.
- (4) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 48.
- (5) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 48.
- (6) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 47.
- A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings, etc. p. 57.
- (7) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. VIII. p. 384).
- (8) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 32.
- (9) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 49.
- (10) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 50.
- (11) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 50.
- (12) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 50.
- (13) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 50.
- (14) T. NISHIKAWA. Notes on some Embryos of *Chlamydoselachus anguineus*, Garm. (*Annalen Zoologie Japonenses*, Tokyo, 1898. p. 96).
- (15) E. R. WAITE. Studies in Australian Sharks, with Diagnosis of a New Family. (*Records Australian Museum, Sydney*, 1901. Vol. IV. p. 28).
- (16) E. R. WAITE. Studies in Australian Sharks, etc. p. 32.
- (17) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 53.
- (18) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 51.
- F. E. JUNGERSSEN. Eine Berichtigung. (*Zoologischer Anzeiger*, 1885. p. 560).
- (19) L. VAILLANT. Poissons, etc. pp. 66 et 71.
- (20) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 52.
- (21) A. DUMÉRIL. Histoire naturelle des Poissons. I. Elasmobranches. (*Paris*, 1865. p. 440).
- H. STANNIUS. Handbuch der Anatomie der Wirbelthiere. I. Die Fische. (*Berlin*, 1854. 2^e édition. Vol. I. p. 276).
- (22) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 53.
- (23) H. F. E. JUNGERSSEN. On the Appendices Genitales (Claspers) in the Greenland Shark, *Somniosus microcephalus* (Bl. Schn.), and other Selachians. (*The Danish Ingolf-Expedition*. Vol. II. Part I. Copenhagen, 1899. N° 2. p. 3).
- (24) Communication épistolaire de M. L. VAILLANT.
- (25) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. VIII. p. 429).
- (26) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 54.
- (27) W. A. HASWELL. Note on the Young of the Saw-Fish Shark (*Pristiophorus cirratus*). (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1884. Vol. IX. p. 680).
- (28) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 54.
- (29) Communication épistolaire de M. G. A. BOULENGER.
- (30) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 54.
- W. HAACKE. Ueber eine neue uterinaler Brutpflege bei Wirbelthieren. (*Zoologischer Anzeiger*, 1885. p. 488).
- (31) W. HAACKE. Brutpflege, etc. p. 488.
- (32) D. S. JORDAN and B. W. EVERMANN. Fishes of North and Middle America, etc. Vol. I. 1896. p. 65.
- (33) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 55.
- (34) A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings, etc. p. 58.
- (35) E. R. WAITE. Studies in Australian Sharks, etc. p. 33.
- (36) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 55.
- A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings, etc. p. 58.
- H. C. REDEKE. Onderzoekingen betreffende het urogenitaalsystem der Selachiers en Holocephalen. (*Heldo*, 1898. p. 63).
- (37) Communication épistolaire de M. G. A. BOULENGER.
- (38) W. A. HASWELL. Jottings from the Biological Laboratory of Sydney University. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1888. Vol. III. p. 1716).
- E. R. WAITE. Fishes, etc. p. 44.
- (39) A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings, etc. p. 58.
- (40) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 56.
- A. W. ALCOCK. Zoological Gleanings, etc. p. 58.
- (41) Communication épistolaire de M. G. A. BOULENGER.
- (42) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. VIII. p. 494).
- (43) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 56.
- (44) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 56.

4. — Voici, maintenant, le tableau des *Genres de Chondroptérygiens ovipares actuels*, — avec indication de ceux dont la Coque est connue ⁽¹⁾.

Je figure ces Coques avec une des Coques de la BELGICA (Pl. IX).

TABLEAU DES GENRES DE CHONDROPTÉRYGIENS OVIPARES ACTUELS

O — Œuf connu.

? — Œuf inconnu.

SOUS-CLASSES	ORDRES	FAMILLES	GENRES	Œufs
I. ELASMOBRANCHES	I. Sélaciens	I. SCYLLIIDÆ	1. <i>Scyllium</i> ⁽²⁾	O
			2. <i>Pristiurus</i> ⁽³⁾	O
			3. <i>Ginglymostoma</i> ⁽⁴⁾	O
			4. <i>Stegostoma</i> ⁽⁵⁾	O
			5. <i>Parascyllium</i>	?
			6. <i>Chiloscyllium</i> ⁽⁶⁾	O
II. HOLOCÉPHALES	II. Batoïdes	II. CESTRACIONTIDÆ	1. <i>Cestracion</i> ⁽⁷⁾	O
		I. RAJIDÆ	1. <i>Raja</i> ⁽⁸⁾	O
			2. <i>Psammobatis</i>	?
			3. <i>Sympterygia</i>	?
			4. <i>Platyrrhina</i> ⁽⁹⁾	O
			I. Chiméroïdes	I. CHIMERIDÆ
2. <i>Hydrolagus</i> ⁽¹¹⁾	O			
3. <i>Callorhynchus</i> ⁽¹²⁾	O			
4. <i>Harriotta</i> ⁽¹³⁾	O			

(1) Je remercie MM. G. A. BOULENGER et L. VAILLANT des renseignements, et notamment des photographies, qu'ils ont bien voulu m'envoyer, à l'occasion de mes études sur les Chondroptérygiens ovipares.

(2) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 56.

— F. KOPSCH. Ueber die Ei-Ablage von *Scyllium canicula* in dem Aquarium der zoologischen Station zu Rovigno. (*Biologisches Centralblatt*, 1897. p. 885).

(3) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 58.

(4) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 59.

(5) L. VAILLANT. Sur l'œuf d'un poisson du groupe des Squales, *Stegostoma tigrinum*, Broussonnet. (*Comptes Rendus Acad. Sc. Paris*, 1878. Vol. LXXXVI. p. 1279).

(6) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 59.

(7) E. R. WAITE. On the Egg-cases of some Port Jackson Sharks. (*Journ. Linn. Soc. London. Zoology*, 1896. Vol. XXV. p. 325).

(8) W. G. TILESUS. Ueber die sogenannten Seemäuse oder hornartigen Fischeyer nebst anatomisch-physiologischen Bemerkungen über die Fortpflanzungsweise der Rochen und Hai-fische. (*Leipzig*, 1802. p. 133).

— J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 62.

— E. W. L. HOLT and W. L. CALDERWOOD. Rarer Fishes, etc. Pl. XLIV.

(9) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. p. 62.

(10) A. GÜNTHER. Fishes, etc. p. 415.

— J. A. GRIEG. Ichthyologische Notiser, II. (*Bergens Museums Aarbog for 1898*. N° 3. p. 15).

(11) B. DEAN. On the Embryology and Phylogeny of *Chimæra*. (*Science*, 1900. Vol. I. p. 169).

— B. DEAN. An Outline of the Development of a Chimæroid. (*Biological Bulletin*. Vol. IV. 1903. p. 271).

(12) J. MÜLLER. Ueber den glatten Hai des Aristoteles, etc. Pl. VI, fig. 3.

— O. JAEKEL. Ueber jurassische Zähne und Eier von Chimæriden. (*Neues Jahrbuch f. Min., Geol. u. Pal.* 1901. XIV Beilage-Band. p. 553).

(13) B. DEAN. Notes on the Long Snouted Chimæroid of Japan, *Rhinochimæra (Harriotta) Pacifica* (Garman) Mitsukuri. (*Journ. Coll. Sc., Imp. Univ., Tokyo, Japan*. 1904. Vol. XIX. Art. 4. p. 18).

5. — On voit que les coques de la BELGICA appartiennent aux *Rajida*, et plus particulièrement au genre *Raja*.

La différence qui existe entre la coque de *Raja* et la coque de *Platyrrhina*, dans les *Rajida*, exclut la possibilité d'un autre genre, dans l'état présent de nos connaissances.

6. — Comme la *Raja* de la BELGICA, qui a laissé ses œufs sur le Plateau Continental Antarctique ⁽¹⁾, à une profondeur d'environ 500 mètres, — est séparée par plus de 14° de Latitude, sans aucune Terre intermédiaire, et par des profondeurs de plus de 4000 mètres, de la *Raja* la plus australe connue avant l'Expédition Antarctique belge, — *Raja brachyura* ⁽²⁾, de la Zone littorale magellanique, pêchée à une profondeur maximum de 128 mètres environ, — il est probable que la dite *Raja* de la BELGICA représente une espèce différente, donc nouvelle, — et comme nous avons, dans les œufs, un document matériel sur quoi la baser, je lui donnerai, pour la désigner, le nom de *Raja Arctowskii*, d'après M. H. ARCTOWSKI, Océanographe de l'Expédition Antarctique belge.

Ainsi, nous éviterons, nous et nos successeurs, de devoir mentionner la *Raja* de la BELGICA par une périphrase.

7. — Voici, enfin, le tableau relatif à la *Bionomie* ⁽³⁾ de la *Raja Arctowskii*, composé à l'aide des renseignements fournis par M. E. G. RACOVITZA.

(1) « La découverte du plateau continental antarctique est plus intéressante. Le profil que nous avons tracé suivant le 85° de longitude (H. Arctowski) nous montre que c'est l'isobathe de 500 mètres qui marque la bordure du plateau. » H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. p. 12.

(2) A. GÜNTHER. Shore Fishes, etc. p. 20.

— L. VAILLANT. Poissons. (*Mission scientifique du Cap Horn. 1882-83. Vol. VI. Zoologie. Paris, 1891. p. 14*).

(3) Bionomie = Ethologie + Chorologie.

Chorologie = Biostratigraphie + Biogéographie.

Raja Arctowskii, Dollo, 1904

Pl. IX, Fig. 10.

COQUES DES ŒUFS

DIMENSIONS ET BIONOMIE		
I.	II.	III.
N° 423 du Journal du Naturaliste de l'Expédition.	N° 595 du Journal du Naturaliste de l'Expédition.	N° 822 du Journal du Naturaliste de l'Expédition.
1. — Dimensions	1. — Dimensions	1. — Dimensions
Longueur (sans les cornes) . . . 60 ^{mm}	Longueur (sans les cornes) . . . 60 ^{mm}	Longueur (sans les cornes) . . . 60 ^{mm}
2. — Chorologie	2. — Chorologie	2. — Chorologie
Année 1898. Océan Antarctique : Q. Weddell = Q. Américain : Lat. S. — 71° 19'. Long. W. — 87° 37'.	Année 1898. Océan Antarctique : Q. Weddell = Q. Américain : Lat. S. — 70° 23'. Long. W. — 82° 47'.	Année 1898. Océan Antarctique : Q. Weddell = Q. Américain : Lat. S. — 70° 15'. Long. W. — 84° 06'.
3. — Ethologie	3. — Ethologie	3. — Ethologie
Profondeur 435 ^m Nature du Fond : Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). Température du Fond . . . — 0°,2 C. Mode de Capture : Faubert VI (5 rangées de 3 fauberts), trainé, pendant 18 heures, par la Banquise en dérive. Date de Capture : Du 27 au 28 Mai. Nombre de Coques recueillies : Une seule, ici. Compagnons de Pêche : Racovitzaia glacialis. Nombreux Echinides, Ophiurides, Edriophthalmes.	Profondeur 400 ^m Nature du Fond : Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). Température du Fond . . . — 0°,3 C. Mode de Capture : Faubert VII (4 fauberts), trainé, pendant 16 heures, par la Banquise en dérive. Date de Capture : Du 7 au 8 Octobre. Nombre de Coques recueillies : Une seule, ici. Compagnons de Pêche : Très nombreux Gorgonides et Bryozoaires.	Profondeur 569 ^m Nature du Fond : Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). Température du Fond . . . + 0°,8 C. Mode de Capture : Faubert X (4 fauberts), trainé, pendant 18 heures, par la Banquise en dérive. Date de Capture : Du 19 au 20 Décembre. Nombre de Coques recueillies : Une seule, ici. Compagnons de Pêche : Une vertèbre de Téléostéen. Nombreux Edriophthalmes.
4. — Type	4. — Type	4. — Type
Musée de Bruxelles : N° 3005 du Registre des Poissons.	Musée de Bruxelles : N° 3006 du Registre des Poissons.	Musée de Bruxelles : N° 3007 du Registre des Poissons.

3. — Les Poissons Antarctiques en 1904

Commençons par donner un tableau de la Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, d'après l'état des connaissances en 1904, et en ayant égard au double point de vue taxonomique et bionomique.

POISSONS ANTARCTIQUES

Habitat : Intérieur du Cercle Polaire Antarctique. — 1904.

TAXONOMIE		BIONOMIE		
FAMILLES	GENRES	ZONE LITTORALE	ZONE PÉLAGIQUE	ZONE ABYSSALE
I. NOTOTHENIIDÆ.	1. Trematomus, Boulenger, 1902.	1. Trematomus Newnesi, Boulenger, 1902. — Cap Adare et Duke of York Island (Terre Victoria, Qua- drant Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres. 2. Trematomus Borchgreviuki, Boulenger, 1902. — Cap Adare et Duke of York Island (Terre Victoria, Quadrant Australien). — Profon- deur : Surface. 3. Trematomus Hansonii, Boulenger, 1902. — Cap Adare et Duke of York Island (Terre Victoria, Qua- drant Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres. 4. Trematomus Bernacchii, Boulen- ger, 1902. — Cap Adare et Duke of York Is- land (Terre Victoria, Quadrant Australien). — Profondeur : 5 à 15 mètres.	O	O
	2. Notothenia, Richardson, 1844.	1. Notothenia corii- ceps, Richardson, 1844. — Robertson Bay (Terre Victoria, Quadrant Australien). — Profondeur : 9 à 13 mètres. 2. Notothenia Nicolai, Boulenger, 1902. Cap Adare et Duke of York Island (Terre Victoria, Quadrant Australien). — Profon- deur : 7 à 15 mètres.	O	O

TAXONOMIE		BIONOMIE		
FAMILLES	GENRES	ZONE LITTORALE	ZONE PÉLAGIQUE	ZONE ABYSSALE
I. NOTOTHENIID.E. (Suite).	3. Cryodraco , Dollo, 1900.	O	O	1. Cryodraco antarc- ticus , Dollo, 1900. — 71° 18' S. et 88° 02' W. (Quadrant Américain). — Profondeur : 450 mètres.
	4. Gymnodraco , Boulenger, 1902.	1. Gymnodraco acu- ticeps , Boulenger, 1902. — Cap Adare (Terre Victoria, Qua- drant Australien). — Profondeur : 7 à 15 mètres.	O	O
	5. Gerlachea , Dollo, 1900.	O	O	1. Gerlachea austra- lis , Dollo, 1900. — 71° 14' S. et 89° 14' W. (Quadrant Américain). — Profondeur : 450 mètres.
	6. Racovitzia , Dollo, 1900.	O	O	1. Racovitzia glacia- lis , Dollo, 1900. — 71° 19' S. et 87° 37' W. (Quadrant Américain). — Profondeur : 435 mètres.
II. LEPTOSCOPID.E.	1. Pleuragramma , Boulenger, 1902.	O	1. Pleuragramma antarecticum , Bou- lenger, 1902. — 78° 35' S. et 165° W. (Qua- drant Pacifique). Profondeur : Surface.	O
III. MACRURID.E.	1. Nematonurus , Gunther, 1887.	O	O	1. Nematonurus Le- cointei , Dollo, 1900. — 70° 40' S. et 102° 15' W. (Quadrant Paci- fique). — Profondeur : 2800 mètres.
IV. SCOPELID.E.	1. Scopelus , Cuvier, 1817.	O	1. Scopelus antarc- ticus , Gunther, 1878. — Robertson Bay (Terre Victoria, Qua- drant Australien). — Profondeur : Surface.	O
V. RAJID.E.	1. Raja , Linné, 1758.	O	O	1. Raja Aretowskii , Dollo, 1904. — 70° 15' S. et 84° 06' W. — 569 mètres. 70° 23' S. et 82° 47' W. — 400 mètres. 71° 19' S. et 87° 37' W. — 435 mètres (Quadrant Américain).
EXPÉDITIONS ANTARCTIQUES :		SOUTHERN CROSS (1898-1900).	SOUTHERN CROSS (1898-1900).	BELGICA (1897-1899).

La Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, — ou, plutôt, les quelques éléments de cette Faune recueillis jusqu'à présent, — suggèrent de multiples réflexions.

I. COMPOSITION TAXONOMIQUE. — 1. Ladite Faune comprend :

1. Des *Chondroptérygiens* et des *Ostéoptérygiens*.
2. Parmi ceux-ci, des *Physostomes* et des *Physoclystes* ; parmi ceux-là, des *Batoïdes*, seulement.

3. Cinq familles, en tout : *Nototherniidæ*, *Leptoscopidæ*, *Macruridæ*, *Scopelidæ* et *Rajidæ*.

4. Dix genres et quatorze espèces, se décomposant de la manière suivante :

1. <i>Nototherniidæ</i> .	— 6 genres et 10 espèces.
2. <i>Leptoscopidæ</i> .	— I — I —
3. <i>Macruridæ</i> .	— I — I —
4. <i>Scopelidæ</i> .	— I — I —
5. <i>Rajidæ</i> .	— I — I —

2. Il résulte de là que les *Nototherniidæ* dominent de beaucoup, puisqu'ils forment plus des 70 % de l'ensemble.

Ce qui n'est pas fait pour nous étonner, car cette famille est essentiellement australe, et notamment très répandue dans la Zone Subantarctique (c'est-à-dire entre le Cercle Polaire Antarctique et l'Isotherme de 7°,22 C. ; Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan).

3. La présence des *Leptoscopidæ* s'explique aussi fort bien, attendu que *Leptoscopus* et *Chimarrichthys* sont des genres néo-zélandais (1).

4. Quant aux *Macruridæ* et aux *Scopelidæ*, ce sont là des familles cosmopolites, qu'on ne peut être surpris de retrouver ici.

5. Enfin, les *Chondroptérygiens* ne jouent qu'un rôle tout à fait subordonné, vu qu'ils ne constituent que 7 % de l'ensemble, environ, laissant presque 93 % aux Ostéoptérygiens.

Ce qui n'est, non plus, pas extraordinaire, sachant que les premiers sont, très généralement, aussi cryophobes que bathophobes et que potamophobes.

D'ailleurs, le genre *Raja* s'avance le plus loin vers le Pôle Sud, absolument comme, au Nord, à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique (2).

Mais c'est un genre cosmopolite.

II. EXTENSION. — Des quatorze espèces connues de la Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, dix n'ont encore été capturées qu'à l'intérieur de ce Cercle, et en un seul point.

Question d'exploration, sans doute.

Quatre ont également été prises ailleurs. Ce sont :

1. *Notothernia coriiceps*, Richardson :

1. Archipels Westpatagoniens,	3. Malouines.
2. Archipel Magellanique,	4. Géorgie du Sud,

(1) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 463.

— G. A. BOULENGER. Trachinidæ, etc. p. 266.

— J. V. HAAST. On *Chimarrichthys Fosteri*, a new genus belonging to the New Zealand freshwater fishes. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. VI. 1874. p. 103).

(2) R. COLLETT. Fiske, etc. p. 13.

5. Kerguelen,

6. Auckland,

7. Nouvelle-Zélande,

8. Warekauri.

Tous points en dehors du Cercle Polaire Antarctique, et quelques-uns mêmes :

1. Archipels Westpatagoniens,

2. Auckland,

3. Nouvelle-Zélande,

4. Warekauri,

au Nord de la Zone Subantarctique.

2. *Cryodraco antarcticus*, Dollo :

1. Si le *Payetodes* de RICHARDSON est identique avec le *Cryodraco antarcticus*, ce qui paraît bien probable, alors celui-ci a encore été recueilli, le 20 Février 1842, par 77° 10' S. et 178° 30' W. (Quadrant Pacifique), — c'est-à-dire à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

2. Si le Poisson dessiné par l'artiste de la BALÉNA ⁽¹⁾ est aussi un *Cryodraco antarcticus*, ce qui est également bien probable (pas d'écailles + grandes ventrales jugulaires + dorsale commençant au dessus de la base des pectorales + ligne latérale le long du dos + opercule armé de pointes multiples + dents), alors celui-ci a encore été recueilli, dans l'estomac d'un Phoque (*Ogmorhinus leptonyx*), le 29 Décembre 1892, non loin du Cap Seymour, Archipel Dirk Gheritz (Quadrant Américain), — donc en dehors du Cercle Polaire Antarctique, mais à son voisinage.

3. *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger :

1. Si le *Sphyræna* de Sir Joseph Dalton HOOKER est bien un *Gymnodraco acuticeps* ⁽²⁾, ce qui est presque certain (absence du genre *Sphyræna* dans les mers glaciales + mandibule saillante avec forts crocs symphysiens), alors celui-ci a encore été recueilli, dans l'estomac d'un Phoque (*Ogmorhinus leptonyx*), le 14 Janvier 1842, par 65° S. et 155° W. (Quadrant Pacifique), — c'est-à-dire en dehors du Cercle Polaire Antarctique, mais à son voisinage.

2. Si le *unbeschriebene Raubfisch* ⁽³⁾ de M. E. VANHÖFFEN, Naturaliste du GAUSS, est, de même, un *Gymnodraco acuticeps*, ce qui n'est guère douteux (mandibule saillante avec forts crocs symphysiens), alors celui-ci a encore été recueilli par 66° 02' S. et 89° 48' E. (Quadrant Africain), — donc en dehors du Cercle Polaire Antarctique, mais à son voisinage.

4. *Scopelus antarcticus*, Günther :

1. (156) CHALLENGER : 62° 26' S. et 95° 44' E. (Quadrant Australien) ⁽⁴⁾.

2. (157) CHALLENGER : 53° 55' S. et 108° 35' E. (Quadrant Australien) ⁽⁵⁾.

Par conséquent, en dehors du Cercle Polaire Antarctique, mais dans la Zone Subantarctique.

III. EXTRAPOLARITÉ. — Tous les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique qui ont été capturés plus d'une fois l'ont été aussi en dehors de ce Cercle.

(1) W. G. BURN MURDOCH. From Edinburgh to the Antarctic. (Londres, 1894, p. 255).

(2) Voir, plus haut, p. 9.

(3) E. VON DRYGALSKI. Deutsche Südpolar-Expedition, etc. pp. 148 et 151.

— E. VANHÖFFEN. Die Tierwelt des Südpolargebiets. (Zeitschr. Ges. Erdk. Berlin, 1904, p. 368).

(4) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 196.

— J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 504.

(5) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 196.

— J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 510.

Cryodraco antarcticus et *Gymnodraco acuticeps*, dans son voisinage.

Scopelus antarcticus et *Notothenia coriiceps*, beaucoup plus au Nord : le premier, jusqu'à 54° S., environ ; le second, jusqu'à 42° S., environ.

IV. CIRCUMPOLARITÉ. — Des quatre espèces de Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique dont l'habitat est connu en plus d'un point, la répartition se fait ainsi au point de vue des Quadrants :

1. *Notothenia coriiceps* : 4 Quadrants.
2. *Gymnodraco acuticeps* : 3 Quadrants (Pacifique, Australien et Africain).
3. *Cryodraco antarcticus* : 2 Quadrants (Américain et Pacifique).
4. *Scopelus antarcticus* : 1 Quadrant (Australien).

Notothenia coriiceps est donc la seule espèce de Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique dont on puisse dire, actuellement, qu'elle est circumpolaire, — et, encore, est-ce en dehors du Cercle Polaire Antarctique.

Question d'exploration, peut-être.

V. BIPOLARITÉ. — Comparons les *Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique* aux *Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Arctique* susceptibles d'intervenir, ici, dans le problème de la Bipolarité.

Nous aurons :

SUD.	NORD.
—	—
1. Nototheniidae.	1 Nototheniidae.
10 espèces.	Aucune.
2. Leptoscopidae.	2. Leptoscopidae.
1 espèce.	Aucune.
3. Macruridae.	3. Macruridae ⁽¹⁾.
1. <i>Nematomurus Lecoointei</i> .	1. <i>Macrurus berglax</i> .
	2. <i>Coryphænoides rupestris</i> .
4. Scopelidae.	4. Scopelidae ⁽²⁾.
1. <i>Scopelus antarcticus</i> .	1. <i>Scopelus elongatus</i> .
	2. <i>Scopelus glacialis</i> .
	3. <i>Scopelus arcticus</i> .
	4. <i>Scopelus Andrew</i> .
5. Rajidae.	5. Rajidae ⁽³⁾.
1. <i>Raja Arctowskii</i> .	1. <i>Raja clavata</i> .
	2. <i>Raja radiata</i> .
	3. <i>Raja hyperborea</i> .
	4. <i>Raja Fyllæ</i> .
	5. <i>Raja batis</i> .

(1) E. EHRENBAUM. Fische, etc. p. 116.

(2) E. EHRENBAUM. Fische, etc. p. 134.

(3) E. EHRENBAUM. Fische, etc. p. 142.

Il résulte de ce qui précède que :

1. Aucune des *espèces* de Poissons découvertes à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique n'a été prise à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique, — ni même dans l'Hémisphère Boréal, pouvons-nous ajouter.

2. Sauf *Scopelus* et *Raja*, — cosmopolites, — aucun *genre* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique n'a été rencontré à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

3. Sauf les *Macruridæ*, les *Scopelidæ* et les *Rajidæ*, — cosmopolites, — aucune *famille* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique n'existe à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

4. Toutes choses contraires à la théorie de la Bipolarité. Mais nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

VI. ARCHAÏQUE OU RÉCENTE? — 1. La *Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique* a-t-elle un caractère *archaïque*, ou un caractère *moderne*?

2. La *Biostratigraphie* (= Paléontologie stratigraphique) ne peut nous aider ici, car la Paléichthyologie de l'Hémisphère Austral nous est trop peu connue.

3. Mais la *Paléontologie* (= Paléontologie pure) le peut, en nous indiquant les principales phases de l'Évolution des Ostéoptérygiens.

Qui se résume ainsi : ⁽¹⁾

4. Si nous ne considérons que la ligne directe, nous y voyons *trois étapes* : Ganoïdes, Physostomes, Physoclystes.

Comment sont-elles représentées parmi les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique?

Nous avons :

	ESPÈCES.
1. Ganoïdes	0
2. Physostomes	1
3. Physoclystes	12

5. Encore ce Physostome (*Scopelus*) n'est-il pas un Physostome primitif, comme *Elops* ⁽²⁾, par exemple, mais un *Physostome* à petite vessie natatoire, un Physostome dont la bouche est bordée supérieurement par les prémaxillaires seulement et dont les ventrales ont déjà beaucoup émigré en avant.

Tous caractères de spécialisation dans le sens des Physoclystes.

(1) L. DOLLO. Sur la Phylogénie des Dipneustes. (*Bull. Soc. belg. Géol.* Vol. IX. 1895. p. 113).

(2) G. A. BOULENGER. Les Poissons du Bassin du Congo. (*Bruxelles*, 1901. p. 46).

6. Quant aux *Physoclystes*, ce ne sont pas, non plus, des *Physoclystes* primitifs, à ventrales abdominales ⁽¹⁾, mais des *Physoclystes* spécialisés, dont 11 espèces, sur 12, ont des ventrales jugulaires, et la douzième des ventrales thoraciques.

Et ces 12 *Physoclystes*, sauf un, manquent complètement de vessie natatoire.

Enfin, — à côté de ces *Spécialisations principales* (c'est-à-dire liées à d'autres, et qui conduisent d'un groupe à un autre), — nos 12 *Physoclystes* portent, en outre, de nombreuses *Spécialisations accessoires* (adaptations locales, isolées, qui modifient un type sans le faire tendre vers un autre groupe) :

1. Queue en régression. *Nematonurus*.
2. Perte des écailles *Cryodraco* et *Gymnodraco*.
3. Disparition de la dorsale épineuse. . . *Gerlachea* et *Racovitzaia*.

Pour ne citer que quelques cas.

7. La *Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique*, loin d'avoir un caractère archaïque, a donc un caractère essentiellement *moderne*.

VII. ZONES ÉTHOLOGIQUES DE L'Océan. — 1. En général. Comme il est bien connu ⁽²⁾, ce sont :

1. La zone littorale,
2. La zone pélagique,
3. La zone abyssale.

2. Dans l'Antarctique. 1. Ici, la *Zone pélagique* prend un caractère particulier, à cause de la *Banquise*, ces «glaces flottantes d'origines diverses qui recouvrent d'une façon plus ou moins continue de vastes étendues des mers polaires. » ⁽³⁾

2. De même, la *Zone abyssale*, en ce qui concerne la nature du fond, à cause des *Rockes Erratiques* et autres matériaux terrigènes charriés par les *Icebergs* à plus de mille kilomètres des côtes. ⁽⁴⁾

D'autre part, la limite supérieure de cette Zone est bien plus rapprochée de la surface, à cause de l'*Affaiblissement de la Lumière* ⁽⁵⁾, sans parler de la Nuit polaire ⁽⁶⁾.

(1) G. A. BOULENGER. Poissons du Congo, etc. p. 348.

On ne semble pas avoir considéré, jusqu'à présent, qu'il pourrait y avoir des Ventrales abdominales *secondaires*, c'est-à-dire retournées en arrière.

Elles seraient, cependant, faciles à reconnaître, car elles porteraient, sûrement, des traces de leur connexion passée avec la ceinture scapulaire, en vertu de l'*Irréversibilité de l'Évolution* [L. DOLLO. Les Lois de l'Évolution. (Bull. Soc. belg. Géol. Vol. VII. 1893. p. 165)].

Il est vrai que cette théorie a été combattue, depuis peu [L. ERRERA. De quelques progrès récents de la Théorie de l'Évolution. (Rev. Univ. Bruxelles. Vol. VIII. 1903. p. 662)], mais par des arguments, selon moi, insuffisants, comme j'espère le montrer ultérieurement.

Je ne puis, en effet, discuter, ici, ces questions d'une manière approfondie.

(2) H. N. MOSELEY. The Fauna of the Sea-Shore. (Nature. 1885. Vol. XXXII. p. 417).

(3) E. G. RACOVITZA. La Vie des Animaux et des Plantes dans l'Antarctique. (Bull. Soc. roy. belg. Géol. 1900. Vol. XXIV. p. 178).

(4) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. p. 28.

(5) C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 473.

(6) A. DE GERLACHE. Quinze mois, etc. p. 194.

3. Poissons et Zones de l'Antarctique. Selon M. E. G. RACOVITZA : ⁽¹⁾

1. « Dans le voisinage des terres, » — *Zone littorale*, — « les Poissons doivent être très abondants. »

Confirmé par la SOUTHERN CROSS, qui a rapporté 160 Poissons littoraux de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ⁽²⁾.

2. « Dans la Banquise, les Poissons sont fort rares loin de terre, » — *Zone pélagique*.

Confirmé par la SOUTHERN CROSS, qui n'a rapporté que 11 Poissons pélagiques de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ⁽³⁾.

3. « Les Poissons de fond, » — *Zone abyssale*, — « qui doivent être plus nombreux, doivent être liés à leur habitat, car les Oiseaux et les Phoques n'en prennent pas. »

Pourtant, *Cryodraco*, mangé par *Ogmorhinus* ? ⁽⁴⁾. Il est vrai que le cas n'est pas absolument certain. Ou, peut-être, est-il accidentel ?

Enfin, *Cryodraco* serait-il sujet à des migrations saisonnières ? Mais nous reviendrons sur ce dernier point dans un instant.

VIII. COMPOSITION ÉTHOLOGIQUE. — 1. Poissons d'eau douce ? On ne connaît, actuellement, que des *Poissons marins* à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Tandis qu'on connaît des *Poissons d'eau douce* jusqu'à 82° 34' N., à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique ⁽⁵⁾.

Question d'exploration ? Possible. Pourtant, la Faune ichthyologique d'eau douce est déjà si pauvre dans la Zone Subantarctique (8 espèces ! ⁽⁶⁾) qu'il n'est pas trop probable que pareille Faune existe à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

2. Poissons marins. Les Poissons marins de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique habitent les *trois grandes Zones éthologiques* de l'Océan, et s'y décomposent comme suit :

	FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
Zone littorale	1	3	7
Zone pélagique	2	2	2
Zone abyssale	3	5	5

3. Poissons littoraux. 1. La seule famille des Poissons Antarctiques littoraux, c'est les *Nototheniida*.

Cela ne doit pas nous surprendre, étant donnée l'importance de cette famille à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ⁽⁷⁾.

Et, aussi, parce que, sur ses 18 genres, 14 sont littoraux, soit plus de 77 % ⁽⁸⁾.

(1) Voir, plus haut, p. 12.

(2) G. A. BOULENGER. PISCES, etc. p. 174.

— Voir, plus haut, p. 13.

(3) G. A. BOULENGER. PISCES, etc. p. 187.

— Voir, plus haut, p. 13.

(4) Voir, plus haut, p. 56.

(5) A. GÜNTHER. ACCOUNT, etc. p. 294.

— A. GÜNTHER. REPORT, etc. p. 476.

(6) Voir, plus loin.

(7) Voir, plus haut, p. 55.

(8) Voir, plus loin.

2. Ces *Nototheniidae* sont des Physoclystes jugulaires sans vessie natatoire.

La Faune ichthyologique littorale de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique est donc plus spécialisée, — *dans sa composition*, — que les Faunes pélagique et abyssale correspondantes.

Puisque la Faune pélagique contient encore un Physostome (*Scopelus*). Et la Faune abyssale, un Physoclyste thoracique à vessie natatoire fermée (*Nematonurus*).

Comme, d'autre part, la Faune abyssale a un Chondroptérygien (*Raja*), qui manque à la Faune littorale ;

Et, comme les *Nototheniidae* Antarctiques abyssaux ne sont pas des *Nototheniidae* Antarctiques littoraux adaptés à la Vie abyssale ⁽¹⁾ ;

Il en résulte que les Faunes ichthyologiques pélagique et abyssale de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique sont *immigrées* directement du dehors, — et non le produit de la transformation de la Faune littorale correspondante, — bien qu'en principe, d'une manière générale, ce soit la Faune littorale qui ait donné naissance aux Faunes pélagique et abyssale, par voie de Migration et d'Évolution ⁽²⁾.

3. A en juger par certains de ses éléments pour lesquels la chose est particulièrement nette (*Gymnodraco*, qui n'est qu'un *Parachannichthys* spécialisé ⁽³⁾), la *Faune ichthyologique littorale* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique provient de l'exode de Poissons littoraux Subantarctiques vers le Pôle Sud.

D'un autre côté, aucun Poisson Antarctique littoral ne s'étant encore adapté à la Vie pélagique ou à la Vie abyssale (sort habituel d'une partie des Faunes littorales), c'est que cette migration est relativement récente.

Ce qui répond bien au *caractère moderne* de la Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, caractère déjà signalé plus haut.

4. Fait remarquable, il y a des *Rajidae* à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, mais *pas dans la Zone littorale* (d'après ce qu'on en sait aujourd'hui, naturellement), quoique la majorité des espèces de cette famille soit littorale ⁽⁴⁾.

Question d'exploration, peut-être.

4. Poissons pélagiques. 1. *Deux familles* à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique : les *Scopelidae* et les *Leptoscopidae*.

2. *Scopelidae* : Rien d'étonnant, car cette famille est essentiellement pélagique et abyssale ⁽⁵⁾.

Quant au genre *Scopelus*, il est particulièrement pélagique ⁽⁶⁾, et cette assertion est spécialement vraie pour le *Scopelus antarcticus* ⁽⁷⁾.

(1) Voir, plus loin, p. 63.

(2) L. DOLLO. La Vie au sein des Mers. (Paris, 1891. p. 294).

(3) Voir, plus loin.

(4) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 336.

« The majority are coast fishes, and have a comparatively limited geographical range. »

(5) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 582.

« Exclusively marine, the majority being either pelagic or deep-sea forms. »

(6) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 195.

« The numerous species which I refer to this genus, are, as far as we know of their habits, nocturnal pelagic surface fishes, which are frequently caught at night in the surface net, but disappear during the daytime, when they evidently descend to a depth to which only a moderate amount of light penetrates. »

(7) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 197.

« This species has so much the appearance of a surface *Scopelus*. »

3. *Leptoscofidae* : N'avaient fourni, jusqu'à présent, que des formes littorales (*Leptoscofus*), abyssales (*Bembrops*) et d'eau douce (*Chimarrichthys*) ⁽¹⁾.

J'ai classé *Pleuragramma* parmi les Poissons Antarctiques pélagiques. — Parce qu'il n'a pas été recueilli avec les Poissons Antarctiques littoraux de la SOUTHERN CROSS, — mais à la surface, sur la Barrière de Glace, séparément, — à 25° E. et 7° S., environ, du Cap Adare (Terre Victoria), — près d'un fond de 150 fathoms dans la Banquise ⁽²⁾. — Et à cause de l'aspect du Poisson, — notamment, de la puissante nageoire caudale, échancrée, et à lobe inférieur légèrement proéminent ⁽³⁾.

4. Les *Nototheniidae*, — qui jouent un si grand rôle à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, — où ils donnent des éléments importants à la Faune ichthyologique abyssale, — tout en composant, à eux seuls, la Faune ichthyologique littorale, — ne prennent *pas part* à la constitution de la *Faune ichthyologique pélagique* de l'Antarctique.

Ceci n'est pas extraordinaire. Puisque la famille en question, qui comprend : — des types *marins* (littoraux et abyssaux), — des types *saumâtres*, — et des types d'eau douce, — n'a *pas une seule espèce pélagique*, — même en dehors du Cercle Polaire Antarctique ⁽⁴⁾.

Curieux, mais non absolument isolé, vu qu'il y a d'autres *Organismes antipélagiques* ⁽⁵⁾.

5. Poissons abyssaux. 1. *Trois familles* à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique : les *Nototheniidae*, les *Macruridae* et les *Rajidae*.

2. Digne d'attention : *Variété* de la *Faune ichthyologique abyssale* de l'Antarctique :

Poissons abyssaux	8 individus, répartis en 3 familles.
— pélagiques	11 — — — 2 —
— littoraux	160 — — — 1 —

De même :

Poissons abyssaux	8 individus, répartis en 5 genres.
— pélagiques	11 — — — 2 —
— littoraux	160 — — — 3 —

Les Poissons pélagiques seraient, donc, les plus rares, comme nombre et variété ; les Poissons littoraux, les plus nombreux ; les Poissons abyssaux, les plus variés.

Car, si la BELGICA n'a pris que 8 Poissons abyssaux, la cause en est due, au moins en partie, aux difficultés de capture que provoque la Nature du Fond, — notamment aux Roches erratiques, qui détruisent les engins (E. G. RACOVITZA).

3. Les *Nototheniidae* retrouvent, ici, leur importance : 60 % des Poissons abyssaux de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, les *Macruridae* ne faisant que 20 %, et les *Rajidae* aussi 20 %.

— Par conséquent, les *Nototheniidae* sont : — Littoraux, hors du Cercle ; Littoraux, dans le Cercle. — Abyssaux, hors du Cercle ; Abyssaux, dans le Cercle. — Pélagiques, nulle part.

(1) G. A. BOULENGER. Trachinidae, etc. p. 265.

(2) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 188.

— C. E. BORCHGREVINK. First, etc. Carte III.

(3) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. Pl. XVIII.

(4) Voir, plus loin.

(5) H. N. MOSELEY. Pelagic Life, (Nature, 1882, Vol. XXVI. p. 564).

Or, si on se place au point de vue *générique*, qui a l'avantage de montrer des modifications d'une assez grande amplitude :

Dans l'ensemble de la famille, les *Nototheniidae littoraux* comptent pour plus de $\frac{77}{100}$; les *Nototheniidae abyssaux*, pour moins de 23 %.

Mais, hors du Cercle Polaire Antarctique, les *Nototheniidae abyssaux* ne représentent que de 7 à 8 % des genres extrapolaires ; tandis que, à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, les *Nototheniidae abyssaux* s'élèvent à 50 % des genres intrapolaires.

Les *Nototheniidae abyssaux* sont, dès lors, *proportionnellement*, beaucoup *plus nombreux*, *génériquement*, à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique que dehors.

Et cela est encore vrai, d'une façon absolue, car, hors du Cercle, il n'y a qu'un genre abyssal certain (*Bathyrdraco*), et, dedans, il y en a trois (*Cryodraco*, *Gerlachea*, *Racovitzia*).

Enfin, le genre abyssal extrapolaire a été recueilli non loin du Cercle Polaire Antarctique, par 60° 52' S. (1).

Les conditions éthologiques réalisées à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique semblent donc favoriser le développement des *Nototheniidae abyssaux*.

— D'autre part, *Cryodraco* ne sort pas de *Gymnodraco* : c'est un *Champsoccephalus* spécialisé. — Puis, *Gerlachea* et *Racovitzia* ne se rattachent pas directement à *Trematomus* et à *Notothenia*, mais à *Bathyrdraco* (2).

Ainsi les *Nototheniidae abyssaux* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ne sont pas des *Nototheniidae littoraux intrapolaires* adaptés à la Vie abyssale.

Mais des *Nototheniidae* du dehors, *immigrés* et transformés.

Probablement, même, des *Nototheniidae abyssaux extrapolaires* remontés sur le Plateau continental Antarctique (3).

4. Les *Macruridae*, Poissons abyssaux cosmopolites, ne pouvaient manquer à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

La BELGICA en a, en effet, rapporté deux individus de la même espèce, et pris ensemble.

Alors que les trois genres abyssaux de *Nototheniidae* ne figurent, chacun, que par un spécimen.

Or, en général, il semble que, comme individus, les *Macruridae* sont les Poissons abyssaux les plus abondants (4).

Par conséquent, il en serait encore de même à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

5. Les *Rajidae* étaient déjà connus sous de plus hautes Latitudes et à de plus grandes Profondeurs, à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique (5).

Il est donc naturel de les retrouver ici.

Mais pourquoi sont-ils absents de la Zone littorale dans l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique ?

(1) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 493.

(2) Voir, plus loin.

(3) C. WYVILLE THOMSON. General Introduction to the Zoological Series of Reports. (Voyage de H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. I. 1880. p. 40).

— P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 71.

(4) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. XXXVIII.

(5) R. COLLETT. Fiske, etc. p. 9.

Ce n'est pas une question de Latitude, car le Cap Adare, Robertson Bay et Duke of York Island sont à peu près à la même Latitude que le point qui a fourni *Raja Arctowskii*.
Problème à résoudre par de nouvelles Explorations.

IX. PÉLAGOABYSSAUX ET EUABYSSAUX. — 1. La *Vie des Poissons* peut être : *Planctique*, *Benthique* ou *Nectique* ⁽¹⁾.

Nous ne nous occuperons, dans ce mémoire, que des deux dernières.

2. La *Vie Nectique* est, particulièrement, caractérisée par le *Développement* de la *Nageoire caudale*.

La *Vie Benthique*, par la *Régression* de la *Nageoire caudale* ⁽²⁾.

3. Les *Poissons abyssaux* de l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique* sont, sous ce rapport, susceptibles d'être divisés en deux groupes :

1. *Vie Nectique* :

Cryodraco, *Gerlachea*, *Racovitzaia*.

2. *Vie Benthique* :

Nematonurus, *Raja*.

4. Or, il n'y a pas le moindre doute que les Poissons recueillis par la BELGICA à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique sont bien des *Poissons abyssaux*, puisqu'ils ont été capturés entre 400 et 2800 mètres de profondeur, et qu'on a : ⁽³⁾

Régions de l'Océan :	{	1. <i>Euphotique</i> . — 0 à 80 m.	{	Zone littorale +
		2. <i>Dysphotique</i> . — 80 à 350 m.		Zone pélagique.
		3. <i>Aphotique</i> . — 350 m. et au delà.		Zone abyssale.

5. Mais, dans la *Faune abyssale*, il faut encore distinguer :

1. La *Faune pélagabyssale* (Die pelagische Tiefenfauna ⁽⁴⁾), entre 350 m. et le fond de l'Océan ;

2. La *Faune euabyssale* (Grundfauna der Tiefsee ⁽⁵⁾), vivant sur le fond même de l'Océan.

6. Appliquant à nos *Poissons abyssaux* de l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*, nous obtiendrons :

1. *Faune pélagabyssale* (= *Vie nectique*) :

Cryodraco, *Gerlachea*, *Racovitzaia*.

2. *Faune euabyssale* (= *Vie benthique*) :

Nematonurus, *Raja*.

7. Mais *Cryodraco*, *Gerlachea* et *Racovitzaia* semblent *localisés* à l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*, — à une seule exception près, encore est-elle douteuse, et au voisinage de ce Cercle.

Par contre, *Raja* est *cosmopolite*, et *Nematonurus* *quasi-cosmopolite*.

Les conditions éthologiques seraient-elles plus uniformes, dans la Zone abyssale, sur le fond même de l'Océan que dans la colonne d'eau qui le surmonte ?

(1) J. WALTHER. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. (Jéna, 1893-94. p. 24).

(2) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 90.

(3) A. F. W. SCHIMPER. Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. (Jéna, 1898. p. 818).
— C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 507.

(4) C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 507.

(5) C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 474.

Ou bien, les conditions éthologiques seraient-elles si spéciales dans la sous-région pélagabyssale de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, au dessus du Plateau continental Antarctique, qu'il s'y serait constitué une Faune propre, — alors que la Faune euabyssale aurait gardé son caractère d'uniformité générale ?

Question à trancher par la comparaison de la Faune pélagabyssale à la Faune euabyssale dans tous les Océans.

Et par la comparaison de tous les Éléments de la Faune pélagabyssale de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique aux Éléments euabyssaux correspondants.

X. MIGRATIONS ? — 1. Les *Poissons marins* qui exécutent des *migrations périodiques*, sans quitter la Mer, sont de deux sortes :

1. Ceux qui sont soumis à des *migrations quotidiennes* :

Poissons nocturnes, qui descendent, pendant le jour, à une certaine profondeur ⁽¹⁾.

2. Ceux qui sont soumis à des *migrations saisonnières* :

Poissons abyssaux, qui remontent à la surface à l'époque de la reproduction ⁽²⁾.

2. Parmi les *Poissons* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique :

1. *Scopelus antarcticus* semble appartenir à la première catégorie, — *migrations quotidiennes*.

2. Et *Cryodraco antarcticus* se range, peut-être, dans la seconde.

En effet, si nos déterminations antérieures sont exactes ⁽³⁾, nous avons :

Cryodraco antarcticus. — 18 Mai 1898. — Automne austral. — 450 m. — BELGICA.

— — 20 Février 1842. — Été austral. — Surface. — ÉREBUS et TERROR.

— — 29 Décembre 1892. — Été austral. — Surface. — BALENA.

Cryodraco serait-il sujet à des *migrations saisonnières* ? Se réfugierait-il dans les profondeurs, à la fin de l'Automne austral (18 Mai), pour y passer l'Hiver, et réapparaîtrait-il à la surface pendant l'Été ?

XI. RÉPARTITION PAR QUADRANTS. — Terminons ces réflexions par un tableau donnant la distribution des *Poissons* de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique par *Quadrants* :

(1) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 195.

(2) A. GÜNTHER. Report on the Pelagic Fishes. (Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology, Vol. XXXI, 1889, p. 2)

(3) Voir, plus haut, p. 56.

POISSONS DE L'INTÉRIEUR DU CERCLE POLAIRE ANTARCTIQUE

1904

QUADRANT DE ROSS ou QUADRANT PACIFIQUE	QUADRANT DE WEDDELL ou QUADRANT AMÉRICAIN	QUADRANT D'ENDERBY ou QUADRANT AFRICAIN	QUADRANT DE VICTORIA ou QUADRANT AUSTRALIEN
<p>I. — Leptoscoptidae.</p> <p>1. <i>Pleuragramma antarcticum</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>II. — Macruridae.</p> <p>1. <i>Nematomurus Lecoinei</i>, Dollo, 1900.</p>	<p>I. — Nototheniidae</p> <p>1. <i>Cryodraco antarcticus</i>, Dollo, 1900.</p> <p>2. <i>Gerlachea australis</i>, Dollo, 1900.</p> <p>3. <i>Racovitzia glacialis</i>, Dollo, 1900.</p> <p>II. — Rajidae.</p> <p>1. <i>Raja Arctowskii</i>, Dollo, 1904.</p>		<p>I. — Nototheniidae.</p> <p>1. <i>Trematomus Newnesi</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>2. <i>Trematomus Borchgrevinkii</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>3. <i>Trematomus Hansonii</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>4. <i>Trematomus Bernacchi</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>5. <i>Notothenia coriiceps</i>, Richardson, 1844.</p> <p>6. <i>Notothenia Nicolai</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>7. <i>Gymnodraco acuticeps</i>, Boulenger, 1902.</p> <p>II. — Scopelidae.</p> <p>1. <i>Scopelus antarcticus</i>, Günther, 1878.</p>

II

LES POISSONS MAGELLANIQUES

I. — Historique

1. Magellan (1519-22). — « He embarked on the 20th September 1519 ; in the following year, on the 21st October, he entered the mouth of a passage in 52° south latitude, henceforth to be known as the Strait of Magellan. On the 28th November, on leaving the Strait, he beheld the mighty ocean. »..... « Philippines. Here Magellan lost his life in a fight with the natives of Mactan, but one of his vessels, — the VICTORIA, in command of Sebastian del Cano — ultimately reached Spain in 1522. » ⁽¹⁾

Cette Expédition, — notre point de départ naturel, — « the greatest event in the most remarkable period of the world's history » ⁽²⁾ — n'a donné aucun Poisson Magellanique.

Et, par *Poissons Magellaniques*, nous entendons les Poissons du Détroit de Magellan et de l'Archipel Magellanique (au Sud de ce Détroit).

Nous avons choisi ces limites :

1. Parce qu'elles correspondent, au Nord, à celles que nous avons prises pour la Zone Subantarctique ;

2. Parce qu'elles répondent à une Faune ichthyologique Magellanique plus pure d'éléments étrangers que si nous les avions reportées à la frontière septentrionale des Archipels Westpatagoniens ;

3. Parce qu'elles sont appropriées aux Collections formées par la BELGICA, et que, dans tous les cas, nous ne pouvons prétendre, avec les matériaux recueillis aujourd'hui, tracer des Provinces biogéographiques définitives.

2. De Magellan à Cook (1522-1772). — De cette époque, qui n'a pas livré, non plus, de Poissons Magellaniques, nous ne relèverons que deux Expéditions, parce qu'elles auraient pu, et dû, en fournir.

1. Ni BOUGAINVILLE ⁽³⁾, — accompagné de COMMERSON, — avec la BOUDEUSE et l'ÉTOILE, dans son Voyage autour du Monde, en 1766-69, pendant lequel il navigua et séjourna dans le Détroit de Magellan ;

(1) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 45.

(2) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 46.

(3) L. A. DE BOUGAINVILLE. Voyage autour du Monde, par la Frégate du Roi la « Boudouse » et la Flûte l'« Étoile » ; en 1766, 1767, 1768 et 1769. (Paris. 1771. pp. 112-174).

2. Ni COOK ⁽¹⁾ lui-même, dans son premier Voyage de Circumnavigation, avec l'ENDEAVOUR, en 1768-71, — où furent BANKS et SOLANDER, — et durant lequel il traversa le Détroit de Le Maire et doubla le Cap Horn ;
ne firent connaître de Poissons Magellaniques.

3. Cook (1772-75). — C'est par le deuxième Voyage ⁽²⁾ de l'illustre Capitaine Cook, avec l'ADVENTURE et la RESOLUTION, que commence l'histoire des Poissons Magellaniques.

J. R. FORSTER, Naturaliste de l'Expédition, en mentionne ⁽³⁾ trois :

1. *Gadus magellanicus*, Forster ⁽⁴⁾.

« 21 Décembre 1774. — Portum Nativitatis (Terra del Fuego). Habitat in mari alluente portum Nativitatis in Terra del Fuego, capta hamo, imprimis prope littus inter fucos. »

Selon M. A. GÜNTHER ⁽⁵⁾, c'est une espèce du genre *Notothenia*, mais il n'arrive, ni à la définir, ni à l'identifier ; de même, M. G. A. BOULENGER ⁽⁶⁾.

Quoiqu'il en soit, c'est le premier Poisson de la famille des *Nototheniidae*, et notamment du genre *Notothenia*, recueilli par un Zoologiste, — bien que celui-ci n'ait pas apprécié sa véritable nature.

2. *Callionymus trigloides*, Forster ⁽⁷⁾.

« 24 Décembre 1774. — Portum Nativitatis (Terra del Fuego). Habitat in mari alluente Portum Nativitatis in Terra del Fuego, hamo captus. »

D'après M. A. GÜNTHER ⁽⁸⁾, c'est un *Notothenia* ou un *Aphritis* (= *Pseudaphritis*), mais le genre n'est pas même certain.

Pourtant, encore un Poisson de la famille des *Nototheniidae*, — sans que FORSTER l'ait su, cela va de soi.

3. *Callionymus bispinis*, Forster ⁽⁹⁾.

« 26 Décembre 1774. — Terra del Fuego. Habitat ad ostia rivulorum aquae dulcis in mare influentium ; in Terra del Fuego manibus captus pisciculus hic minutus. »

C'est le *Harpagifer bispinis* de RICHARDSON ⁽¹⁰⁾, et, cette fois, il s'agit d'une espèce bien définie, — appartenant, toujours, aux *Nototheniidae* (fait ignoré de FORSTER), — et munie d'une donnée éthologique.

— Ainsi, l'Expédition de l'ADVENTURE et de la RESOLUTION a signalé les *premiers Poissons Magellaniques*, et aussi les *premiers Nototheniidae* (mais ces derniers sans se rendre compte de leur vraie place dans la classification).

(1) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. Plate 8.

(2) J. COOK. A voyage towards the South Pole, etc. (Voir, plus haut, p. 5).

(3) J. R. FORSTER. Descriptiones animalium, etc. pp. 358-362.

(4) J. R. FORSTER. Descriptiones animalium, etc. p. 361.

(5) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. II. p. 260).

(6) G. A. BOULENGER. Pisces, etc. p. 184.

(7) J. R. FORSTER. Descriptiones animalium, etc. p. 358.

(8) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. (Vol. III. p. 166. Londres, 1861).

(9) J. R. FORSTER. Descriptiones animalium, etc. p. 360.

(10) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 11.

4. De Cook au Beagle (1775-1832). — Quatre Expéditions :

1. LA PÉROUSE ⁽¹⁾, avec la BOUSSOLE et l'ASTROLABE, en 1785-88, traverse le Détroit de Le Maire. — Rien.

2. WEDDELL ⁽²⁾, avec la JANE et le BEAUFOY, en 1822-24, visita la Terre de Feu, la Terre des Etats et les Iles Diego Ramirez. — Rien.

3. BEECHEY ⁽³⁾, avec le BLOSSOM, en 1825-28, doubla le Cap Horn, mais sans passer par les Détroits. — Rien.

4. KING ⁽⁴⁾, avec l'ADVENTURE et le BEAGLE, en 1826-30, travailla au levé des Détroits, et rapporta deux Poissons Magellaniques extrêmement intéressants, mais qui ne furent décrits que longtemps après, par M. A. GÜNTHER : ⁽⁵⁾

1. *Aphritis gobio*, Günther, 1861.

Port Famine.

C'est le *Pseudaphritis gobio* de la nomenclature actuelle.

2. *Chenichthys esox*, Günther, 1861.

Port Famine.

Aujourd'hui, *Champscephalus esox*.

Encore deux *Nototheniida* ! — Cependant, à l'origine, ils furent intercalés parmi les *Trachinida*.

5. Beagle (1832-36). — Jusqu'à présent, on n'avait recueilli de *Poissons Magellaniques* que d'une seule famille, les *Nototheniida*.

Encore était-elle restreinte à trois genres et à trois espèces bien définis, qui furent publiés tardivement et dispersés d'abord dans des familles auxquelles ils n'appartenaient pas.

C'étaient :

I. — NOMS PRIMITIFS.

1. *Callionymus bispinis*, Forster, 1801 ⁽⁶⁾.

2. *Aphritis gobio*, Günther, 1861.

3. *Chenichthys esox*, Günther, 1861.

II. — NOMS ACTUELS.

1. *Harpagifer bispinis*, Forster, 1801.

2. *Pseudaphritis gobio*, Günther, 1861.

3. *Champscephalus esox*, Günther, 1861.

— Avec le Voyage du BEAGLE, sous le commandement du capitaine R. FITZROY ⁽⁷⁾, — l'immortel CHARLES DARWIN ⁽⁸⁾ à bord comme Naturaliste. — tout change :

(1) J. F. LA PÉROUSE. Voyage autour du Monde (1785-88), rédigé par Milet-Mureau. (Paris, 1798).

(2) J. WEDDELL. A voyage towards the South Pole, etc. pp. 146-192.

(3) G. T. LAY and E. T. BENNETT. Fishes. (Zoology of Captain Beechey's Voyage, performed in H. M. S. Blossom, in the years 1825, 26, 27, and 28. Londres, 1839. p. 41).

(4) P. P. KING. Proceedings of the First Expedition, 1826-1830. (Narrative of the Surveying Voyages of H. M. S. Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836. Vol. I. Londres, 1839).

(5) A. GÜNTHER. Trachinoid Fishes, etc. pp. 88 et 89.

(6) M. E. BLOCH (J. G. SCHNEIDER). Systema Ichthyologiae. (Berlin, 1801. p. 45).

— J. R. FORSTER. Descriptiones animalium, etc. p. 360.

(7) R. FITZ-ROY. Proceedings of the Second Expedition, 1831-1836. (Narrative of the Surveying Voyages of H. M. S. Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836. Vol. II. Londres, 1839).

(8) C. DARWIN. Journal and Remarks, 1832-1836. (Narrative of the Surveying Voyages of H. M. S. Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836. Vol. III. Londres, 1839).

— C. DARWIN. A Naturalist's Voyage. Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries visited during the Voyage of H. M. S. Beagle round the World. (Londres, 1890).

— L. JENYNS. Fish. (Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle. Londres, 1842).

1. D'une famille, nous passons à six familles de Poissons Magellaniques :

1. <i>Nototheniidae</i> ,	4. <i>Clupeidae</i> ,
2. <i>Galaxiidae</i> ,	5. <i>Anguillidae</i> ,
3. <i>Haplochromidae</i> ,	6. <i>Myxiniidae</i> .

Donc, des Cyclostomes et des Ostéoptérygiens ; et, parmi ceux-ci, des Physostomes et des Physoclystes.

2. De trois genres, nous arrivons à huit ; et de trois espèces, à neuf.

3. Il est question, ici, pour la première fois, de Poissons d'eau douce Magellaniques, — *Galaxiidae* ⁽¹⁾ et *Haplochromidae*.

4. Chose curieuse, le BEAGLE n'a pas capturé un seul *Nototheniidae* dans le Détroit de Magellan et dans l'Archipel Magellanique.

5. Des soixante espèces, qui, dans l'état actuel des connaissances, composent la Faune ichthyologique Magellanique, ainsi que nous le verrons plus loin, DARWIN en découvrit quinze, soit un quart ; mais il ne les prit pas toutes dans le Détroit de Magellan et dans l'Archipel Magellanique, de sorte que nous ne pouvons en mentionner qu'une partie dans la liste ci-après.

6. Liste des Poissons Magellaniques du BEAGLE recueillis dans le Détroit de Magellan et dans l'Archipel Magellanique ⁽²⁾ :

I. — JENYNS, 1842.

1. — CYPRINIDÆ.

1. *Mesites maculatus*, Jenyns.
2. *Mesites alpinus*, Jenyns.

II. — SALMONIDÆ.

1. *Aplocheilichthys tæniatus*, Jenyns.

III. — CLUPEIDÆ.

1. *Clupea fuesgensis*, Jenyns.

IV. — ANGUILLIDÆ.

1. *Conger punctus*, Jenyns.

V. — MYXINIDÆ.

1. *Myxine australis*, Jenyns.

II. — NOMS ACTUELS.

1. — GALAXIIDÆ.

1. *Galaxias maculatus*, Jenyns.
2. *Galaxias alpinus*, Jenyns.

II. — HAPLOCHITONIDÆ.

1. *Haplocheilichthys tæniatus*, Jenyns.

III. — CLUPEIDÆ.

1. *Clupea fuesgensis*, Jenyns.

IV. — ANGUILLIDÆ.

1. *Congromuræna punctus*, Jenyns.

V. — MYXINIDÆ.

1. *Myxine australis*, Jenyns.

(1) Ce sont les premiers *Galaxiidae* Magellaniques, mais non les premiers *Galaxiidae* Américains.

Car cette famille avait été découverte, antérieurement, aux Malouines, par la COQUILLE, et LESSON en décrit une espèce sous le nom de *Stomias variegatus*. [L. J. DUPERREY. Voyage autour du Monde, sur la Corvette de Sa Majesté, « La Coquille », pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825. R. P. LESSON. Zoologie. Vol. II. p. 142. Paris, 1830].

VALENCIENNES a identifié ce Poisson avec le *Galaxias maculatus*, Jenyns. (G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Vol. XVIII. 1846. p. 355). Si cette assimilation était correcte [ce dont M. A. GÜNTHER (Catalogue, etc. Vol. VI. 1860. p. 212) doute ; il est vrai que la description de LESSON lui a échappé], le nom donné par le Naturaliste de la COQUILLE devrait avoir, spécifiquement, la priorité.

Mais, en présence de l'incertitude qui règne sur la véritable nature du « *Stomias* » *variegatus*, et étant donné que le BEAGLE a fourni une bonne diagnose et une bonne figure du *Galaxias maculatus*, j'ai conservé la dénomination de JENYNS.

— D'autre part, BOUGAINVILLE avait déjà reconnu, aux Malouines, les genres *Eleginops* (« Muge »), *Galaxias* (« Brochet transparent ») et *Haplocheilichthys* (« Truite »), longtemps avant leur fondation, mais sans en faire une étude scientifique. (L. A. de BOUGAINVILLE. Voyage autour du Monde, etc. p. 72).

(2) L. JENYNS. Fish, etc. (Voir, plus haut, p. 69).

Toutes espèces nouvelles, non seulement pour la Faune ichthyologique Magellanique, mais d'une manière absolue.

7. Enfin, ces Poissons sont accompagnés de données éthologiques.

6. Du Beagle à Ross (1836-39). — Trois Expéditions :

1. DUMONT D'URVILLE ⁽¹⁾, avec l'ASTROLABE et la ZÉLÉE, en 1837-40, séjourne vingt-sept jours dans le Détroit de Magellan. — Rien.

2. BELCHER ⁽²⁾, avec le SULPHUR, en 1836-42, double le Cap Horn, mais sans s'engager dans les Détroits. — Rien.

3. WILKES ⁽³⁾, — accompagné de J. D. DANA, depuis si renommé, — avec le VINCENTES, le PORPOISE, le SEAGULL, le PEACOCK et le FLYING FISH, en 1838-42, visita la Terre de Feu. — Rien.

7. Ross (1839-43). — Avec l'illustre Ross ⁽⁴⁾, — emmenant le Dr J. D. HOOKER, — la fameuse Expédition de l'EREBUS et de la TERROR marque un nouveau progrès dans la connaissance des Poissons Magellaniques, même dans les limites restreintes de notre définition :

1. Création du genre *Notothenia*, par RICHARDSON ⁽⁵⁾, qui, cependant, le place erronément parmi les *Gobiidae*.

2. Découverte d'une famille nouvelle, les *Lycodidae*.

3. Trois genres nouveaux et trois espèces nouvelles pour la Faune ichthyologique du Détroit de Magellan et de l'Archipel Magellanique, — dont un genre et une espèce inédits.

4. Liste des Poissons Magellaniques nouveaux de l'EREBUS et de la TERROR ⁽⁶⁾ :

I. — RICHARDSON, 1844.

I. — GOBIIDÆ.

1. *Notothenia cornucola*, Richardson.

II. — OPHIDIIDÆ.

1. *Phucocates latitans*, Jenyns.

2. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — NOTOTHENIIDÆ.

1. *Notothenia coriiceps*, Richardson.

II. — LYCODIDÆ.

1. *Phucocates latitans*, Jenyns.

2. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns.

8. De Ross au Nassau (1843-66). — Deux Expéditions :

1. KELLETT ⁽⁷⁾, avec le HERALD, en 1845-51 ;

2. WULLERSTORF-URBAIR ⁽⁸⁾, avec la NOVARA, en 1857-60 ;
doublèrent le Cap Horn et évitèrent les Détroits. — Rien.

(1) J. DUMONT D'URVILLE. Voyage au Pôle Sud, etc. Histoire du Voyage. Vol. I. pp. 81-167. (Paris, 1841).

— J. DUMONT D'URVILLE. Voyage au Pôle Sud, etc. Zoologie. Vol. III. pp. 29-56. (Paris, 1853).

(2) J. RICHARDSON. Ichthyology. (*Zoology of the Voyage of H. M. S. Sulphur, during the years 1836-42*. Londres, 1844-45).

(3) C. WILKES. Narrative, etc. Vol. I. pp. 119-161.

(4) J. C. ROSS. A voyage of discovery, etc. (Voir, plus haut, p. 7).

(5) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 5.

(6) J. RICHARDSON. Fishes, etc. pp. 8 et VIII.

(7) J. RICHARDSON. Vertebrals. (*Zoology of the Voyage of H. M. S. Herald, during the years 1845-51*. Londres, 1854).

(8) R. KNER. Fische. (*Reise der österreichischen Fregatte Novara*. Vienne, 1865).

9. Nassau (1866-69). — Le Capitaine R. C. MAYNE, — ayant pour Naturaliste M. R. O. CUNNINGHAM ⁽¹⁾, — avec le NASSAU, en 1866-69, réalise des progrès importants :

1. Premiers *Chondroptérygiens Magellaniques*.

2. Quatre familles nouvelles :

1. *Spinacidae*,

2. *Rajidae*,

3. *Atherinidae*,

4. *Gadidae*.

3. Six genres nouveaux et huit espèces nouvelles, — dont deux genres et deux espèces inédits.

4. Apparition des *Poissons saumâtres Magellaniques*, — *Eleginops* et *Atherinichthys*.

5. Liste des *Poissons Magellaniques nouveaux* du NASSAU ⁽²⁾ :

I. — CUNNINGHAM, 1870.

I. — SPINACIDÆ.

1. *Acanthias vulgaris*, Risso.

II. — RAJIDÆ.

1. *Psammobatis rudis*, Günther.

III. — TRACHINIDÆ.

1. *Notothenia tessellata*, Richardson.

2. *Eleginus maclovinus*, C. et V.

IV. — ATHERINIDÆ.

1. *Atherinichthys laticlavia*, C. et V.

2. *Atherinichthys alburnus*, Günther.

V. — LYCODIDÆ.

1. *Maynea patagonica*, Cunningham.

VI. — GADIDÆ.

1. *Merluccius Gayi*, Guichenot.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — SPINACIDÆ.

1. *Acanthias vulgaris*, Risso.

II. — RAJIDÆ.

1. *Psammobatis rudis*, Günther.

III. — NOTOTHENIIDÆ.

1. *Notothenia tessellata*, Richardson.

2. *Eleginops maclovinus*, C. et V.

IV. — ATHERINIDÆ.

1. *Atherinichthys laticlavia*, C. et V.

2. *Atherinichthys alburnus*, Günther.

V. — LYCODIDÆ.

1. *Maynea patagonica*, Cunningham.

VI. — GADIDÆ.

1. *Merluccius Gayi*, Guichenot.

10. Hassler (1871-72). — Le HASSLER, en 1871-72, sous la direction scientifique de Louis AGASSIZ ⁽³⁾, — ayant à bord M. F. STEINDACHNER comme Ichthyologiste, — visite le Détroit de Magellan. Résultats :

1. Deux espèces nouvelles, — dont une inédite.

2. Liste des *Poissons Magellaniques nouveaux* du HASSLER ⁽⁴⁾ :

(1) R. O. CUNNINGHAM. Notes on the Natural History of the Strait of Magellan and West Coast of Patagonia, made during the Voyage of H. M. S. « Nassau », in the years 1866, 67, 68 and 69. (Edimbourg, 1871).

(2) R. O. CUNNINGHAM. Notes on the Reptiles, Amphibia, Fishes, Mollusca and Crustacea obtained during the voyage of H. M. S. « Nassau » in the years 1866-69. (Trans. Linn. Soc. London. Vol. XXVII. 1871. p. 465).

(3) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. I. p. 103.

(4) F. STEINDACHNER. Ichthyologische Beiträge. III. (Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss. Vienne, 1876. Vol. LXXII. pp. 69 et 70).

I. — STEINDACHNER, 1875.

I. — TRACHINIDÆ.

1. *Notothenia longipes*, Steindachner.
2. *Notothenia hassleriana*, Steindachner.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — NOTOTHENIDÆ.

1. *Notothenia longipes*, Steindachner.
2. *Notothenia macrocephala*, Günther.

11. Challenger (1872-76). — L'inoubliable Expédition du CHALLENGER, commandée par NARES ⁽¹⁾, — avec WYVILLE THOMSON, MOSELEY et MURRAY comme Naturalistes, — remporte, ici aussi, de brillants succès :

1. Trois familles nouvelles :

1. *Agonida*,
2. *Macrurida*,
3. *Pleuronectida*.

2. Six genres nouveaux et sept espèces nouvelles, — dont trois genres et six espèces inédits.

3. Liste des Poissons Magellaniques nouveaux du CHALLENGER ⁽²⁾ :

I. — GÜNTHER, 1880-87.

I. — SPINACIDÆ.

1. *Centroscyllium granulatum*, Günther.

II. — RAJIDÆ.

1. *Raja brachyura*, Günther.

III. — TRACHINIDÆ.

1. *Notothenia elegans*, Günther.

IV. — CATAPHRACTI.

1. *Agonus chilensis*, Jenyns.

V. — GADIDÆ.

1. *Salilota australis*, Günther.

VI. — MACRURIDÆ.

1. *Macrurus fasciatus*, Günther.

VII. — PLEURONECTIDÆ.

1. *Thysanopsetta Naresi*, Günther.

4. Découverte des premiers Poissons abyssaux Magellaniques, — *Centroscyllium* et *Calorhynchus*.

12. Gazelle (1874-76). — Commandant : VON SCHLEINITZ ; Naturaliste : STUDER ⁽³⁾.
Résultats :

(1) T. H. TIZARD, H. N. MOSELEY, J. Y. BUCHANAN, and J. MURRAY. Narrative of the Cruise, etc. (Voir, plus haut, p. 9).

(2) A. GÜNTHER. Shore Fishes, etc. p. 19.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. pp. 7, 95 et 129.

(3) D. S. JORDAN and B. W. EVERMANN. Fishes of North and Middle America, etc. Vol. II. 1898. p. 2058.

(4) TH. STUDER. Zoologie und Geologie. (Die Forschungsreise S. M. S. Gazelle in den Jahren 1874 bis 1876. Berlin, 1889. p. 279).

1. Une espèce nouvelle.
2. Des données éthologiques.
3. Poisson Magellanique nouveau de la GAZELLE :

I. — STUDER, 1889.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — TRACHINIDÆ.

I. — NOTOTHENIIDÆ.

1. *Notothenia squamiceps*, Peters.

1. *Notothenia sima*, Richardson.

13. Alert (1878-80). — Naturaliste : D^r R. W. COPPINGER. Résultats :

1. Deux genres nouveaux et deux espèces nouvelles, — dont un genre et une espèce inédits.
2. Poissons Magellaniques nouveaux de l'ALERT ⁽¹⁾ :

I. — GÜNTHER, 1881.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — PSYCHROLUTIDÆ.

I. — COTTIDÆ.

1. *Neophrynichthys latus*, Hutton.

1. *Neophrynichthys latus*, Hutton.

II. — LYCODIDÆ.

II. — LYCODIDÆ.

1. *Melanostigma gelatinosum*, Günther.

1. *Melanostigma gelatinosum*, Günther.

14. Amiral Serres (1880). — Une espèce soi-disant inédite : *Eleginus Magellani*, Sauvage (= *Eleginops maclovinus*, C. et V. ⁽²⁾).

15. Cabo de Hornos (1881-82). — L'Expédition Antarctique italienne avait, pour commandant, le Lieutenant G. BOVE, et, pour Naturaliste, le D^r D. VINCIGUERRA. Résultats :

1. Premiers Poissons de l'Ile des États, et les seuls connus (ou quasi).
2. Trois familles nouvelles :

1. *Scylliidæ*,

3. *Ophidiidæ*.

2. *Serranidæ*,

3. Trois genres nouveaux et six espèces nouvelles, — dont une inédite.

4. Liste des Poissons Magellaniques nouveaux du CABO DE HORNOS ⁽³⁾ :

I. — PERUGIA, 1891.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — SCYLLIIDÆ.

I. — SCYLLIIDÆ.

1. *Scyllium chilense*, Guichenot.

1. *Scyllium chilense*, Guichenot.

II. — PERCIDÆ.

II. — SERRANIDÆ.

1. *Percichthys lavis*, Jenyns.

1. *Percichthys trucha*, C. et V.

(1) A. GÜNTHER. Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. « Alert » in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. (*Proc. Zool. Soc. London*, 1881, p. 19).

(2) H. E. SAUVAGE. Description de quelques Poissons de la collection du Muséum d'Histoire naturelle. (*Bull. Soc. philomath. Paris*, Vol. IV, 1879-80, p. 223).

(3) A. PERUGIA. Appunti sopra alcuni Pesci Sud-Americani conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. (*Annali Mus. Civ. Genova*, Vol. X, 1890-91, p. 605).

III. — GADIDÆ.

- 1.
- Salilota Bovei*
- , Perugia.

IV. — OPHIDIIDÆ.

- 1.
- Genypterus blacodes*
- , Forster.

V. — GALAXIIDÆ.

- 1.
- Galaxias attenuatus*
- , Jenyns.

VI. — CLUPEIDÆ.

- 1.
- Clupea arcuata*
- , Jenyns.

III. — GADIDÆ.

- 1.
- Salilota Bovei*
- , Perugia.

IV. — OPHIDIIDÆ.

- 1.
- Genypterus blacodes*
- , Forster.

V. — GALAXIIDÆ.

- 1.
- Galaxias attenuatus*
- , Jenyns.

VI. — CLUPEIDÆ.

- 1.
- Clupea arcuata*
- , Jenyns.

16. Mission du Cap Horn (1882-83). — Cette Mission se composait des navires ROMANCHE et VOLAGE, sous le commandement du Capitaine MARTIAL, avec le Dr HYADES pour Naturaliste. Résultats très importants :

1. Découverte des *Lophobranchies*.
2. Premiers Poissons pélagiques Magellaniques, — *Thyrsites*, *Seriolaella*, *Maurolicus*, *Syngnathus*.
3. Sept familles nouvelles :

1. *Scorpenidæ*,
2. *Trichiuridæ*,
3. *Carangidæ*,
4. *Liparididæ*,

5. *Liparopsidæ*,
6. *Sternoptychidæ*,
7. *Syngnathidæ*.

4. Huit genres nouveaux et douze espèces nouvelles, — dont deux genres et cinq espèces inédits.

5. Liste des Poissons Magellaniques nouveaux de la MISSION DU CAP HORN (1) :

I. — VAILLANT, 1891.

I. — SPINACIDÆ.

- 1.
- Acanthias Lebruni*
- , Vaillant.

II. — SCORPENIDÆ.

- 1.
- Agriopus hispidus*
- , Jenyns.

III. — TRICHIURIDÆ.

- 1.
- Thyrsites atun*
- , C. et V.

IV. — CARANGIDÆ.

- 1.
- Seriolaella porosa*
- , Guichenot.

V. — NOTOTHENIIDÆ.

- 1.
- Notothenia cyaneobranchia*
- , Richardson.

VI. — DISCOBOLI.

- 1.
- Enantioliparis pallidus*
- , Vaillant.

- 2.
- Cyclopteroichthys amissus*
- , Vaillant.

II. — NOMS ACTUELS.

I. — SPINACIDÆ.

- 1.
- Acanthias Lebruni*
- , Vaillant.

II. — SCORPENIDÆ.

- 1.
- Agriopus hispidus*
- , Jenyns.

III. — TRICHIURIDÆ.

- 1.
- Thyrsites atun*
- , C. et V.

IV. — CARANGIDÆ.

- 1.
- Seriolaella porosa*
- , Guichenot.

V. — NOTOTHENIIDÆ.

- 1.
- Notothenia cyaneobranchia*
- , Richardson.

VI. — LIPARIDIDÆ.

- 1.
- Enantioliparis pallidus*
- , Vaillant.

VII. — LIPAROPSIDÆ.

- 1.
- Cyclopteroichthys amissus*
- , Vaillant.

(1) L. VAILLANT. Poissons. (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883. Vol. VI. Zoologie. Paris, 1891).

VII. — LYCODIDÆ.

- 1.
- Lycodes variegatus*
- , Günther.

VIII. — GADIDÆ.

- 1.
- Muraenolepis orangiensis*
- , Vaillant.

IX. — OPHIDIIDÆ.

- 1.
- Genypterus chilensis*
- , Guichenot.

X. — STERNOPTYCHIDÆ.

- 1.
- Maurolicus parvipinnis*
- , Vaillant.

XI. — SYNGNATHIDÆ.

- 1.
- Leptonotus Blainvillanus*
- , Eydoux et Gervais.

VIII. — LYCODIDÆ.

- 1.
- Phucocates variegatus*
- , Günther.

IX. — GADIDÆ.

- 1.
- Muraenolepis orangiensis*
- , Vaillant.

X. — OPHIDIIDÆ.

- 1.
- Genypterus chilensis*
- , Guichenot.

XI. — STERNOPTYCHIDÆ.

- 1.
- Maurolicus parvipinnis*
- , Vaillant.

XII. — SYNGNATHIDÆ.

- 1.
- Syngnathus Blainvillanus*
- , Eydoux et Gervais.

17. De la Romanche à Plate (1882-93). — Une Expédition et deux Explorations :

1. Le Lieutenant G. CHIERCHIA ⁽¹⁾, avec le VETTOR PISANI, en 1882-85, rapporte des Poissons Magellaniques. Ils sont déposés au Musée de Florence, mais non encore étudiés ⁽²⁾.

2. Le Capitaine G. ANSALDO, avec la SCRIVIA, en 1886, recueille trois espèces déjà connues ⁽³⁾.

3. Le Docteur MICHAELSEN ⁽⁴⁾, avec la SARA, en 1892-93, a fait une Exploration fructueuse, notamment au point de vue ichthyologique. Ses Poissons Magellaniques, qui restent à publier, ont été incorporés dans les collections du Musée de Hambourg, lequel, comme on sait, spécialise la Faune de la région du Cap Horn ⁽⁵⁾.

18. Exploration Plate (1893-95). — M. L. PLATE, Professeur à l'Université de Berlin, a exécuté, au Chili, en 1893-95, une Exploration dont une partie rentre dans la Faune Magellanique telle que nous l'avons définie plus haut. Résultats importants :

1. Trois familles nouvelles :

1. *Gobiidæ*,

2. *Blenniidæ*,

3. *Gobiesocidæ*.

2. Quatre genres nouveaux et neuf espèces nouvelles, — dont un genre et quatre espèces inédits.

3. Liste des Poissons Magellaniques nouveaux de l'EXPLORATION PLATE ⁽⁶⁾ :

(1) G. CHIERCHIA. Collezioni per studi di scienze naturali fatti nel viaggio intorno al mondo dalla R. Corvetta « Vettor Pisani » (comandante G. PALUMBO), anni 1882-85. (*Rivista marittima*. Rome, 1885).

— II. LUDWIG. G. Chierchia's Bericht über die von der Kgl. Ital. Corvette « Vettor Pisani » in den Jahren 1882-85 ausgeführte Fahrt um die Erde, im Auszuge mitgetheilt. (*Zoologische Jahrbücher*. Vol. II. 1887. p. 184 et Pl. VIII).

(2) Communication épistolaire de M. E. H. GIGLIOLI, Directeur du Musée de Florence.

(3) A. PERUGIA. Appunti, etc. p. 605.

(4) W. MICHAELSEN. Reisebericht. (*Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise*. Hambourg, 1896).

(5) Communication épistolaire de M. G. Pfeffer, Conservateur au Musée d'Histoire naturelle de Hambourg.

(6) F. STEINDACHNER. Die Fische der Sammlung Plate. (*Zoologische Jahrbücher*. Supplement IV. 1898. p. 281).

— F. STEINDACHNER. Die Fische der Sammlung Plate (Nachtrag). (*Zoologische Jahrbücher*. Supplement VI. 1903. p. 201).

STEINDACHNER, 1898-1903.

I. — RAJIDÆ.

1. *Raja magellanica*, Steindachner.

II. — SCORPÆNIDÆ.

1. *Agriopus peruvianus*, C. et V.

III. — NOTOTHENIIDÆ.

1. *Notothenia acuta*, Günther.

IV. — GOBIIDÆ.

1. *Gobiosoma ophicephalum*, Jenyns.

V. — BLENNIIDÆ.

1. *Clinus geniguttatus*, C. et V.

VI. — GOBIESOCIIDÆ.

1. *Gobiesox marmoratus*, Jenyns.

VII. — LYCODIDÆ.

1. *Phucocates Platei*, Steindachner.
2. *Platea insignis*, Steindachner.

VIII. — GALAXIIDÆ.

1. *Galaxias Platei*, Steindachner.

19. Exploration O. Nordenskiöld (1895-97). — M. O. NORDENSKIÖLD ⁽¹⁾, Professeur à l'Université d'Upsal, s'est livré, en 1895-97, à une Exploration de la Terre de Feu, en collaboration avec AXEL OHLIN ⁽²⁾, qui utilisa les navires chiliens CONDOR et HUEMUL. Résultats :

1. *Un genre nouveau et une espèce nouvelle*, — et inédits.
2. *Poisson Magellanique nouveau* de l'EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD ⁽³⁾ :

SMITT, 1898.

I. — NOTOTHENIIDÆ.

1. *Dissostichus eleginoides*, Smitt.

20. Princeton University (1896-99). — L'Université de Princeton (Etats-Unis) a organisé, en 1896-99, sous la direction de J. B. HATCHER, plusieurs Expéditions, en Patagonie, dans un but surtout paléontologique.

Mais ces Expéditions ont également récolté des Poissons vivants, et ils seront étudiés par M. TH. GILL ⁽⁴⁾.

21. Belgica (1897-99). — Sous les ordres du Commandant DE GERLACHE, — avec le Dr. RACOVITZA comme Naturaliste, — la BELGICA a ramené *sept espèces* de *Poissons Magellaniques*, dont *aucune nouvelle*, mais elles étaient accompagnées de *notes éthologiques*.

On en trouvera la liste plus loin, avec les données d'exploration.

22. Exploration E. Nordenskiöld (1898-99). — M. E. NORDENSKIÖLD, au cours de l'Exploration des Cavernes préhistoriques de la Patagonie, recueillit un certain nombre de Poissons d'eau douce.

(1) O. NORDENSKIÖLD. Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Expedition nach den Magellansländern (1895-1897). (*Svenska Expeditionen till Magellansländerna*. Stockholm, sans date).

(2) A. OHLIN. A Zoologist in Tierra del Fuego. (*Natural Science*. 1896. Vol. IX. p. 172).

(3) F. A. SMITT. Poissons de l'Expédition scientifique à la Terre de Feu sous la direction du Dr O. Nordenskiöld. (*Bihang. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. 1897. Vol. XXIII. Afd. IV. N° 3).

— F. A. SMITT. Poissons O. Nordenskiöld, etc. 1898. p. 3.

(4) W. B. SCOTT. Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899. (*Stuttgart*, 1901-04).

Cependant, aucun élément nouveau pour la Faune ichthyologique Magellanique, dans les limites que nous lui avons assignée (1).

23. Avenir prochain (1899-1904). — Nous pouvons attendre des progrès dans la connaissance des *Poissons Magellaniques*, en un prochain avenir, des Expéditions ci-après :

1. *Expédition Antarctique suédoise*, avec l'ANTARCTIC, sous la direction du Professeur O. NORDENSKIÖLD (2).

2. *Expédition Antarctique française*, avec le FRANÇAIS, sous la direction du Docteur J. CHARCOT (3).

L'Expédition Antarctique anglaise et l'Expédition Antarctique allemande n'ont pas opéré dans le Quadrant Américain ; et l'Expédition Antarctique écossaise est partie des Malouines.

2. — Les Poissons Magellaniques de la Belgica

« C'est le 29 Novembre 1897 que la BELGICA a franchi le Cap des Vierges, à l'entrée du Détroit de Magellan. Puis, la BELGICA a contourné la Terre-de-Feu, en passant par le Canal de Magellan, le Magdalena Sound, le Canal Cockburn, le Canal de Darwin, le Canal du Beagle et, enfin, le Détroit de Le Maire.

« Sur notre route, nous nous sommes arrêtés au Cap Gregory, à l'Ile Elisabeth et à Punta Arenas, dans le Détroit de Magellan ; de là nous avons fait plusieurs excursions, entre autres, dans la vallée du Rio las Minas, à Pecket Harbour et sur l'Ile Dawson.

« Dans le Magdalena Sound, nous ne nous sommes arrêtés que dans la Baie Hope, sur l'Ile Clarence, tandis que, au Sud de la Terre-de-Feu, nous avons débarqué sur l'Ile Londonderry ; nous nous sommes également arrêtés dans une petite Baie du Canal de Darwin ; et, dans le Canal du Beagle, dans le fjord de Lapataia, à Ushuwaia et à Harberton.

« La mer étant démontée, il fallut chercher un refuge dans le Port Toro, sur l'Ile Navarin, et, de là, nous sommes revenus sur Harberton avant de passer le Détroit de Le Maire pour renouveler notre provision d'eau à l'Ile des Etats. Nous avons quitté John Harbour (Port Saint-Jean) le 14 Janvier 1898 pour aller dans la Région Polaire (4). »

La BELGICA a donc visité :

1. Le Détroit de Magellan,
2. Le Canal du Beagle,
3. L'Ile des Etats.

— Tous les Poissons Magellaniques de la BELGICA proviennent du Détroit de Magellan, du Magdalena Sound et du Canal du Beagle.

(1) F. A. SMITT. Poissons d'eau douce de la Patagonie, recueillis par E. Nordenskiöld, 1898-99. (*Bihang. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, 1901. Vol. XXVI. Afd. IV. N° 13).

(2) J. GUNNAR ANDERSSON. The Winter Expedition of the « Antarctic » to South Georgia. (*Geographical Journal*, 1902. Vol. XX. p. 405).

(3) J. CHARCOT. L'attaque de l'Antarctique. etc. p. 812.

(4) H. ARCTOWSKI. Voyage dans les canaux de la Terre de Feu. (*Bull. Soc. roy. belg. Géogr.* 1901. Vol. XXV. pp. 33 et 34).

Il y a, parmi eux, des Poissons marins, des Poissons saumâtres et des Poissons d'eau douce.

Ces Poissons se répartissent en cinq familles :

- I. — SCYLLIIDÆ.
- II. — NOTOTHENIIDÆ.
- III. — GALAXIIDÆ.
- IV. — HAPLOCHITONIIDÆ.
- V. — MYXINIIDÆ.

Nous allons les reprendre successivement, pour en fournir l'Enumération, — avec les Données bionomiques.

Ils comprennent 6 genres, 7 espèces, 21 individus, — et sont, tous, connus.

I. — SCYLLIIDÆ

1. — *Scyllium chilense*, Guichenot, 1848

A. Guichenot. Peces. (C. Gay. Historia de Chile. Paris, 1848, p. 362)

Localité : Punta Arenas (Détroit de Magellan).

Date de Capture : 2 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pris à l'hameçon.

Nombre de Spécimens : Deux (♂ et ♀).

Éthologie : Marin.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 195.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3008.

II. — NOTOTHENIIDÆ

1. — *Notothenia tessellata*, Richardson, 1845

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1845, p. 19).

Localité : Havre Hope (Ile Clarence ; Magdalena Sound).

Date de Capture : 15 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pêché à la ligne de fond.

Nombre de Spécimens : Un seul.

Éthologie : Marin. — Par 15 mètres de profondeur.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 79.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3009.

2. — *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1844, p. 5).

Localité : Baie de Lapataia (Canal du Beagle).

Date de Capture : 26 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pris au filet.

Nombre de Spécimens : Deux.

Éthologie : Marin.

Numéros du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 131 et 132.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3010.

3. — *Eleginops maclovinus*, Cuvier et Valenciennes, 1830

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons, (Vol. V. Paris, 1830, p. 158).

Localité : Baie de Lapataia (Canal du Beagle).

Date de Capture : 26 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pris au filet.

Nombre de Spécimens : Quatre.

Éthologie : Saumâtre. — Poisson comestible le plus abondant et le plus pêché dans le Détroit de Magellan. Un seul coup de senne, à Lapataia, le 26 Décembre, en a fourni plus de 200. — Nom local (espagnol) : Robalo.

C'est un Poisson côtier, qui joue le rôle du « Mugil cephalus » dans la Méditerranée. Il ne recule, ni devant la variété de nourriture, ni devant la saleté de l'eau, ni devant la diminution de salure, car, comme le « Mugil », il entre dans les embouchures des rivières. (E. G. RACOVITZA).

Numéros du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 132 et 196.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3011.

III. — GALAXIIDÆ

1. — *Galaxias maculatus*, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842, p. 119).

Localité : Lapataia (Canal du Beagle).

Date de Capture : 26 et 27 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pêchés avec un haveneau.

Nombre de Spécimens : Dix.

Éthologie : Eau douce.

Translucides, avec chromatophores jaunes et noirs. Une double rangée de ceux-ci le long de la ligne latérale, et une autre double rangée le long de la ligne médiane dorsale.

Capturés dans un très petit ruisseau de 1 mètre 50 de large et de 25 à 30 centimètres de profondeur. Il coulait dans une petite plaine marécageuse et se déversait dans la mer. En amont, fond vaseux ; plus loin, tunnels de 3 à 4 mètres de long, dans la tourbe (eau claire) ; en aval, fond sableux. Descendent jusque près de l'embouchure, où l'eau est légèrement saumâtre.

Sur le fond sableux, les poissons sont verdâtres, se confondant très bien avec le sable ; impossible de les y distinguer sans être prévenu.

Sur le fond brun foncé, presque noir, de la région tourbeuse, ils prennent la couleur du fond, et il est encore plus difficile de les reconnaître.

Transportés d'un fond sur un autre, ils changent de teinte instantanément : on ne les voit pas contraster sur le nouveau fond.

Grâce aux chromatophores, aussi sensibles que chez les Céphalopodes.

En mourant, les bruns pâlisent rapidement, même sur un fond noir, ce qui est facile à comprendre.

Les très jeunes sont tout à fait transparents, avec quelques chromatophores jaunes et noirs.

Les poissons habitaient indifféremment l'amont et l'aval du ruisseau. (E. G. RACOVITZA).

Numéros du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 130 et 134.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3012.

IV. — HAPLOCHITONIDÆ

1. — *Haplochiton tæniatus*, Jenyns, 1842.

L. Jenyns. Fish. Zool. Voy. H. M. S. Beagle, Londres, 1842. p. 132.

Localité : Lapataia (Canal du Beagle).

Date de Capture : 26 Décembre 1897.

Mode de Capture : Pris au filet.

Nombre de Spécimens : Un seul.

Éthologie : Eau douce. — Pris dans une petite baie.

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 133.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3013.

V. — MYXINIDÆ

1. — *Myxine australis*, Jenyns, 1842.

L. Jenyns. Fish. Zool. Voy. H. M. S. Beagle, Londres, 1842. p. 159.

Localité : Baie Harris (Ile Dawson ; Détroit de Magellan).

Date de Capture : 11 Décembre 1897.

Mode de Capture : Trouvé sur la grève.

Nombre de Spécimens : Un seul.

Ethologie : Marin. — Extrêmement abondant dans le Détroit de Magellan. — Dans la baie de Punta Arenas, habite, en nombre, le fond de sable de 10 à 15 mètres, de compagnie avec un Galathéide, également très abondant, « Munida » sp. (E. G. RACOVITZA).

Numéro du Journal du Naturaliste de l'Expédition : 78.

Numéro du Registre des Poissons du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (Bruxelles) : 3014.

3. — Les Poissons Magellaniques en 1904

Nous grouperons ce que nous avons à dire sur l'état des connaissances relatives aux Poissons du Détroit de Magellan et de l'Archipel Magellanique (au Sud de ce Détroit), en 1904, sous les quatre rubriques ci-après :

- I. — CATALOGUE TAXONOMIQUE ET BIONOMIQUE.
- II. — TABLEAU TAXONOMIQUE ET BIOGÉOGRAPHIQUE.
- III. — CATALOGUE ÉTHOLOGIQUE.
- IV. — RÉFLEXIONS.

I. — Catalogue taxonomique et bionomique des Poissons Magellaniques en 1904

1. — CYCLOSTOMES

I. — MYXINIDÆ

1. — *Myxine australis*, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 159).

1. Amongst the kelp, in Gorce Sound, and other parts of Tierra del Fuego, abundant amongst the rocky islets (C. Darwin. — L. Jenyns).
2. Punta Arenas, Strait of Magellan (R. O. Cunningham).
3. Port Charruca, Détroit de Magellan, 11-13. I. 1876 (Challenger. — A. Günther).
4. Terra del Fuoco ; Isola degli Stati (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
5. Baie Orange ; New Year Sound ; Punta Arenas (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
6. Seno Almirantazgo und Cap Espirito Santo, Feuerland, in 10 Faden gefischt (L. Plate. — F. Steindachner).
7. Baie Harris, Ile Dawson, Détroit de Magellan, 11. XII. 1897 ; dans la baie de Punta Arenas, habite, en nombre, le fond de sable de 10 à 15 mètres, de compagnie avec un Galathéide, également très abondant, *Munida* sp. (E. G. Racovitza. — Belgica).

2. — CHONDROPTÉRYGIENS

I. — SCYLLIIDÆ

1. — *Scyllium chilense*, Guichenot, 1848

A. Guichenot. Peces. (C. Gay. Historia de Chile. Paris, 1848. p. 362).

1. Baia di Monte Sarmiento (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
2. St Nicolas Bay, Stretto di Magellano (G. Ansaldo. — A. Perugia).
3. Punta Arenas, 2. XII. 1897 (E. G. Racovitza. — Belgica).

II. — SPINACIDÆ

1. — *Acanthias vulgaris*, Risso, 1826

A. Risso. Hist. nat. Europe mër. (Paris, 1826. Vol. III. p. 131).

1. In a pool in Dungeness Spit ; Punta Arenas (R. O. Cunningham).

2. — **Acanthias Lebruni**, Vaillant, 1891

L. Vaillant. Poissons (Mission Cap Horn. Paris, 1891. p. 13.

1. Baie Orange ; Punta Arenas (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

3. — **Centroscyllium granulatum**, Günther, 1887

A. Günther. Deep-Sea Fishes. (Zool. Voy. H. M. S. Challenger. Vol. XXII. 1887. p. 71.

1. Smyth Channel, Détroit de Magellan, 11. I. 1876, 245 fathoms, Blue Mud, 46° F. (Challenger. — A. Günther).

III. — RAJIDÆ

1. — **Raja brachyura**, Günther, 1880

A. Günther. Shore Fishes. Zool. Voy. H. M. S. Challenger. Vol. I. 1880. p. 20).

1. Au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47° 8 F. (Challenger. — A. Günther).
2. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

2. — **Raja magellanica**, Steindachner, 1903

F. Steindachner. Fische. (Zool. Jahrb. Suppl. VI. 1903. p. 212).

1. Punta Arenas (L. Plate. — F. Steindachner).

3. — **Psammobatis rudis**, Günther, 1870

A. Günther. Cat. Fish. Brit. Mus. (Vol. VIII. Londres. 1870. p. 470).

1. Punta Arenas, V. 1867 (R. O. Cunningham. — A. Günther).
2. Au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47° 8 F. (Challenger. — A. Günther).
3. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
4. Ushuwaia, Beagle Channel, 7. V. 1896, 10 fathoms, Thon (H. Åkerman. — F. A. Smitt).

3. — OSTÉOPTÉRYGIENS

I. — SERRANIDÆ

1. — **Percichthys trucha**, Cuvier et Valenciennes, 1833

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons. (Vol. IX. Paris. 1833. p. 429.

1. Terra del Fuoco (D. Vinciguerra. — A. Perugia).

II. — SCORPENIDÆ

1. — **Agriopus peruvianus**, Cuvier et Valenciennes, 1829

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons. Vol. IV. Paris. 1829. p. 389.

1. Lapataia, Beagle-Canal, Feuerland, 5 Faden (L. Plate. — F. Steindachner).

2. — **Agriopus hispidus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. II. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 38).

1. Baie Orange, 4. I. 1883, 26 mètres (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

III. — TRICHIURIDÆ

1. — **Thyrsites atun**, Euphrasen, 1791

B. A. Euphrasen. Vetensk. Acad. Nya Handl. Vol. XII. Stockholm. 1791. p. 315.

1. Baie Orange ; ? baie Tilly, Détroit de Magellan (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

IV. — CARANGIDÆ

1. — **Seriolella porosa**, Guichenot, 1848

A. Guichenot. Peces. (C. Gay. Historia de Chile. Paris, 1848. p. 239).

1. Baie Orange, V. 1883 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

V. — NOTOTHENIIDÆ

1. — **Notothenia tessellata**, Richardson, 1845

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1845. p. 19).

1. Punta Arenas (R. O. Cunningham).
2. Sehr gemein in der Magellanstrasse an seichten, sandigen Uferstellen oder zwischen Seetang bei Punta Arenas ; Port Gallant (Hassler. — F. Steindachner).
3. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
4. Fuégie (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
5. Stretto di Magellano (G. Ansaldo. — A. Perugia).
6. Baie de Lapataia, Canal du Beagle, 10. II. 1896, de la marée aussi bien que d'une profondeur de 10-37 mètres, entre des algues et à un fond rocheux ou pierreux ou argilleux ou bien composé de coquillages mortes (A. Ohlin. — F. A. Smitt).
7. Havre Hope, Ile Clarence, Magdalena Sound, 15. XII. 1897, par 15 mètres de profondeur (E. G. Racovitza. — Belgica).
8. Ushuwaia, Beagle-Canal, Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

2. — **Notothenia sima**, Richardson, 1845

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1845. p. 19).

1. Strand von Punta Arenas, 7. II. 1876, 1.83 bis 3.66 Meter, Sand, 8°,4 C. (Gazelle. — Th. Studer).
2. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
3. Punta Arenas, Magellanstrasse (L. Plate. — F. Steindachner).
4. Baie Harberton, Canal du Beagle, 11. V. 1896, entre les algues à une profondeur de 3-5 mètres (H. Åkerman. — F. A. Smitt).

3. — **Notothenia coriiceps**, Richardson, 1844

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1844. p. 5.)

1. Among the sea-weed that lines the shores of Cape Horn (J. D. Hooker. - J. Richardson).
2. Very common in the Strait of Magellan (Nassau. — R. O. Cunningham).
3. In grosser Menge in der Magellanstrasse, nur unter Steinen an felsigen Küsten und niemals mit dem Zugnetze wie *N. tessellata* (Hassler. — F. Steindachner).
4. Strand von Punta Arenas, 7. II. 1876, 1.83 bis 3.66 Meter, Sand, 8°,4 C. (Gazelle. — Th. Studer).
5. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
6. Baie Orange ; Ile Gable, Canal du Beagle (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
7. Seno Almirantazgo, Feuerland, und Punta Arenas, Magellanstrasse (L. Plate. — F. Steindachner).
8. Hope Harbour, Ile Clarence, Magdalena Sound, 30. IV. 1896, entre les algues sur un fond rocheux à une profondeur de 11-18 mètres ; Puerto Harris, Ile Dawson, Détroit de Magellan, 11. III. 1896 (A. Ohlin. — F. A. Smitt).
9. Lapataia, Canal du Beagle, 26. XII. 1897 (E. G. Racovitza. — Belgica).

4. — **Notothenia cyaneobranchia**, Richardson, 1844

J. Richardson. Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Erebus and Terror. Londres, 1844. p. 7).

1. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

5. — **Notothenia elegans**, Günther, 1880

A. Günther. Shore Fishes. (Zool. Voy. H. M. S. Challenger Vol. I. 1880. p. 20).

1. Au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47°,8 F. (Challenger. — A. Günther).

6. — **Notothenia longipes**, Steindachner, 1875

F. Steindachner. Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Vol. LXXII. Vienne, 1876. p. 70.

1. Sehr häufig im westlichen Theile der Magellanstrasse (Hassler. — F. Steindachner).
2. Port Famine, 13. I. 1876, 9 fathoms, Blue Mud, 47°,8 F.; au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47°,8 F. (Challenger. — A. Günther).
3. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
4. Baie Orange, 26. VI. 1883 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
5. Smyth Channel, Détroit de Magellan ; Ushuwaia, Canal du Beagle (L. Plate. — F. Steindachner).
6. Ile Dawson, Détroit de Magellan, 21. I. 1896 ; Ultima Esperanza, 5. IV. 1896, 7-10 fathoms, Geröll mit Algen (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

7. — **Notothenia acuta**, Günther, 1880

A. Günther. Shore Fishes. (Zool. Voy. II. M. S. Challenger. Vol. I. 1880. p. 17).

1. Cabo Espirito Santo, Ost-Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

8. — **Notothenia macrocephala**, Günther, 1860

A. Günther. Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. II. Londres, 1860. p. 263).

1. Port-Gallant, Magellanstrasse (Hassler. — F. Steindachner).
2. Punta Arenas, Stretto di Magellano (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
3. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
4. Punta Arenas ; Ushuwaia, Canal du Beagle, 7 Faden (L. Plate. — F. Steindachner).
5. Punta Arenas, Détroit de Magellan, 11. VII. 1896 (H. Åkerman. — F. A. Smitt).

9. — **Dissostichus eleginoides**, Smitt, 1898

F. A. Smitt. Bihang K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. Vol. XXIV. Afd. IV. N° 5. p. 4. Stockholm, 1898.

1. Lagotoaia, Ile Hoste, 10. II. 1896, 10 fathoms, Thon mit wenig Algen ; Puerto Toro, Ile Navarin, 11. XII. 1895, 15-25 fathoms, Felsen und Algen (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

10. — **Champscephalus esox**, Günther, 1861

A. Gunther. Ann. Mag. Nat. Hist. 1861. Vol. VII. p. 89.

1. Port Famine (P. P. King. — A. Günther).
2. Ushuwaia, Canal du Beagle (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
3. Cap Froward, Détroit de Magellan ; Canal du Beagle ; Baie Orange, 23. III. 1883 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
4. Punta Arenas, Détroit de Magellan, 6. XII. 1895, 5-20 fathoms ; Puerto Toro, Ile Navarin, 11. II. 1896, 15-25 fathoms, Felsen und Algen ; Ultima Esperanza, 3. IV. 1896, 6-7 fathoms, Grauer Thon, Wasser etwas brackish ; Lagotoaia, Ile Hoste (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

11. — **Pseudaphritis gobio**, Günther, 1861

A. Gunther. Ann. Mag. Nat. Hist. 1861. Vol. VII. p. 88.

1. Port Famine (P. P. King. — A. Günther).
2. Port Gallant, Détroit de Magellan (Nassau. — R. O. Cunningham).
3. Port Famine, 13. I. 1876, 9 fathoms, Blue Mud, 47°, 8 F. (Challenger. — A. Günther).
4. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
5. Ile Gable, Canal du Beagle ; Baie Orange ; rade de Gorée, Ile Navarin (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
6. Stretto di Magellano (G. Ansaldo. — A. Perugia).
7. Stewart-Harbour, Ile Stewart, 2. II. 1896, 20 fathoms, Felsen und Algen ; Puerto Toro, Ile Navarin, 11. II. 1896, 15-25 fathoms, Felsen und Algen (A. Ohlin. — F. A. Smitt).
8. Ile des États (C. Berg) (1).

(1) C. BERG. Comunicaciones ictiológicas. III. (Com. Mus. nac. Buenos Aires. 1899. Vol. I. p. 173).

12. — **Eleginops maclovinus**, Cuvier et Valenciennes, 1830

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons. Vol. V. Paris, 1830, p. 158.

1. Punta Arenas ; Port Famine ; Port Gallant (Nassau. — R. O. Cunningham).
2. Punta Arenas (Hassler. — F. Steindachner).
3. Ushuwaia, Canal du Beagle (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
4. Punta Arenas ; baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
5. Ultima Esperanza, 2-5. IV. 1896, 4-10 fathoms (A. Ohlin. — F. A. Smitt).
6. Détroit de Magellan (Amiral Serres. — H. E. Sauvage).
7. Lapataia, Canal du Beagle, 26. XII. 1897, abondant, saumâtre (E. G. Racovitza. — Belgica).

13. — **Harpagifer bispinis**, Forster, 1801

M. E. Bloch J. G. Schneider. Systema Ichthyologiæ. (Berlin, 1801, p. 45).

1. Terra del Fuego ; habitat ad ostia rivulorum aquae dulcis in mare influentium (J. Cook. — J. R. Forster).
2. This small fish abounds among the kelp, on the shores of Cape Horn (J. D. Hooker. — J. Richardson).
3. Tilly Bay, Ile Charles III, Détroit de Magellan (Nassau. — R. O. Cunningham).
4. Sehr gemein in der Magellanstrasse ; wie *Notothenia cornucola* unter Steinen an seichten Uferstellen (Hassler. — F. Steindachner).
5. Ushuwaia, Canal du Beagle (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
6. Baie Orange, sous les pierres, à marée basse (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
7. Punta Arenas ; Bahia Parke, Cockburncanal ; Seno Almirantazgo, Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).
8. Punta Arenas, 2. XII. 1895 ; Ultima Esperanza (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

VI. — COTTIDÆ

1. — **Bunocottus apus**, Kner, 1868

R. Kner. Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Vol. LVIII. Vienne, 1868, p. 316.

1. Bordwoodbank, Cap Horn, 45 Faden (Museum Godeffroy. — R. Kner (1)).

2. — **Neophrnichthys latus**, Hutton, 1875

F. W. Hutton. Ann. Mag. Nat. Hist. 1875, Vol. XVI, p. 316.

1. Swallow Bay, Magellan Straits (R. W. Coppinger. — A. Günther).

(1) R. KNER. Folge neuer Fische aus dem Museum der Herren Joh. Cäs. Godeffroy und Sohn in Hamburg. (Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Vol. LVIII. Vienne, 1868, p. 316).

VII. — AGONIDÆ

1. — *Agonopsis chiloensis*, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. II. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 30).

1. Port Famine, 13. I. 1876, 9 fathoms, Blue Mud, 47° 8 F. (Challenger. — A. Günther).
2. Baie Orange ; canal du Beagle (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

VIII. — LIPARIDIDÆ

1. — *Enantioliparis pallidus*, Vaillant, 1891

L. Vaillant. Poissons. (Mission Cap Horn. Paris, 1891. p. 22).

1. Baie Orange, XII. 1882, 28 mètres (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

IX. — LIPAROPSIDÆ

1. — *Cyclopterichthys amissus*, Vaillant, 1891

L. Vaillant. Poissons. (Mission Cap Horn. Paris, 1891. p. 33).

1. Baie Tilly, Ile Charles III, Détroit de Magellan (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

X. — GOBIIDÆ

1. — *Gobiosoma ophicephalum*, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. II. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 97).

1. Punta Arenas ; zwischen Steinen an der Küste sich aufhaltend (L. Plate. — F. Steindachner).

XI. — BLENNIIDÆ

1. — *Clinus geniguttatus*, Cuvier et Valenciennes, 1836

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons. (Vol. XI. Paris, 1836. p. 386).

1. Punta Arenas, Magellanstrasse (L. Plate. — F. Steindachner).

XII. — ATHERINIDÆ

1. — *Atherinichthys laticlavia*, Cuvier et Valenciennes, 1835

G. Cuvier et A. Valenciennes. Hist. nat. des Poissons. (Vol. X. Paris, 1835. p. 473).

1. Frequently taken in the Strait of Magellan, at Punta Arenas, Port Famine, and Port Gallant, often occurring along with *Eleginus maclovinus* (Nassau. — R. O. Cunningham).
2. Rio Pescao, Punta Arenas (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
3. Ultima Esperanza, 3. IV. 1896 (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

2. — **Atherinichthys alburnus**, Günther, 1861

A. Günther. Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. III. Londres, 1861. p. 404.

1. Magellan's Strait (Lords of the Admiralty. — A. Günther).
2. Punta Arenas ; generally where there is a considerable admixture of fresh with salt water (Nassau. — R. O. Cunningham).

XIII. — GOBIESOCIDÆ

1. — **Gobiesox marmoratus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 140).

1. Punta Arenas (L. Plate. — F. Steindachner).

XIV. — LYCODIDÆ

1. — **Phucocœtes latitans**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 168).

1. Cape Horn (J. D. Hooker. — J. Richardson).
2. Strait of Magellan, lurking under stones (Nassau. — R. O. Cunningham).
3. Strand von Punta Arenas, 7. II. 1876, 1.83 bis 3.66 Meter, Sand, 8°,4 C. (Gazelle. — Th. Studer).
4. Baie Orange ; New Year Sound (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
5. Seno Almirantazgo, Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).
6. Punta Arenas, 6. XII. 1895, 5-20 fathoms ; Lennox Cove, Ile Lennox ; Puerto Toro, Ile Navarin, 8. II. 1896, 15-25 fathoms, Felsen und Algen ; Puerto Harris, Ile Dawson, Détroit de Magellan ; Rio Grande, E. Fuégie ; principalement dans les endroits limoneux ou sablonneux, où le poisson peut se cacher entre les pierres, mais aussi entre les algues, où surtout les petits semblent prendre leur demeure ; la plupart des individus, et entre eux les plus grands, sont pris dans la région de la marée ; mais un des plus petits (78 mm.) se trouvait entre les Floridées dans une profondeur de 30-60 m. (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

2. — **Phucocœtes variegatus**, Günther, 1862

A. Günther. Cat. Fish. Brit. Mus. (Vol. IV. Londres, 1862. p. 322).

1. Baie Orange, XII. 1882 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
2. Punta Arenas, 6. XII. 1895, 5-20 fathoms ; Rio Grande, E. Fuégie, solitaires, ou par paires, entre les algues, dans la région de la marée, ou à une profondeur de 2 à 8 brasses, 1.50 à 7 mètres (A. Ohlin. — F. A. Smitt).

3. — **Phucocœtes Platei**, Steindachner, 1898

F. Steindachner. Fische. (Zool. Jahrb. Supp. IV. 1898. p. 320).

1. Cap Espiritu Santo, Ostküste von Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

4. — ***Illocætes fimbriatus***, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 166.

1. Cape Horn (J. D. Hooker. — J. Richardson).
2. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).
3. Cap Espiritu Santo, Ost-Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

5. — ***Maynea patagonica***, Cunningham, 1870

R. O. Cunningham. Trans. Linn. Soc. London. Vol. XXVII. 1871. p. 471.

1. Otter Islands, Smyth Channel (Nassau. — R. O. Cunningham).
2. Porto Rocca, Isola degli Stati (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
3. Seno Almirantazgo, Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

6. — ***Melanostigma gelatinosum***, Günther, 1881

A. Günther. Proc. Zool. Soc. London. 1881. p. 20.

1. Tilly Bay, Ile Charles III, Détroit de Magellan, 15. I. 1880, 24 fathoms (R. W. Copping. — A. Günther).

7. — ***Platea insignis***, Steindachner, 1898

F. Steindachner. Fische. Zool. Jahrb. Supp. IV. 1898. p. 323.

1. Cap Espiritu Santo, Ost-Feuerland (L. Plate. — F. Steindachner).

XV. — GADIDÆ

1. — ***Merluccius Gayi***, Guichenot, 1848

A. Guichenot. Peces (C. Gay. Historia de Chile. Paris, 1848. p. 329).

1. Cap Horn (Commerson. — B. G. E. de Lacépède).
2. Cape Good-Success, II. 1833 (R. Fitzroy. — R. O. Cunningham).
3. Eastern Entrance of the Strait of Magellan (Nassau. — R. O. Cunningham).
4. Ushuwaia, Canale della Beagle (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
5. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

2. — ***Muraenolepis orangiensis***, Vaillant, 1891

L. Vaillant. Poissons. Mission Cap Horn. Paris, 1891. p. 20.

1. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

3. — ***Salilota australis***, Günther, 1878

A. Günther. Ann. Mag. Nat. Hist. 1878. Vol. II. p. 19.

1. Au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47° 8 F. (Challenger. — A. Günther).
2. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).

4. — **Salilota Bovei**, Perugia, 1891

A. Perugia. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Vol. X. 1890-91. p. 626.

1. Brecknock Pass (D. Vinciguerra. — A. Perugia).

XVI. — OPHIDIIDÆ

1. — **Genypterus blacodes**, Forster, 1801

M. E. Bloch (J. G. Schneider. Systema Ichthyologie. (Berlin, 1801. p. 484).

1. Porto Rocca, Isola degli Stati (D. Vinciguerra. — A. Perugia).

2. — **Genypterus chilensis**, Guichenot, 1848

A. Guichenot. Peces. C. Gay. Historia de Chile. Paris, 1848. p. 339.

1. Baie Indienne, Ile Hoste, 30. III. 1883; baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

XVII. — MACRURIDÆ

1. — **Cœlorhynchus fasciatus**, Günther, 1878

A. Günther. Ann. Mag. Nat. Hist. 1878. Vol. II. p. 24.

1. Smyth Channel, Détroit de Magellan, 11. I. 1876, 245 fathoms, Blue Mud, 46° F. (Challenger. — A. Günther).

XVIII. — PLEURONECTIDÆ

1. — **Thysanopsetta Naresi**, Günther, 1880

A. Günther. Shore Fishes. (Zool. Voy. H. M. S. Challenger. Vol. I. 1880. p. 22).

1. Au large du Cap des Vierges, 20. I. 1876, 55 fathoms, Coarse Sand, 47° 8 F. (Challenger. — A. Günther).

XIX. — GALAXIIDÆ

1. — **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 121.

1. Lago e torrenti di Porto Cook, Ile des Etats (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
2. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

2. — **Galaxias maculatus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 119.

1. In a freshwater brook, in Hardy Peninsula, Tierra del Fuego (C. Darwin. — L. Jenyns).
2. Lago e torrenti di Porto Cook, Ile des Etats (D. Vinciguerra. — A. Perugia).

3. Baie Orange, dans les eaux douces, X et XII. 1882, V. 1883 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

4. Rio Pescado, einem Süßwasserbache der Pampa bei Punta Arenas, Magellanstrasse (L. Plate. — F. Steindachner).

5. Lapataia, Canal du Beagle, 26-27. XII. 1897, dans un très petit ruisseau (E. G. Racovitza. — Belgica).

6. Rio Pescaio, Punta Arenas ; Ultima Esperanza, IV. 1899 (E. Nordenskiöld. — F. A. Smitt).

3. — **Galaxias alpinus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 121.

1. In alpine fresh-water lakes in Hardy Peninsula, Tierra del Fuego (C. Darwin. — L. Jenyns).

2. Rio Azopardo, Admiralty Sound, S. III. 1896 (O. Nordenskiöld. — F. A. Smitt).

3. Rio Pescaio, Punta Arenas (E. Nordenskiöld. — F. A. Smitt).

4. — **Galaxias Platei**, Steindachner, 1898

F. Steindachner. Fische. (Zool. Jahrb. Supp. IV. 1898. p. 329).

1. Rio Pescado, bei Punta Arenas, Magellanstrasse (L. Plate. — F. Steindachner).

XX. — STERNOPTYCHIDÆ

1. — **Maurolicus parvipinnis**, Vaillant, 1891

L. Vaillant. Poissons. (Mission Cap Horn. Paris. 1891. p. 17).

1. Baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

XXI. — HAPLOCHITONIDÆ

1. — **Haplochiton tæniatus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842. p. 132).

1. Goree Sound, Navarin I., Tierra del Fuego, in the mouth of a fresh-water stream, where the water was quite fresh ; when put into salt water they immediately died (C. Darwin. — L. Jenyns).

2. Lapataia, Canal du Beagle, 26. XII. 1897, dans une petite baie (E. G. Racovitza. — Belgica).

XXII. — CLUPEIDÆ

1. — **Clupea fuegensis**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres. 1842. p. 133).

1. Caught at night, off Cape Ines, Tierra del Fuego, two miles from the shore, in thirteen fathoms (C. Darwin. — L. Jenyns).

2. — **Clupea arcuata**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842, p. 134.

1. Canale della Beagle (D. Vinciguerra. — A. Perugia).
2. Baie Ponsonby, Ile Hoste, 26. VII. 1883 (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

XXIII. — ANGUILLIDÆ

1. — **Congromuræna punctus**, Jenyns, 1842

L. Jenyns. Fish. (Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Londres, 1842, p. 143).

1. At the roots of fucus, at the east entrance of Beagle Channel, Tierra del Fuego (C. Darwin. — L. Jenyns).

XXIV. — SYNGNATHIDÆ

1. — **Syngnathus Blainvillæus**, Eydoux et Gervais, 1837

F. Eydoux et P. Gervais. Poissons. (Zool. Voy. Favorite. Paris, 1836-38, p. 79.

1. Très commun à la baie Orange (Mission du Cap Horn. — L. Vaillant).

II. — Tableau taxonomique et biogéographique des Poissons Magellaniques en 1904

POISSONS MARINS ET POISSONS SAUMATRES	CHILI	ARGENTINE	ARCH. WESTPATAG.	PATAGON. ORIENT.	ARCHIPEL MAGELLANIQUE					
					DÉT. MAGELLAN	CAN. BEAGLE	CÔTES EXTÉR.		ILE DES ÉTATS	DIEGO RAMIREZ
							PACIF.	ATLANT.		
I. — CYCLOSTOMES										
1. — Myxinidæ										
1. <i>Myxine australis</i> , Jenyns	.	.	×	.	×	.	×	×	×	.
II. — CHONDROPTÉRYGIENS										
1. — Scylliidæ										
1. <i>Scyllium chilense</i> , Guichenot	×	.	×	×	×	.	×	.	.	.
2. — Spinacidæ										
1. <i>Acanthias vulgaris</i> , Risso	×	×	.	.	×	.	.	.	.	.
2. — <i>Lebruni</i> , Vaillant	.	×	.	.	×	.	×	.	.	.
3. <i>Centroscyllium granulatum</i> , Günther . . .	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
3. — Rajidæ										
1. <i>Raja brachyura</i> , Günther	.	×	.	.	.	.	×	×	.	.
2. — <i>magellanica</i> , Steindachner	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
3. <i>Psammobatis rudis</i> , Günther	×	×	×	.	×	×	×	×	.	.
III. — OSTÉOPTÉRYGIENS										
1. — Scorpaenidæ										
1. <i>Agriopus peruvianus</i> , C. et V.	×	.	×	×	.	×	.	.	.	.
2. — <i>hispidus</i> , Jenyns	.	.	×	.	.	.	×	.	.	.
2. — Trichiuridæ										
1. <i>Thyrsites atun</i> , Euphrasen	×	.	.	.	×	.	×	.	.	.
3. — Carangidæ										
1. <i>Serirolella porosa</i> , Guichenot	×	.	.	×	.	.	×	.	.	.

POISSONS MARINS ET POISSONS SAUMATRES	CHILI	ARGENTINE	ARCH. WESTPATAG.	PATAGON. ORIENT.	ARCHIPEL MAGELLANIQUE					
					DÉT. MAGELLAN	CAN. BEAGLE	CÔTES EXTÉR.		ILE DES ÉTATS	DIEGO RAMIREZ
							PACIF.	ATLANT.		
12. — Gobiesocidæ										
1. <i>Gobiesox marmoratus</i> , Jenyns	×	.	×	.	×	.	.	.	.	.
13. — Lycodidæ										
1. <i>Phucocates latitans</i> , Jenyns	.	.	×	.	×	.	×	×	.	.
2. — <i>variegatus</i> , Günther	.	.	.	×	×	.	×	×	.	.
3. — <i>Platei</i> , Steindachner.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
4. <i>Iluocates fimbriatus</i> , Jenyns	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.
5. <i>Maynea patagonica</i> , Cunningham	.	.	×	.	×	.	.	.	×	.
6. <i>Melanostigma gelatinosum</i> , Günther.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
7. <i>Platea insignis</i> , Steindachner	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
14. — Gadidæ										
1. <i>Merluccius Gayi</i> , Guichenot	×	×	×	×	×	×	×	×	.	.
2. <i>Murænolepis orangiensis</i> , Vaillant	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
3. <i>Salilola australis</i> , Günther	.	.	×	.	.	.	×	×	.	.
4. — <i>Bovei</i> , Perugia.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
15. — Ophidiidæ										
1. <i>Genypterus blacodes</i> , Forster	×	×	.	.	.	.	.	.	×	.
2. — <i>chilensis</i> , Guichenot	×	.	.	.	.	.	×	.	.	.
16. — Macruridæ										
1. <i>Calorhynchus fasciatus</i> , Günther	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.
17. — Pleuronectidæ										
1. <i>Thysanopsetta Naresi</i> , Günther	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
18. — Sternoptychidæ										
1. <i>Mauroliscus parvipinnis</i> , Vaillant	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
19. — Clupeidæ										
1. <i>Clupea fuegensis</i> , Jenyns	.	.	.	×	.	.	.	×	.	.
2. — <i>arcuata</i> , Jenyns	.	×	.	×	.	×	×	.	.	.
20. — Anguillidæ										
1. <i>Congromuræna punctus</i> , Jenyns	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.
21. — Syngnathidæ										
1. <i>Syngnathus Blainvillæans</i> , Eydoux & Gervais	×	.	.	.	.	.	×	.	.	.

POISSONS D'EAU DOUCE	CHILI	ARGENTINE	ARCH. WESTPATAG.	PATAGON, ORIENT.	N. DET. MAGELLAN	ARCHIPEL MAGELLANIQUE				
						FUÉGIE	ILE Hoste	ILE NAVARIN	ILE DES ETATS	DIEGO RAMIREZ
1. — OSTÉOPTÉRYGIENS										
1. — Serranidæ										
1. <i>Percichthys trucka</i> , C. et V.	×	×	.	×	.	×	.	.	.	.
2. — Galaxiidæ										
1. <i>Galaxias attenuatus</i> , Jenyns	.	.	.	.	.	.	×	.	✓	.
2. — <i>maculatus</i> , Jenyns	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.
3. — <i>alpinus</i> , Jenyns	.	.	.	×	×	×	×	.	.	.
4. — <i>Platei</i> , Steindachner	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
3. — Haplochitonidæ										
1. <i>Haplochiton tæniatus</i> , Jenyns.	.	.	.	.	×	×	.	×	.	.

III. — Catalogue éthologique des Poissons Magellaniques en 1904

1. — POISSONS MARINS

1. — POISSONS LITTORAUX

1. — CYCLOSTOMES

1. — Myxinidæ

1. *Myxine australis*, Jenyns. — 10 à 20 mètres. — Géphyrocerque ⁽¹⁾ (Hétérocerque); ventouse buccale.

(1) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 90.

Rhipidicerque, queue en éventail; *Géphyrocerque*, queue en pointe. — Définitions physiologiques (Forme).

Hétérocerque, *Homocerque*, — définitions morphologiques (Structure).

Il y a donc des queues rhipidicerques hétérocerques et des queues rhipidicerques homocerques; des queues géphyrocerques hétérocerques et des queues géphyrocerques homocerques.

2. — CHONDROPTÉRYGIENS

1. — Scylliidae

1. *Scyllium chilense*, Guichenot. — Rhipidicerque (Hétérocerque).

2. — Spinacidae

1. *Acanthias vulgaris*, Risso. — Rhipidicerque (Hétérocerque).
2. *Acanthias Lebruni*, Vaillant. — Rhipidicerque (Hétérocerque).

3. — Rajidae

1. *Raja brachyura*, Günther. — 55 fathoms. — Caudale atrophiée.
2. *Raja magellanica*, Steindachner. — Caudale atrophiée.
3. *Psammobatis rudis*, Günther. — 10-55 fathoms. — Caudale atrophiée.

3. — OSTÉOPTÉRYGIENS

1. — Scorpaenidae

1. *Agriopus peruvianus*, C. et V. — 5 Faden. — Rhipidicerque (Homocerque).
2. *Agriopus hispidus*, Jenyns. — 26 mètres. — Rhipidicerque (Homocerque).

2. — Nototheniidae

1. *Notothenia tessellata*, Richardson. — 0-37 mètres. — Rhipidicerque (Homocerque).
2. *Notothenia sima*, Richardson. — 1^m.83-5 mètres. — Rhipidicerque (Homocerque).
3. *Notothenia coriiceps*, Richardson. — 1^m.83-40 mètres. — Rhipidicerque (Homocerque).
4. *Notothenia cyaneobrancha*, Richardson. — Rhipidicerque (Homocerque).
5. *Notothenia elegans*, Günther. — 55 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).
6. *Notothenia longipes*, Steindachner. — 7-55 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).
7. *Notothenia acuta*, Günther. — Rhipidicerque (Homocerque).
8. *Notothenia macrocephala*, Günther. — 7 Faden. — Rhipidicerque (Homocerque).
9. *Dissostichus eleginoides*, Smitt. — 10-25 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).
10. *Champscephalus esox*, Günther. — 5-25 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).
11. *Pseudaphritis gobio*, Günther. — 9-25 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).
12. *Harpagifer hispidus*, Forster. — Supralittoral (*). — Rhipidicerque (Homocerque).

3. — Cottidae

1. *Bunocottus apus*, Kner. — 45 Faden. — Rhipidicerque (Homocerque).
2. *Neophrynichthys latus*, Hutton. — Rhipidicerque (Homocerque) ; ventouse pectorale.

4. — Agonidae

1. *Agonopsis chiloensis*, Jenyns. — 9 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).

(*) *Supralittoral* : dans la zone de balancement des Marées ; *Infralittoral* : au delà de cette zone.

5. — **Liparididae**

1. *Enantioliparis pallidus*, Vaillant. — 28 mètres. — Géphyrocerque (Homocerque); ventouse ventrale sessile.

6. — **Liparopsidae**

1. *Cyclopterichthys amissus*, Vaillant. — Rhipidicerque (Homocerque); ventouse ventrale sessile.

7. — **Gobiidae**

1. *Gobiosoma ophicephalum*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque); ventouse ventrale pédonculée.

8. — **Blenniidae**

1. *Clinus geniguttatus*, C. et V. — Rhipidicerque (Homocerque).

9. — **Gobiesocidae**

1. *Gobiesox marmoratus*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque); ventouse pectoro-ventrale.

10. — **Lycodidae**

1. *Phucocates latitans*, Jenyns. — 1^m.83-60 mètres. — Géphyrocerque (Homocerque).

2. *Phucocates variegatus*, Günther. — 1^m.50-20 fathoms. — Géphyrocerque (Homocerque).

3. *Phucocates Platei*, Steindachner. — Géphyrocerque (Homocerque).

4. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns. — Géphyrocerque (Homocerque); ventouse buccale.

5. *Maynea patagonica*, Cunningham. — Géphyrocerque (Homocerque).

6. *Platea insignis*, Steindachner. — Géphyrocerque (Homocerque).

11. — **Gadidae**

1. *Muranolepis orangiensis*, Vaillant. — Géphyrocerque (Homocerque).

2. *Salilota australis*, Günther. — 55 fathoms. — Rhipidicerque (Ultragéphyrocerque).

3. *Salilota Bovei*, Perugia. — Rhipidicerque (Ultragéphyrocerque).

12. — **Ophidiidae**

1. *Genypterus blacodes*, Forster. — Géphyrocerque (Homocerque).

2. *Genypterus chilensis*, Guichenot. — Géphyrocerque (Homocerque).

13. — **Pleuronectidae**

1. *Thysanopsetta Naresi*, Günther. — 55 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).

14. — **Clupeidae**

1. *Clupea fuegensis*, Jenyns. — 13 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).

2. *Clupea arcuata*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque).

15. — **Anguillidae**

1. *Congromurana punctus*, Jenyns. — Géphyrocerque (Homocerque).

II. — POISSONS PÉLAGIQUES

1. — OSTÉOPTÉRYGIENS

1. — Trichiuridæ

1. *Thyrsites atun*, Euphrasen. — Rhipidicerque (Homocerque). — Necton.

2. — Carangidæ

1. *Seriolaella porosa*, Guichenot. — Rhipidicerque (Homocerque). — Necton.

3. — Gadidæ

1. *Merluccius Gayi*, Guichenot. — Rhipidicerque (Homocerque). — Necton.

4. — Sternoptychidæ

1. *Maurolicus parvipinnis*, Vaillant. — Rhipidicerque (Homocerque). — Necton.

5. — Syngnatidæ

1. *Syngnathus Blainvillæus*, Eydoux et Gervais. — Rhipidicerque (Homocerque), avec caudale réduite. — Plancton (1).

III. — POISSONS ABYSSAUX

1. — CHONDROPTÉRYGIENS

1. — Spinacidæ

1. *Centroscyllium granulatum*, Günther. — 245 fathoms. — Rhipidicerque (Hétérocerque). — Pélagoabyssal.

2. — OSTÉOPTÉRYGIENS

1. — Macruridæ

1. *Cælorhynchus fasciatus*, Günther. — 245 fathoms. — Géphyrocerque (Homocerque). — Euabyssal.

2. — Lycodidæ

1. *Melanostigma gelatinosum*, Günther. — 24 fathoms (2). — Géphyrocerque (Homocerque). — Euabyssal.

2. — POISSONS SAUMATRES

1. — OSTÉOPTÉRYGIENS

1. — Nototheniidæ

1. *Eleginops maclovinus*, C. et V. — 4-10 fathoms. — Rhipidicerque (Homocerque).

(1) K. BRANDT. Ueber Anpassungserscheinungen und Art der Verbreitung von Hochseethieren. (*Reisebeschreibung der Plankton-Expedition*. Kiel, 1892. p. 347).

(2) Pris, accidentellement, ici, à 24 fathoms, mais véritablement abyssal, par sa nature, et parce qu'il a été capturé par 319-641 fathoms, au large du Massachusetts.

— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Report on the Fishes, etc. p. 209.

— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 314.

2. — **Atherinidæ**

1. *Atherinichthys laticlavia*, C. et V. — Rhipidicerque (Homocerque).
2. *Atherinichthys alburnus*, Günther. — Rhipidicerque (Homocerque).

3. — **POISSONS D'EAU DOUCE**1. — **OSTÉOPTÉRYGIENS**1. — **Serranidæ**

1. *Percichthys trucha*, C. et V. — Rhipidicerque (Homocerque).

2. — **Galaxiidæ**

1. *Galaxias attenuatus*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque). — Catadrome (¹).
2. *Galaxias maculatus*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque). — Eulimnique (²), mais surtout fluvial.
3. *Galaxias alpinus*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque). — Eulimnique, mais surtout lacustre.
4. *Galaxias Platei*, Steindachner. — Rhipidicerque (Homocerque). — Eulimnique ; fluvial.

3. — **Haplochitonidæ**

1. *Haplochiton taniatus*, Jenyns. — Rhipidicerque (Homocerque). — Halophobe (³).

IV. — **Réflexions sur la Faune ichthyologique Magellanique en 1904**1. **COMPOSITION TAXONOMIQUE.** — 1. Ladite Faune comprend :

1. Des *Cyclostomes*, des *Chondroptérygiens* et des *Ostéoptérygiens*.
2. Parmi les premiers, des *Myxiniidæ*, mais pas de *Petromyzontidæ* ; parmi les seconds, des *Elasmobranches*, mais pas d'*Holocéphales* ; parmi les derniers, des *Physostomes* et des *Physoclystes*.
3. Vingt-huit familles, en tout ; savoir :

1. Cyclostomes	1
2. Chondroptérygiens	\ Sélaciens 2
	/ Batoïdes 1
3. Ostéoptérygiens	\ Physostomes 5
	/ Physoclystes 19
Total :	
28	

(1) G. A. BOULENGER. The Explanation of a Remarkable Case of Geographical Distribution among Fishes. (*Nature*, 1902. Vol. LXVII. p. 84).

(2) *Halobiontes* : Organismes marins ; *Limnobiontes* : Organismes d'eau douce. (J. WALTHER. Einleitung, etc. p. 16).
Eulimniques : Organismes qui ne quittent jamais l'eau douce pour se rendre dans la Mer ; *Catadromes* : Organismes d'eau douce qui descendent se reproduire dans l'Océan ; *Anadromes* : Organismes marins qui remontent les cours d'eau pour s'y multiplier.

(3) *Halophobe* : Organisme d'eau douce qui périt immédiatement dans l'eau salée.

4. Quarante-deux *genres* et soixante-et-une *espèces*, se décomposant de la manière suivante :

		GENRES	ESPÈCES
1. Cyclostomes		1	1
2. Chondroptérygiens	{ Sélaciens	3	4
	{ Batoïdes	2	3
3. Ostéoptérygiens	{ Physostomes	5	9
	{ Physoclystes	31	44
Totaux :		42	61

— Aucune famille n'a plus de trois *Genres Magellaniques*, et même les *Gadidæ* seuls atteignent ce chiffre, sauf les *Lycodidæ*, qui en ont cinq, — et les *Nototheniidæ*, qui en ont six.

— Aucune famille n'a plus de quatre *Espèces Magellaniques*, et même les *Gadidæ* et les *Galaxiidæ* seuls atteignent ce chiffre, sauf les *Lycodidæ*, qui en ont sept, — et les *Nototheniidæ*, qui en ont treize.

2. Il résulte de ce qui précède que les *Nototheniidæ* dominent ici, comme à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, quoique leur rôle soit moindre cependant.

Après eux viennent les *Lycodidæ*, encore inconnus dans l'Antarctique.

II. EXTENSION. — 1. Une seule espèce de la Faune ichthyologique Magellanique pénètre à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique : *Notothenia coriiceps*.

Ceci n'est pas trop étonnant, puisque l'espèce en question a une aire de dispersion très étendue, étant Circumpolaire. C'est donc une espèce qui s'accommode facilement aux variations locales de conditions d'existence. De là, sans doute, sa présence dans l'Antarctique.

2. Vingt espèces, soit un tiers, se retrouvent ailleurs dans la Zone Subantarctique :

1. Myxinidæ :

1. *Myxine australis*, Jenyns. — Malouines.

2. Spinacidæ :

1. *Acanthias vulgaris*, Risso. — Malouines.

3. Rajidæ :

1. *Raja brachyura*, Günther. — Entre le Détroit de Magellan et les Malouines.

4. Nototheniidæ :

1. *Notothenia tessellata*, Richardson. — Malouines.

2. *Notothenia sima*, Richardson. — Malouines.⁸⁹

3. *Notothenia coriiceps*, Richardson. — Malouines, Géorgie du Sud, Kerguelen.

4. *Notothenia cyaneobranchia*, Richardson. — Kerguelen.

5. *Notothenia longipes*, Steindachner. — Kerguelen.

6. *Notothenia acuta*, Günther. — Kerguelen.

7. *Notothenia macrocephala*, Günther. — Malouines, Géorgie du Sud, Kerguelen, Campbell.

8. *Pseudaphritis gobicus*, Günther. — Malouines.

9. *Eleginops maclovinus*, C. et V. — Malouines.

10. *Harpagifer bispinis*, Forster. — Malouines, Géorgie du Sud, Marion, Kerguelen.

5. Atherinidæ :

1. *Atherinichthys laticlavia*, C. et V. — Malouines.

6. Lycodidæ :

1. *Phucocætes latitans*, Jenyns. — Malouines.
2. *Phucocætes variegatus*, Günther. — Malouines.
3. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns. — Malouines.

7. Gadidæ :

1. *Salilota australis*, Günther. — Entre le Détroit de Magellan et les Malouines.

8. Galaxiidæ :

1. *Galaxias attenuatus*, Jenyns. — Malouines.
2. *Galaxias maculatus*, Jenyns. — Malouines.

3. Si on fait abstraction des Poissons Magellaniques qui débordent sur les régions limitrophes de l'Amérique du Sud (voir, à ce sujet, le tableau de la p. 94), 12 espèces seulement, soit un cinquième, se rencontrent au Nord de la Zone Subantarctique.

Sauf *Myxine australis* et sauf *Melanostigma gelatinosum*, toutes réapparaissent à la Nouvelle Zélande ⁽¹⁾ :

1. Poissons littoraux :

1. *Spinacidæ*. — *Acanthias vulgaris*, Risso.
2. *Nototheniidæ*. — *Notothenia coriiceps*, Richardson, et *Notothenia macrocephala*, Günther.
3. *Cottidæ*. — *Neophrynichthys latus*, Hutton.
4. *Ophidiidæ*. — *Genypterus blacodes*, Forster.

2. Poissons pélagiques :

1. *Trichiuridæ*. — *Thyrastes atun*, Euphrasen.
2. *Carangidæ*. — *Seriolaella porosa*, Guichenot.
3. *Gadidæ*. — *Merluccius Gayi*, Guichenot.
4. *Syngnathidæ*. — *Syngnathus Blainvillanus*, Eydoux et Gervais.

3. Poissons d'eau douce :

1. *Galaxiidæ*. — *Galaxias attenuatus*, Jenyns.

4. Enfin, dans l'état présent des connaissances, quatorze espèces, soit un peu plus d'un cinquième, sont propres à la Faune ichthyologique Magellanique :

1. Poissons littoraux :

1. *Rajidæ*. — *Raja magellanica*, Steindachner.
2. *Nototheniidæ*. — *Dissostichus eleginoides*, Smitt.
3. *Cottidæ*. — *Bunocottus afus*, Kner.
4. *Liparididæ*. — *Enantioliparis pallidus*, Vaillant.
5. *Liparopsidæ*. — *Cyclopterichthys amissus*, Vaillant.
6. *Atherinidæ*. — *Atherinichthys alburnus*, Günther.
7. *Lycodidæ*. — *Phucocætes Platei*, Steindachner, et *Platea insignis*, Steindachner.
8. *Gadidæ*. — *Salilota Borcei*, Perugia, et *Muranolepis orangiensis*, Vaillant.
9. *Pleuronectidæ*. — *Thysanopsetta Naresi*, Günther.
10. *Anguillidæ*. — *Congromuræna punctus*, Jenyns.

2. Poissons pélagiques :

1. *Sternoptychidæ*. — *Maurolicus parvipinnis*, Vaillant.

(1) F. W. HUTTON, List of the New Zealand Fishes. (Trans. New Zealand Inst. Vol. XXII. 1889. p. 275.
— F. W. HUTTON. Index Faunæ Novæ Zealandiæ. (Londres, 1904. p. 40).

3. Poissons abyssaux :

1. *Spinacidae*. — *Centroscyllum granulatum*, Günther.

III. CIRCUMPOLARITÉ. — Les Poissons Magellaniques qui ont été retrouvés plus d'une fois dans la Zone Subantarctique se répartissent ainsi au point de vue des Quadrants :

1. *Notothenia coriiceps* : 4 Quadrants.2. *Notothenia macrocephala* : 3 Quadrants (Américain, Africain et Australien).3. *Harpagifer bispinis* : 2 Quadrants (Américain et Africain).

Notothenia coriiceps est donc le seul Poisson Magellanique, comme il est le seul Poisson Antarctique, dont on puisse dire, à présent, qu'il est Circumpolaire.

IV. BIPOLARITÉ. — Les Poissons Magellaniques, appartenant à la Zone Subantarctique, il est encore intéressant de se demander quelles données ils apportent au problème de la Bipolarité.

1. 58 espèces, sur 61, soit 95 %, ne passent pas dans l'Hémisphère boréal.

2. 24 genres, sur 42, soit plus de la moitié, restent au Sud de l'Equateur.

3. 3 familles sont exclusivement australes.

Or, de ces trois familles, celle qui est presque entièrement marine est, justement, celle qui est la famille dominante et caractéristique de la Faune ichthyologique Magellanique, — les *Nototheniidae*.

Et les deux autres, — *Galaxiidae* et *Haplochitonidae*, — forment la quasi-totalité des Poissons d'eau douce de l'Archipel Magellanique, et elles constituent aussi un des éléments propres de la Faune de ces régions. Enfin, elles ont une valeur représentative, car les *Galaxiidae* correspondent aux *Dallidae* de l'Hémisphère boréal, et les *Haplochitonidae* sont les équivalents des *Salmonidae* à peu près inconnus dans la Zone Subantarctique (1).

— A en juger par les Poissons Magellaniques (pour les autres, voir plus loin), les Poissons Subantarctiques ne montrent guère plus de rapports avec les Poissons Subarctiques que les Poissons Antarctiques n'en montrent avec les Poissons Arctiques.

Ce qui est contraire à la théorie de la Bipolarité.

V. ARCHAÏQUE OU RÉCENTE ? — 1. Si on compare entre eux les éléments de la Faune ichthyologique Magellanique, et aussi à ceux de la Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, on obtient les tableaux suivants :

POISSONS	MAGELLANIQUES			ANTARCTIQUES		
	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES
1. Cyclostomes	1	1	1	0	0	0
2. Chondroptérygiens . . .	3	5	7	1	1	1
3. Ostéoptérygiens	24	36	53	4	9	13

(1) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 249.

OSTÉOPTÉRYGIENS	MAGELLANIQUES			ANTARCTIQUES		
	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES
1. Ganoïdes	0	0	0	0	0	0
2. Physostomes	5	5	9	1	1	1
3. Physoclystes abdominaux	1	1	2	0	0	0
4. Physoclystes thoraciques.	10	11	12	1	1	1
5. Physoclystes jugulaires .	7	18	29	2	7	11
6. Physoclystes apodes . .	1	1	1	0	0	0

Et si on se souvient des *étapes phylogéniques* ci-après :

2. On doit dire que la *Faune ichthyologique Magellanique* a un caractère *moderne*, puisque les *Physoclystes jugulaires* y dominent, étant représentés par 29 espèces, sur 53 espèces d'Ostéoptérygiens, soit plus de la moitié.

3. Mais que la *Faune ichthyologique Magellanique* a, cependant, un caractère *moins moderne* que la *Faune ichthyologique* de l'intérieur du Cercle Polaire *Antarctique*, car celle-ci :

1. Manque de Cyclostomes ;

2. A des Raies (Requins spécialisés pour la Vie Benthique), mais pas de Requins ;
3. A moins de Physostomes, et ses Physostomes sont moins primitifs (vu qu'elle ne contient pas de Clupéides, mais seulement des Scopélides) ;
4. Manque de Physoclystes abdominaux et a moins de Physoclystes thoraciques.

VI. COMPOSITION ÉTHOLOGIQUE. — 1. Analyse. Nous avons, d'abord :

POISSONS MAGELLANIQUES	MARINS									SAUMATRES			EAU DOUCE		
	LITTORAUX			PÉLAGIQUES			ABYSSAUX								
	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES
1. Cyclostomes	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Chondroptérygiens . .	3	4	6	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3. Ostéoptérygiens . . .	15	24	37	5	5	5	2	2	2	2	2	3	3	3	6

2. Adaptations. Sans prétendre mettre, ici, en relations toutes les formes, si variées, du corps des Poissons avec les Adaptations auxquelles elles correspondent, relevons, pourtant, quelques-unes de ces Adaptations ; nous noterons :

VIE	FORME	QUEUE	CAS TYPIQUE	QUEUE
I. Benthique	1. <i>Anguilliforme</i>	Géphyrocerque ⁽¹⁾	<i>Conger</i>	G. homocercique ⁽²⁾
	2. <i>Dépressiforme</i>	Géphyrocerque	<i>Raja</i>	G. hétérocercique ⁽³⁾
	3. <i>Compressiforme asymétrique</i>	Géphyrocerque	<i>Cynoglossus</i> ⁽⁴⁾	G. homocercique
II. Planctique	1. <i>Aiguilliforme</i> ⁽⁵⁾	Rhipidicerque réduite	<i>Syngnathus</i>	R. homocercique
	2. <i>Compressiforme symétrique</i> ⁽⁶⁾	Rhipidicerque	<i>Alectis</i> ⁽⁷⁾	R. homocercique
III. Nectique	1. <i>Fusifforme</i> .	Rhipidicerque	<i>Xiphias</i>	R. homocercique

(1) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 90.

(2) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 96.

(3) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 96.

(4) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 92.

(5) « Unter den Hochseefischen.... Ferner erreichen die Seenadeln *Nerophis* und *Syngnathus* durch die stabförmige Streckung ihres Leibes den grossen Vortheil, sich leicht bei horizontaler Lage im Wasser zu halten. Die

3. Poissons littoraux. I. VIE BENTHIQUE :

I. ANGUILLIFORMES (ou à tendance anguilliforme) :

CYCLOSTOMES	OSTEOPTÉRYGIENS				
GÉPHYROCERCIE HÉTÉROCERCIQUE	GÉPHYROCERCIE HOMOCERCIQUE				
	PHYSOCLYSTES				PHYSO- STOMES
	JUGULAIRES			THORACIQUES	
MYXINIDÆ	LYCODIDÆ	GADIDÆ	OPHIDIIDÆ	LIPARIDIDÆ	ANGUILLIDÆ
1. <i>Myxine</i>	1. <i>Phucocates</i> 2. <i>Iluocates</i> 3. <i>Maynea</i> 4. <i>Platea</i>	1. <i>Murænolepis</i>	1. <i>Genypterus</i>	1. <i>Enantioliparis</i>	1. <i>Congromuræna</i>

Il résulte de là :

Qu'il y a 9 genres anguilliformes (ou à tendance anguilliforme) sur 29 genres de Poissons littoraux Magellaniques, soit environ $\frac{1}{3}$;

Qu'il n'y a pas de genres anguilliformes (ou à tendance anguilliforme) parmi les *Nototheniidae*, famille dominante des Poissons littoraux Magellaniques.

2. DÉPRESSIFORMES :

Rajidae. — *Raja* et *Psammobatis*. — Géphyrocercie hétérocercique.

Une famille, deux genres et trois espèces.

3. COMPRESSIFORMES ASYMÉTRIQUES :

Pleuronectidae. — *Thysanopsetta*. — Rhipidicercie homocercique.

Une famille, un genre et une espèce.

Seenadeln werden durch den Reibungswiderstand, den sie dem Wasser entgegensetzen und zugleich durch ihre Schwimmblase befähigt, regungslos an der Oberfläche zu treiben. » K. BRANDT. Anpassungserscheinungen, etc. p. 347.

« *Syngnathidae*.... They are bad swimmers (the dorsal fin being the principal organ of locomotion), and frequently and resistlessly carried by currents into the open ocean or to distant coasts. » A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 680.

(6) « A lateral compression of the body, in conjunction with a lengthening of the vertical and a shortening of the longitudinal axis, we find in fishes moving comparatively slowly through the water, and able to remain (as it were) suspended in it. » A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 35.

« *Zeus*.... This fish is somewhat sluggish, and said to be frequently carried along by currents.... Although its movements are generally slow they become accelerated when it desires food, which it pursues by a sort of succession of jerks.... Mr. Saville Kent has drawn particular attention to the manner in which this fish uses its fins, the movements of which he, with great justice, likens of that of the dorsal fin in the pipe-fish. » F. DAY. The Fishes of Great Britain and Ireland. (Londres, 1880-84. Vol. I. p. 140).

(7) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Pl. 253.

— D. S. JORDAN and B. W. EVERMANN. Fishes of North and Middle America, etc. Vol. I. p. 931.

— Donc, 16 espèces de Poissons littoraux Magellaniques, sur 44, spécialement adaptées à la Vie Benthique, soit notablement plus du tiers.

II. VIE PLANCTIQUE :

1. AIGUILLIFORMES,

2. COMPRESSIONNIFORMES SYMÉTRIQUES,

manquent parmi les Poissons littoraux Magellaniques.

Ce qui n'est pas étonnant, car ils réclament une eau relativement tranquille, comme en témoignent les prolongements filamenteux qu'on voit fréquemment aux nageoires des seconds ; autrement, ils seraient entraînés par les courants.

Or, l'action de ceux-ci et celle des marées doivent être particulièrement intenses dans la Zone Magellanique, ainsi que le prouve le développement répété de *ventouses* chez les Poissons littoraux de cette région.

CYCLO- STOMES	OSTÉOPTÉRYGIENS					
	PHYSOCLYSTES					
	THORACIQUES				JUGULAIRES	
	MYXINIDÆ	COTTIDÆ	LIPARIDIDÆ	LIPAROPSIDÆ	Gobiidæ	GOBIESOCIDÆ LYCODIDÆ
1. <i>Myxine</i> Ventouse buccale	1. <i>Neophrynichthys</i> Ventouse pectorale ⁽¹⁾	1. <i>Enantioliparis</i> Ventouse ventrale sessile	1. <i>Cyclopterichthys</i> Ventouse ventrale sessile	1. <i>Gobiosoma</i> Ventouse ventrale pédunculée	1. <i>Gobiosox</i> Ventouse pectoro-ventrale	1. <i>Iluocates</i> Ventouse buccale ⁽²⁾

D'où il ressort :

Qu'il y a 7 genres de Poissons bdellophores, sur 29 genres de Poissons littoraux Magellaniques, soit environ $\frac{1}{4}$;

Qu'il n'y a pas de genres bdellophores parmi les *Nototheniidæ*, famille dominante des Poissons littoraux Magellaniques ;

Que la Vie Planctique doit être très difficile, pour les Poissons, dans la Zone littorale Magellanique.

(1) Anatomiquement, il n'y a pas, ici, de ventouse, à proprement parler. Mais, si on examine attentivement le développement particulier des nageoires pectorales, et si on compare celles-ci aux nageoires pectorales de *Liparis*, il ne peut guère y avoir de doute sur la fonction de ces organes chez *Neophrynichthys*.

— A. GÜNTHER. Account, etc. Pl. I.

— S. GARMAN. The Discoboli. (Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Cambridge, Etats-Unis. Vol. XIV. 1892. Pl. 1).

(2) On connaît des ventouses buccales, non seulement chez les Cyclostomes, mais chez les Ostéoptérygiens, notamment chez les *Siluridæ* (Ex. : *Euchilichthys*) et les *Cyprinidæ* (Ex. : *Discognathus*), — et, ici, chez les *Lycodidæ*.

— G. A. BOULENGER. Poissons du Congo, etc. p. 330.

— F. DAY. The Fishes of India. (Londres, 1878-88. p. 527).

III. VIE NECTIQUE :

Les Poissons littoraux Magellaniques à Queue rhipidicerque (hétérocercue ou homocercue) forment un peu moins des $\frac{2}{3}$ (29 espèces, sur 44) de la totalité ; les autres (15 espèces, sur 44) étant géphyrocercues.

Mais toutes ces Queues rhipidicerques ne sont pas équivalentes entre elles, ni morphologiquement, ni physiologiquement, comme le montre le tableau suivant :

POISSONS (Nombre d'espèces par famille)			QUEUES RHIPIDICERQUES				
			ECHANCRÉES	LÉGÈREMENT ECHANCRÉES	TRONQUÉES	LÉGÈREMENT ARRONDIÉES	ARRONDIÉES
CHONDROPTÉRYGIENS (R. hétérocercique)	Sélaciens	1. <i>Scylliida</i>	1	0	0	0	0
		2. <i>Spinacida</i>	2	0	0	0	0
OSTÉOPTÉRYGIENS (R. homocercique)	Physoclystes	1. <i>Scorpenida</i>	0	0	0	0	2
		2. <i>Nototheniida</i>	2	1	2	4	3
		3. <i>Cottida</i>	0	0	1	1	0
		4. <i>Agonida</i>	0	0	0	0	1
		5. <i>Liparopsida</i>	0	0	0	0	1
		6. <i>Gobiida</i>	0	0	0	0	1
		7. <i>Blenniida</i>	0	0	0	0	1
		8. <i>Gobiesocida</i>	0	0	0	0	1
		9. <i>Gadida</i>	0	0	0	2	0
		10. <i>Pleuronectida</i>	0	0	0	0	1
	Physostomes	1. <i>Clupeida</i>	2	0	0	0	0

Or, si on se souvient que les stades successifs de la *Régression de la Natation* correspondent aux phases ci-après :

GÉPHYROCERCIE.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
Queue arrondie.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
Queue légèrement arrondie.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
Queue tronquée.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
Queue légèrement échancrée.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
Queue échancrée.	Hétérocerque ou Homocerque.
↑	
RHIPIDICERCIE.	Hétérocerque ou Homocerque.

On conclura :

Que les Poissons littoraux Magellaniques à Queue arrondie (légèrement ou tout à fait) étant beaucoup plus nombreux que les Poissons littoraux Magellaniques à Queue échancrée (légèrement ou tout à fait), — 18 espèces des premiers, contre 8 espèces des seconds, — la *natation* est plutôt *en régression* chez les *Poissons littoraux Magellaniques*. Ce qui n'est pas trop fait pour nous étonner, vu, d'autre part, la grande quantité d'espèces géphyrocerques, sans parler des Compressiformes asymétriques.

Que les *Nototheniida*, famille dominante des Poissons littoraux Magellaniques, présentent tous les types de Rhipidicercie homocercique, qu'ils constituent donc la famille la plus complètement adaptée à tous les modes de la Vie Nectique dans la Zone littorale Magellanique, mais que, cependant, chez eux aussi, ce sont les Queues arrondies qui sont les plus fréquentes.

IV. HARPAGIFER :

Étant souvent renseigné comme recueilli sous les pierres à marée basse, semble préférer la *Sous-zone supralittorale*, c'est-à-dire la région du balancement des Marées.

Étant également signalé comme habitant l'embouchure des cours d'eau et l'Ultima Esperanza, paraît avoir une tendance à devenir *saumâtre*.

4. Poissons pélagiques. Les Poissons pélagiques Magellaniques sont, naturellement, peu nombreux, puisque, d'après notre définition même de la Zone Magellanique, ceux qu'on y rencontre y viennent accidentellement du large.

Les Poissons pélagiques sont susceptibles de trois genres de Vie :

I. VIE BENTHIQUE :

C'est-à-dire sur un support, ou au voisinage d'un support. Cas exceptionnel, réalisé, pourtant, dans la *Mer des Sargasses* (exemple : *Antennarius* ⁽¹⁾) et dans la *Région du Kelp*, sans parler des *Glaces Flottantes*.

Mais nous n'en trouvons pas d'application ici.

II. VIE PLANCTIQUE :

1. AIGUILLIFORMES : 1 seule espèce (Physoclystes : *Syngnathidae*).

2. COMPRESSIONIFORMES SYMÉTRIQUES : Manquent, quoique les *Sternoptychidae* ⁽²⁾ soient représentés parmi les Poissons pélagiques Magellaniques.

III. VIE NECTIQUE :

Poissons pélagiques FUSIFORMES, à queue rhipidicerque (R. homocercique) profondément échancrée : 4 espèces :

Physoclystes	{	1. <i>Trichiuridae</i> : 1 espèce.
		2. <i>Carangidae</i> : 1 espèce.
		3. <i>Gadidae</i> : 1 espèce.
Physostomes	{	4. <i>Sternoptychidae</i> : 1 espèce.

IV. NOTOTHENIIDÉ :

Famille dominante parmi les Poissons Magellaniques, ne fournit aucun élément pélagique à la Faune de la région.

5. Poissons abyssaux. Les Poissons abyssaux Magellaniques sont, également, peu nombreux, car les profondeurs abyssales sont sporadiques dans notre Zone Magellanique.

Ils se décomposent comme suit :

I. VIE BENTHIQUE :

EUABYSSAUX. — Queue géphyrocerque (G. homocercique) :

Physoclystes	{	1. <i>Lycodidae</i> : 1 espèce.
		2. <i>Macruridae</i> : 1 espèce.

II. VIE PLANCTIQUE :

N'est pas représentée parmi les Poissons abyssaux Magellaniques.

(1) « Pelagic Fishes.... The majority are excellent swimmers.... But in others the power of swimming is greatly reduced, as is *Antennarius*.... they frequent places in the ocean covered with floating seaweed.... »

— A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 292.

« The Sargasso Sea has a peculiar fauna of its own,, composed of animals especially adapted to cling to the gulf-weed and inhabit it, and differing in general aspect from other pelagic forms. »

— H. N. MOSELEY. Pelagic Life, etc. p. 560.

(2) « *Sternoptyx*, *Polyipnus*, *Argyropelecus*.... We have very little positive information as to the habits of these fishes, but we know that they are commonly obtained near the surface in mid-ocean; and from their structure we may infer that, like all deep, compressed fishes, they are slow swimmers, and that they can with ease maintain a free position in the water, without the necessity of a support, remaining as it were suspended at a certain distance from the surface. This may be observed in a fish of our own seas with a similarly elevated body, viz., the John Dory, in which, however, a rapid undulatory movement of the soft dorsal fin is almost unceasing. »

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 168.

III. VIE NECTIQUE :

PÉLAGOABYSSAUX. — Queue rhipidicerque échancrée (R. hétérocercique) :

Sélaciens } 1. *Spinacidae* : 1 espèce (1).

IV. NOTOTHEIIDÆ :

Famille dominante parmi les Poissons Magellaniques, ne fournit aucun élément abyssal à la Faune de la région.

6. Poissons saumâtres. I. VIE BENTHIQUE :

Néant.

II. VIE PLANCTIQUE :

Néant.

III. VIE NECTIQUE :

FUSIFORMES : Queue rhipidicerque échancrée (R. homocercique) :

Physoclystes } Abdominaux. — 1. *Atherinidae* : 2 espèces.
 } Jugulaires. — 2. *Nototheniidae* : 1 espèce.

7. Poissons d'eau douce. I. VIE BENTHIQUE :

N'est pas représentée parmi les Poissons d'eau douce Magellaniques.

II. VIE PLANCTIQUE :

N'est pas représentée parmi les Poissons d'eau douce Magellaniques.

III. VIE NECTIQUE :

FUSIFORMES. — Queue rhipidicerque (R. homocercique) :

Physoclystes } 1. *Serranidae* : 1 espèce à queue légèrement échancrée.

1 espèce à queue échancrée.

Physostomes } 2. *Galaxiidae* } 2 espèces à queue légèrement échancrée.
 } 1 espèce à queue tronquée.

3. *Haplochitonidae* : 1 espèce à queue échancrée.

— Dans les Poissons d'eau douce Magellaniques, il faut encore distinguer les espèces autochtones des espèces immigrées.

Ainsi *Percichthys trucha* est, certainement, un immigrant du Nord.

La Faune ichthyologique d'eau douce Magellanique se réduit donc, en réalité, à 2 familles, 2 genres et 5 espèces.

Faune remarquablement pauvre, si on songe que la Belgique (dont la surface n'est pas égale à la moitié de celle de la Terre de Feu) a, au moins, 9 familles, 24 genres et 32 espèces de Poissons d'eau douce, adaptés à la Vie Benthique (Ex. : *Anguilla*), à la Vie Planctique (Ex. : *Carassius vulgaris*, Compressiforme symétrique) et à la Vie Nectique.

Mais cette pauvreté est bien d'accord avec l'absence d'une Faune ichthyologique d'eau douce à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, et avec la rareté des éléments d'une pareille Faune dans toute la Zone Subantarctique, phénomène qui fait sentir son influence jusqu'à la Nouvelle-Zélande.

(1) Le *Centroscyllium granulatum* est renseigné par M. A. GÜNTHER comme provenant des Malouines, mais c'est une erreur, car la station (511) du CHALLENGER est à l'entrée occidentale du Détroit de Magellan.

— A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 7.

— J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. II. p. 1159.

Nous reviendrons, d'ailleurs, plus loin, sur cette question.

— Les *Nototheniidae*, famille dominante parmi les Poissons Magellaniques, ne fournissent aucun élément à la Faune d'eau douce de la région.

VII. COMPARAISON BIOGÉOGRAPHIQUE INTERNE. — 1. Canaux Magellaniques. Les Canaux Magellaniques ont-ils, tous, la même Faune ichthyologique ?

Comparons deux Canaux importants, qui ont déjà été l'objet de multiples explorations : le *Détroit de Magellan* et le *Canal du Beagle*.

— Ils ont *en commun* :

1. Tous les *Nototheniidae*, — sauf le *Dissostichus eleginoides*, Smitt, et 3 espèces de *Notothenia* des Côtes extérieures, — donc 9 espèces, sur 13.

2. Trois autres espèces :

1. *Psammobatis rudis*, Günther.

3. *Merluccius Gayi*, Guichenot.

2. *Agonopsis chilensis*, Jenyns.

Soit 12 espèces, sur 35 signalées dans ces deux Canaux.

Est-ce insuffisance d'Exploration ? Ou les Faunes diffèrent-elles vraiment ? Si oui, pourquoi ? A quel écart de conditions éthologiques cela répond-il ? Ces divergences se répètent-elles pour les autres Organismes ?

— Le *Canal du Beagle* semble particulièrement *pauvre* :

1. En *Chondroptérygiens*, car il n'en a que 1 espèce, contre 6 dans le *Détroit de Magellan*.

2. En *Lycodidae*, car on ne lui en connaît point, tandis qu'il y en a 4 espèces dans le *Détroit de Magellan*.

Il est vrai que, jusqu'aujourd'hui, 31 espèces ont été mentionnées dans le *Détroit de Magellan*, et seulement 16 dans le *Canal du Beagle*.

Mais, pourtant, 4 espèces du *Canal du Beagle* n'ont pas encore été rencontrées dans le *Détroit de Magellan*.

2. Côtes extérieures. Les Côtes extérieures ont-elles la même Faune ichthyologique que les Canaux Magellaniques ?

Les *Canaux Magellaniques* (*Détroit de Magellan* + *Canal du Beagle*) ont, ensemble, 35 espèces.

Les *Côtes extérieures*, 38 espèces.

— Ils ont *en commun* :

1. Tous les *Nototheniidae*, — sauf 3 espèces de *Notothenia*, qui n'ont pas été recueillies dans les Canaux Magellaniques, — les Côtes extérieures comprenant donc la totalité des *Nototheniidae*, soit 13 espèces.

2. Trois espèces de *Chondroptérygiens*, sur 7.

3. Sept autres espèces :

1. *Myxine australis*, Jenyns.

5. *Phucocates variegatus*, Günther.

2. *Thyrstites atun*, Euphrasen.

6. *Merluccius Gayi*, Guichenot.

3. *Agonopsis chilensis*, Jenyns.

7. *Clupea arcuata*, Jenyns.

4. *Phucocates latitans*, Jenyns.

Soit 20 espèces, sur 54 découvertes dans les Canaux Magellaniques et le long des Côtes extérieures.

3. Côtes pacifiques et Côtes atlantiques. Les Côtes atlantiques ont-elles la même Faune ichthyologique que les Côtes pacifiques ?

— L'*Amérique du Sud* ne finit au Cap Horn, ni morphologiquement, ni éthologiquement.

1. *Morphologiquement*, parce qu'on peut suivre, géologiquement, sa prolongation jusqu'à l'extrémité orientale de l'Ile des États ⁽¹⁾ ;

2. *Éthologiquement*, parce que, jusqu'à l'extrémité orientale de l'Ile des États, au Sud et à l'Ouest, les Côtes sont découpées et parsemées d'îles (Côtes du type Pacifique), tandis qu'au Nord et à l'Est les Côtes sont entières et découvertes (Côtes du type Atlantique ⁽²⁾).

C'est donc l'*extrémité orientale* de l'*Ile des États* qui marque, rationnellement, la *séparation* du *Pacifique* et de l'*Atlantique*.

Si on se place à ce point de vue, au lieu de donner la prédominance au Cap Horn, comme nous l'avons fait jusqu'à présent, on arrive aux conclusions ci-après.

— Les *Côtes pacifiques* ont fourni 33 espèces ; les *Côtes atlantiques*, 14 seulement.

Elles ont en commun :

1. Des *Nototheniidae*, 1 espèce, — les Côtes atlantiques ayant 2 espèces propres, — et les Côtes pacifiques, 10.

Les *Nototheniidae* sont, par conséquent, plutôt massés le long des Côtes pacifiques.

2. Deux espèces de *Chondroptérygiens*, sur quatre.

3. Cinq autres espèces :

1. *Myxine australis*, Jenyns.

2. *Phucocates latitans*, Jenyns.

3. *Phucocates variegatus*, Günther.

4. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns.

5. *Salilota australis*, Günther.

Soit 8 espèces, sur 39 recueillies le long des Côtes extérieures, — les Côtes atlantiques ayant, en tout, 6 espèces propres, — et les Côtes pacifiques, 25.

— Les espèces propres aux *Côtes atlantiques* sont :

1. *Notothenia elegans*, Günther.

2. *Notothenia acuta*, Günther.

3. *Phucocates Platei*, Steindachner.

4. *Platea insignis*, Steindachner.

5. *Thysanopsetta Naresi*, Günther.

6. *Clupea fuegensis*, Jenyns.

C'est-à-dire un développement spécial de la Faune ichthyologique Magellanique typique (= Pacifique), sauf *Thysanopsetta*, qui reste isolé.

4. Ile des États. L'Ile des États a-t-elle une Faune ichthyologique particulière ?

On n'y connaît, actuellement, que 6 espèces.

POISSONS MARINS.

1. *Myxine australis*, Jenyns.

2. *Pseudaphritis gobio*, Günther.

3. *Maynea patagonica*, Cunningham.

4. *Genypterus blacodes*, Forster.

POISSONS D'EAU DOUCE.

1. *Galaxias attenuatus*, Jenyns.

2. *Galaxias maculatus*, Jenyns.

(1) O. NORDENSKJÖLD. Wissenschaftliche Ergebnisse, etc. Carte géologique.

(2) H. BERGHAUS. Physikalischer Atlas. (Gotha, 1892. Cartes 7 et 8).

— Faune Magellanique typique, sauf *Genypterus blacodes*, encore inconnu ailleurs, dans la région.

— Chose curieuse, 3 Poissons marins, sur 4, sont *géphyrocerques*, c'est-à-dire adaptés à la *Vie Benthique*.

5. Diego Ramirez. Nous ignorons complètement ce qui se rapporte à la Faune ichthyologique de ces îles.

6. Récapitulation.

		FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES
Canaux Magellaniques :	{ Détroit de Magellan . . .	16	24	31
	{ Canal du Beagle . . .	7	12	16
Côtes extérieures :	{ Côte Pacifique . . .	17	26	33
	{ Côte Atlantique . . .	7	10	14
Ile des États :	{ Poissons marins . . .	4	4	4
	{ Poissons d'eau douce . . .	1	1	2

VIII. COMPARAISON BIOGÉOGRAPHIQUE EXTERNE. — 1. Argentine et Chili. Comparons, d'abord, les Poissons Magellaniques : d'une part, à ceux des Archipels Westpatagoniens et à ceux de la Patagonie orientale ; d'autre part, à ceux du Chili et à ceux de l'Argentine.

Et limitons-nous aux Familles caractéristiques de la Région Magellanique telle que nous l'avons définie plus haut : *Nototheniidae*, *Galaxiidae*, *Haplochitonidae*.

I. NOTOTHENIIDÆ. Nous aurons :

NOTOTHENIIDÆ.	Chili. (1)	Arch. Westpatag. z. MAGELLAN.	Patagon. orient. (2)	Argentine. (3)
Famille.	×	×	×	×
Genres.	3	5	6	3
Espèces.	3	8	13	5

Ce qui marque un *appauvrissement* de la Famille *vers le Nord*, à l'Ouest comme à l'Est, — mais plus rapidement à l'Est, parce que les conditions d'existence des Archipels Westpatagoniens sont plus semblables à celles de l'Archipel Magellanique que les conditions d'existence sur les côtes de la Patagonie orientale.

Il y a, aussi, *spécialisation vers le Nord*, car, pour se borner à un cas typique, *Bovichthys* paraît n'être autre chose qu'un *Pseudaphritis* nu, donc spécialisé. (4)

L'*Archipel Magellanique* est, par conséquent, un *centre d'irradiation* des *Nototheniidae* *vers le Nord*.

(1) F. T. DELFIN. Catálogo de los Peces de Chile. (*Revista Chilena de Historia Natural*. 1898-1900).

Notothenia Porteri, *Eleginops maclovinus*, *Bovichthys diacanthus*.

(2) *Notothenia canina*, *Notothenia sima*, *Notothenia elegans*, *Eleginops maclovinus*, *Bovichthys diacanthus*.

Voir, plus loin, p. 120.

(3) C. BERG. Enumeración sistemática y sinonímica de los Peces de las Costas Argentina y Uruguay (*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*. 1895. Vol. I. pp. 64 et 65).

Eleginops maclovinus, *Bovichthys diacanthus*.

(4) F. STEINDACHNER. Ichthyologische Beiträge. III., etc. p. 67.

— F. A. SMITT. Poissons, etc. 1898. p. 15.

2. GALAXIIDÆ. Nous aurons :

GALAXIIDÆ.	Chili (1).	Arch. Westpatag.	Z. MAGELLAN.	Patag. orient.	Argentine.
Famille.	<	×	✓	×	0
Genres.	1	1	1	1	0
Espèces.	2	2	4	2	0
	1. <i>G. gracillimus</i> : Q. tronquée.	1. <i>G. Coppingeri</i> : Q. tronquée.	1. <i>G. Platei</i> : Q. tronquée.	1. <i>G. alpinus</i> : Q. tronquée.	
	2. <i>G. maculatus</i> : Q. lég. échancr.	2. <i>G. attenuatus</i> : Q. échancrée.	2. <i>G. alpinus</i> : Q. tronquée.	2. <i>G. maculatus</i> : Q. lég. échancr.	
			3. <i>G. maculatus</i> : Q. lég. échancr.		
			4. <i>G. attenuatus</i> : Q. échancrée.		

Ce qui marque, également, un *appauvrissement* de la Famille vers le Nord, à l'Ouest comme à l'Est.

Et, aussi, une *spécialisation vers le Nord*, puisque l'espèce primitive, *Galaxias attenuatus*, à queue échancrée, y disparaît.

L'Archipel Magellanique est donc, de même, un *centre d'irradiation* des *Galaxiidae* vers le Nord.

3. HAPLOCHITONIDÆ. Nous aurons :

Chili.	Arch. Westpatag.	S.W. Patag.	Z. MAGELLAN.	Patagon. orient.	Argentine.
1	1	2	1	0	0
<i>H. zebra</i> .	<i>H. zebra</i> .	<i>H. zebra</i> . <i>H. taniatus</i> .	<i>H. taniatus</i> (2).		

Si on pouvait démontrer que *Haplochiton zebra* est une spécialisation de *Haplochiton taniatus*, il serait prouvé, du même coup, que l'Archipel Magellanique est encore un centre d'irradiation des *Haplochitonidae* vers le Nord.

Mais je ne suis pas en mesure de le faire, pour le moment.

2. Malouines. Comparons, maintenant, les *Nototheniidae*, les *Galaxiidae* et les *Haplochitonidae* de l'Archipel Magellanique, de la Patagonie orientale et des Malouines.

1. NOTOTHENIIDÆ. Nous aurons :

NOTOTHENIIDÆ.	Magell. Pacif.	Magell. Atlant.	Patagon. orient.	Malouines.
Famille.	×	✓	×	×
Genres.	6	1	3	4
Espèces.	11	3	5	7

(1) F. T. DELFIN. Peces de Chile, etc. 1899. p. 161.

(2) *Haplochiton zebra* n'a pas encore été recueilli au Sud du Détroit de Magellan.

M. A. GÜNTHER le signale à « Port Louis (Cape Horn) » (Cat., etc. Vol. V. p. 382), mais il y a, ici, une erreur, car Port Louis est aux Malouines. R. FITZ-ROY. Proceedings, etc. p. 248.

NOTOTHENIIDÆ.	Magell. Pacif.	Magell. Atlant.	Patagon. orient.	Malouines.
1. <i>Notothenia tessellata</i> .	.	o	o	×
2. — <i>canina</i> .	o	o	.	o
3. — <i>sima</i> .	.	o	.	×
4. — <i>coriiceps</i> .	×	o	o	.
5. — <i>cyaneobrancha</i> .	×	o	o	o
6. — <i>elegans</i> .	o	×	×	o
7. — <i>longipes</i> .	×	×	o	o
8. — <i>acuta</i> .	o	×	o	o
9. — <i>macrocephala</i> .	×	o	o	.
10. <i>Dissostichus eleginoides</i> .	.	o	o	o
11. <i>Champrocephalus esox</i> .	.	o	o	o
12. <i>Pseudaphritis gobio</i> .	.	o	o	×
13. <i>Eleginops maclovinus</i> .	×	o	×	×
14. <i>Bovichthys diacanthus</i> .	o	o	×	o
15. <i>Harpagifer bispinis</i> .	×	o	o	.

Il résulte de là que les *Nototheniida* des *Malouines* ont peu de rapport avec les *Nototheniida* des *Côtes atlantiques* de l'*Archipel Magellanique*, puisqu'ils n'ont pas d'espèces communes.

De même, avec les *Nototheniida* de la *Patagonie orientale*, car ils n'ont que 2 espèces communes, sur 5, — encore ces deux espèces se retrouvent-elles parmi les *Nototheniida* des *Côtes pacifiques* de l'*Archipel Magellanique*.

Mais tous les *Nototheniida* des *Malouines* sont représentés parmi les *Nototheniida* des *Côtes pacifiques* de l'*Archipel Magellanique*, — dont ils ne sont qu'un *appauvrissement*.

L'*Archipel Magellanique* est donc un *centre d'irradiation* des *Nototheniida* vers le *Nord-Est*.

Ce qui se comprend quand on considère la direction du *Kap Horn-Strom* et du *Falkland-Strom*. (1)

2. GALAXIIDÆ. Nous aurons :

GALAXIIDÆ.	Z. Magell.	Patagon. orient.	Malouines.
1. <i>G. attenuatus</i> .	×	o	×
2. <i>G. maculatus</i> .	×	.	×
3. <i>G. alpinus</i> .	×	.	o

3. HAPLOCHITONIDÆ. Nous aurons :

HAPLOCHITONIDÆ.	Arch. Westpatag.	Z. Magell.	Patagon. orient.	Malouines
1. <i>Haplochiton taniatus</i> .	o	.	o	o
2. — <i>zebra</i> .	×	o	o	×

— Les *Galaxiida* et les *Haplochitonida* confirment, dès lors, les conclusions tirées des *Nototheniida*.

(1) G. VON BOGUSLAWSKI und O. KRÜMMEL. Handbuch der Ozeanographie. (Vol. II. Stuttgart, 1887. Karte der Meeresströmungen).

3. Géorgie du Sud. Les *Nototheniidae* de la Géorgie du Sud, — sauf *Notothenia marionensis*, — représentent un *appauvrissement* et une *spécialisation* des *Nototheniidae* Magellaniques.

Un *appauvrissement*, parce qu'ils ne comportent que 5 espèces, au lieu de 13.

Une *spécialisation*, car *Parachænichthys* n'est qu'un *Champscephalus* spécialisé, notamment par la perte de la première dorsale.

— D'autre part, dans les *Lycodidae*, *Gymnelichthys* est, de même, une *spécialisation* de *Maynea*, en particulier par la disparition des écailles et des pseudobranchies.

— Par conséquent, l'*Archipel Magellanique* est encore un *centre d'irradiation* des *Nototheniidae* et des *Lycodidae* vers l'*Est*.

Ce qui concorde avec la direction du *Westwind-Trift* ⁽¹⁾.

4. Archipel Dirk Gherritz. Si nos déterminations antérieures sont exactes, *Cryodraco* aurait été observé dans l'Archipel Dirk Gerritz.

Or, *Cryodraco* est une *spécialisation* de *Champscephalus*, par l'atrophie de la première dorsale et par l'énorme allongement des ventrales.

Dès lors, l'*Archipel Magellanique* est, de même, un *centre d'irradiation* des *Nototheniidae* vers le *Sud-Est*.

5. Antarctique. Nous nous bornerons, ici, à considérer le *Quadrant de Weddell* ou *Quadrant Américain*.

Or, la Faune ichthyologique de ce Quadrant manque de *Cyclostomes*.

Ses *Chondroptérygiens* ne renferment pas de Requins, mais seulement des Raies, c'est-à-dire des Requins spécialisés pour la Vie Benthique.

Ses *Nototheniidae* ont, tous, la première dorsale absente ou atrophiée, tandis que tous les *Nototheniidae* Magellaniques ont une première dorsale fonctionnelle.

Les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, dans le Quadrant Américain, sont, encore une fois, un *appauvrissement* et une *spécialisation* des Poissons Magellaniques.

Il ne saurait donc être question d'une *Migration Polaire Centrifuge* pour expliquer l'origine de ces derniers.

Mais bien d'une *Migration Polaire Centripète*, ayant pour point de départ la Région Magellanique, lorsqu'il s'agit d'interpréter la distribution des Poissons Antarctiques du Quadrant Américain.

Ainsi, l'*Archipel Magellanique* est, encore, un *centre d'irradiation* des Poissons vers le *Sud-Ouest*.

IX. SIGNIFICATION DES POISSONS MAGELLANQUES. — 1. L'*Archipel Magellanique*, dans ses Familles les plus caractéristiques, — *Nototheniidae*, *Galaxiidae*, *Haplochitonidae*, — est un foyer de rayonnement vers le Nord, le Nord-Est, l'Est, le Sud-Est, le Sud-Ouest, — et il a, notamment, donné naissance à une partie de la Faune ichthyologique de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

D'abord, dans le Quadrant le plus voisin, — Quadrant Américain.

Puis, dans d'autres Quadrants, attendu que :

1. *Cryodraco* paraît s'étendre dans le Quadrant Pacifique ;

2. *Gymnodraco*, — qui n'est qu'un *Parachænichthys* spécialisé, — habite le Quadrant Australien.

(1) G. VON BOGUSLAWSKI und O. KRÜMMEL. Ozeanographie, etc. Karte der Meeresströmungen.

Mais la *force de pénétration* fut bien *plus grande vers le Sud* que vers le Nord, et il y eut même une sorte de *refoulement vers le Pôle*, quoique pourtant le Nord ait aussi son type propre (*Bovichthys*).

C'est ce que montre immédiatement le tableau suivant :

NOTOTHENIIDÆ	NORD		ARCHIPEL	SUD
	Chili	Argentine	MAGELLANIQUE	Antarctique
Famille.	×	×	×	✓
Genres.	3	2	6	6
Espèces.	3	2	13	10

2. D'un autre côté, la *Faune ichthyologique Magellanique* a, naturellement, reçu des *Immigrants du Nord*.

Il serait facile de le prouver en détail. Mais ce serait dépasser notre but que d'approfondir ici cette question.

III

CONSIDÉRATIONS BIONOMIQUES

I. — Bionomie des *Nototheniidae*

I. — *Trematomus*, Boulenger, 1902

1. — *Trematomus Newnesi*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Antarctique (Q. Australien).** — 1. *Duke of York Island* (Terre Victoria). — 3 to 5 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Cap Adare* (Terre Victoria). — 4 to 8 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. — *Trematomus Borchgrevinki*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Antarctique (Q. Australien).** — 1. *Duke of York Island* (Terre Victoria). — On the surface among the ice floes. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Cap Adare* (Terre Victoria). — Near the surface. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

3. — *Trematomus Hansoni*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Antarctique (Q. Australien).** — 1. *Duke of York Island* (Terre Victoria). — 3 to 4 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Cap Adare* (Terre Victoria). — 4 to 8 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

4. — *Trematomus Bernacchii*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Antarctique (Q. Australien).** — 1. *Duke of York Island* (Terre Victoria). — 3 to 4 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Cap Adare* (Terre Victoria). — 5 to 8 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

II. — NOTOTHENIA, Richardson, 1844

1. — *Notothenia tessellata*, Richardson, 1845

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. Archipel Magellanique. — 1. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871.

2. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan) et *Port Gallant* (Déroit de Magellan). — Sehr gemein an seichten, sandigen Uferstellen oder zwischen Seetang. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

3. *Brecknock Pass* (Iles Camden). — A. PERUGIA, CABO DE HORNOS, 1891.

4. *Déroit de Magellan*. — A. PERUGIA, SCRIVIA, 1891.

5. *Fuégie*. — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.

6. *Baie de Lapataia* (Canal du Beagle). — De la marée aussi bien que d'une profondeur de 10-37 mètres, entre des algues et à un fond rocheux, ou pierreux, ou argilleux, ou bien composé de coquillages morts; 10 Février 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.

7. *Havre Hope* (Ile Clarence, Magdalena Sound). — Par 15 mètres de profondeur; 15 Décembre 1897. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99.

8. *Ushurwaia* (Canal du Beagle). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1903.

2. Archipels Westpatagoniens. — 1. *Ile Chiloe*. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

2. *Archipel Chonos*. — A. GÜNTHER, 1874 (1). — *Notothenia Veitchi*.

3. *Puerto Buño* (Ile Hanover). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875, et A. GÜNTHER, ALERT, 1881.

4. *Fortune Bay* (Queen Adelaide Archipelago). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

3. Malouines. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.

2. — *Notothenia canina*, Smitt, 1897

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. Patagonie orientale. — 1. *Puerto Gallegos*. — Entre les algues, 3-5 mètres, avec *Notothenia sima*; 16 Novembre 1895. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.

3. — *Notothenia sima*, Richardson, 1845

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. Archipel Magellanique. — 1. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan). — 1.83 bis 3.66 Meter; Temperatur: 8°,4 C.; Spec. Gew.: 1.0246; Sand, von 3,6 Meter an wachsen *Macrocystis* und *Florideen*; 7 Februar 1876. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889. — *Notothenia squamiceps*.

2. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

(1) A. GÜNTHER. Descriptions of New Species of Fishes in the British Museum. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1874. Vol. XIV. p. 370).

3. *Baie Harborton* (Canal du Beagle). — 11 Mai 1896, ♀ pleine d'œufs. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.
4. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.
2. **Patagonie orientale.** — 1. *Puerto Gallegos*. — Entre les algues, 3-5 mètres, avec *Notothenia canina* ; 16 Novembre 1895. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.
3. **Malouines.** — 1. J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.
2. *Stanley Harbour*. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900.

4. — *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844

Queue rhipidicerque (homocerque tronquée).

1. **Archipels Westpatagoniens.** — 1. *Channels on the West Coast of Patagonia et Ile Chiloe*. — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Notothenia cornucola*.
2. *Westküste Patagoniens et Ile Chiloe*. — Kommt in grosser Menge vor ; nur unter Steinen an felsigen Küsten und niemals mit dem Zugnetze wie *N. tessellata*. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Notothenia cornucola*.
3. *Cockle Cove*. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Notothenia cornucola*.
2. **Archipel Magellanique.** — 1. *Direction Hills* (Déroit de Magellan). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Notothenia cornucola*.
2. *Magellanstrasse*. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Notothenia cornucola*.
3. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan). — 1.83 bis 3.66 Meter ; Temperatur : 8°,4 C. ; Spec. Gew. : 1.0246 ; Sand, von 3,6 Meter an wachsen *Macrocystis* und *Florideen* ; 7 Februar 1876. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889. — *Notothenia cornucola*.
4. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan) et *Seno Almirantazgo* (Déroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898. — *Notothenia cornucola* et *Notothenia modesta*.
5. *Ile Gable* (Canal du Beagle). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Notothenia cornucola*.
6. *Lapataia* (Canal du Beagle). — 26 Décembre 1897. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99.
7. *Puerto Harris* (Ile Dawson). — 11 Mars 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897. — *Notothenia cornucola*.
8. *Hope Harbour* (Ile Clarence). — Entre les algues, sur un fond rocheux, à une profondeur de 11-18 mètres ; 30 Avril 1896 ; dans la plupart des localités visitées (Fuégie), entre les algues, sur un fond rocheux, ou pierreux, ou argileux, depuis la région de la marée jusqu'à une profondeur de 30-40 mètres. Sa nourriture, comme celle des autres espèces de ce genre, consiste principalement de Vers et de Mollusques. Déjà en Décembre, mais plus encore au mois de Mai, ses œufs sont mûrs, c'est-à-dire que sa propagation se fait probablement depuis l'été jusqu'à l'automne. L'été suivant (Nov.-Févr.), les petits ont atteint une longueur du corps totale de 30-50 mm. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897. — *Notothenia cornucola*.
9. *Brecknock Pass* (Iles Camden). — A. PERUGIA, CABO DE HORNS, 1891. — *Notothenia cornucola*.
10. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Notothenia cornucola*.

11. *Cap Horn* (Ile Horn). — Among the sea-weed ; stomachs filled with small fish, crabs, and crayfish. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844. — *Notothenia cornucola*.

3. **Malonines.** — 1. *Port Louis*. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844-45. — *Notothenia cornucola*, *Notothenia virgata* et *Notothenia marginata*.

4. **Géorgie du Sud.** — 1. *Royal Bay*. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION (1882-83), 1885.

5. **Kerguelen.** — 1. Among the sea-weed ; gut filled with Entomostraca, and a few small shells. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844. — *Notothenia coriiceps* et *Notothenia purpuriceps*.

2. Cinq fathoms, et under stones on the beach, at low water ; 2 Janvier 1875. — TH. GILL, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1875. ⁽¹⁾. — *Notothenia purpuriceps*.

3. A. GÜNTHER, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1879 ⁽²⁾.

4. *Royal Sound*. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889. — *Notothenia purpuriceps*.

6. **Nouvelle Zélande** — 1. *Milford Sound*. — F. W. HUTTON, 1872 ⁽³⁾.

2. *Dunedin*. — F. W. HUTTON, 1873 ⁽⁴⁾. — *Notothenia cornucola*.

3. *Taiarou Head* (Cap Saunders). — August, September, and October. Food : seaweed ; in one instance (sur 8) the stomach contained also small fish. In six fish the ova were ripe, or nearly so, in August. — G. M. THOMSON, 1892 ⁽⁵⁾.

7. **Iles Auckland.** — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

8. **Iles Chatham (Warekauri).** — F. W. HUTTON, 1873 ⁽⁶⁾. — *Notothenia cornucola*.

9. **Antarctique (Q. Australien).** — 1. *Robertson Bay* (Terre Victoria). — 5 to 7 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

5. — *Notothenia cyaneobranchia*, Richardson, 1844

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Archipel Magellanique.** — 1. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.

2. **Kerguelen.** — 1. J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

2. *Betsy Cove*. — Nahe dem Strande zwischen Ufersteinen oder in Ebbetümpeln gefangen, mit *Harpagifer bispinis*. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889.

3. A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

(1) TH. GILL, Fish. (J. H. KIDDER, Contributions to the Natural History of Kerguelen Island, made in connection with the American Transit-of-Venus Expedition, 1874-75. *Bull. U. S. Nat. Mus.* Vol. XIII. 1875).

(2) A. GÜNTHER, Fishes. (An Account of the Petrological, Botanical and Zoological Collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expeditions, in the years 1874-75. *Phil. Trans. Roy. Soc. London.* 1879. Vol. 168. p. 166).

(3) F. W. HUTTON, Fishes of New Zealand. (Wellington, 1872. p. 26).

(4) F. W. HUTTON, Contributions to the Ichthyology of New Zealand. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. V. 1872, — 1873, — p. 262).

(5) G. M. THOMSON, Notes on Sea-fishes. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. XXIV. 1891, — 1892. — p. 210).

(6) F. W. HUTTON, Contributions, etc. p. 262.

6. — *Notothenia marionensis*, Günther, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Géorgie du Sud.** — 1. *Royal Bay*. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION (1882-83), 1885. — *Notothenia angustifrons*.

2. **Iles du Prince Edouard.** — 1. *Ile Marion*. — 50 to 75 fathoms; Volcanic Sand; Bottom seemed covered with Polyzoa; 26 Décembre 1873. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

7. — *Notothenia elegans*, Günther, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.

1. **Archipel Magellanique.** — 1. *Au large du Cap des Vierges*. — 55 fathoms; Coarse Sand; Température : 47°,8 F.; Densité de l'eau : 1.02439; 20 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

2. **Patagonie orientale.** — 1. 48° 1' 10" S. et 63° 54' 15" W. — A. PERUGIA, CABO DE HORNOS, 1891.

8. — *Notothenia longipes*, Steindachner, 1875

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Archipels Westpatagoniens.** — 1. Sehr häufig an der inselreichen Westküste Patagoniens. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

2. *Messier Channel* (Ile Wellington). — 345 fathoms; Blue Mud; Température : 46° F.; Densité de l'eau : 1.02515; 2 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

3. *Isthmus Bay* (Queen Adelaide Archipelago). — 14 fathoms. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881.

4. *Ultima Esperanza*. — 7-10 fathoms; Geröll mit Algen; 15 Avril 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.

2. **Archipel Magellanique.** — 1. Sehr häufig im westlichen Theile der Magellanstrasse. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

2. *Port Famine* (Déroit de Magellan). — 9 fathoms; Blue Mud; Température : 47°,8 F.; Densité de l'eau : 1.02233; 13 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

3. *Ile Dawson* (Déroit de Magellan). — 21 Janvier 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.

4. *Smyth Channel* (Déroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

5. *Ushuwaia* (Canal du Beagle). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1903.

6. *Brecknock Pass* (Iles Camden). — A. PERUGIA, CABO DE HORNOS, 1891.

7. *Baie Orange* (Ile Hoste). — 26 Juin 1883. — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.

8. *Au large du Cap des Vierges*. — 55 fathoms; Coarse Sand; Température : 47°,8 F.; Densité de l'eau : 1.02439; 20 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

3. **Kerguelen.** — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Notothenia squamifrons*.

9. — *Notothenia Nicolai*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. Antarctique (Quadrant Australien). — 1. *Duke of York Island* (Terre Victoria). — 4 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Cap Adare* (Terre Victoria). — 5 to 8 fathoms. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

10. — *Notothenia mizops*, Günther, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. Kerguelen. — 1. Off *Christmas Harbour*, and *Howes Foreland*. — 120 fathoms ; Green Mud ; 9-29 Janvier 1874. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

11. — *Notothenia acuta*, Günther, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. Archipel Magellanique. — 1. *Cabo Espirito Santo* (Fuégie orientale). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION, L. PLATE, 1898.

2. Kerguelen. — 20-150 fathoms ; Green Mud ; 9-29 Janvier 1874. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

12. — *Notothenia Colbecki*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Ile Campbell. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

13. — *Notothenia microlepidota*, Hutton, 1875

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Nouvelle-Zélande. — 1. *Dunedin* et *Moeraki*. — F. W. HUTTON, 1875 ⁽¹⁾.

2. Iles Auckland. — 1. Nourriture : Crustacés (*Nectocarcinus antarcticus* et *Squilla larvis*). — F. W. HUTTON, NYMPHE, 1879 ⁽²⁾. — *Notothenia microlepidota* et *Notothenia parva*.

2. G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

3. Ile Campbell. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

(1) F. W. HUTTON. Descriptions of New Species of New-Zealand Fish. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1875. Vol. XVI. p. 316).

(2) F. W. HUTTON. Notes on a Collection from the Auckland Islands and Campbell Island. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. X. 1878. — 1879. — p. 339).

14. — *Notothenia macrocephala*, Günther, 1860

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Archipels Westpatagoniens. — 1. *Fortune Bay* (Queen Adelaide Archipelago). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871.

2. *Puerto Bueno* (Ile Hanover). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Notothenia hassleriana*.

3. *Puerto Bueno* (Ile Hanover). — A. GÜNTHER, ALERT, 1881.

2. Archipel Magellanique. — 1. *Port Gallant* (Détroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Notothenia hassleriana*.

2. *Punta Arenas* (Détroit de Magellan). — A. PERUGIA, CABO DE HORNO, 1891.

3. *Punta Arenas* (Détroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898. — *Notothenia hassleriana*.

4. *Punta Arenas* (Détroit de Magellan). — 11 Juillet 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1897.

5. *Ushuwaia* (Canal du Beagle). — 7 Faden. — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1903.

6. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.

3. Malouines. — 1. A. GÜNTHER, 1860. ⁽¹⁾

2. *Stanley Harbour*. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900 ⁽²⁾.

4. Géorgie du Sud. — 1. *Royal Bay*. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION (1882-83), 1885. — *Notothenia marmorata*.

5. Kerguelen. — 1. *Accessible-Bay* et *Betsy-Cove*. — In der Florideenregion. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889. — *Notothenia antarctica*.

6. Nouvelle-Zélande. — 1. *Lyttelton Harbour*. — J. V. HAAST, 1873 ⁽³⁾. — *Notothenia maoriensis*.

2. *Dunedin*. — F. W. HUTTON, 1875 ⁽⁴⁾. — *Notothenia angustata*.

7. Iles Auckland. — 1. F. W. HUTTON, NYMPHE, 1879 ⁽⁵⁾. — *Notothenia angustata*.

8. Ile Campbell. — 1. F. W. HUTTON, NYMPHE, 1879 ⁽⁶⁾. — *Notothenia arguta*.

2. G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

(1) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. Vol. II. p. 263.

(2) G. A. BOULENGER. A List of the Fishes collected by Mr. Rupert Vallentin in the Falkland Islands. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1900. Vol. VI. p. 53).

(3) J. HAAST. Notes on some Underscribed Fishes of New Zealand. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. V. 1872, — 1873, — p. 276).

(4) F. W. HUTTON. Descriptions, etc. p. 315.

(5) F. W. HUTTON. Notes, etc. p. 339.

(6) F. W. HUTTON. Notes, etc. p. 339.

15. — *Notothenia Filholi*, Sauvage, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Ile Campbell. — 1. *Baie de Persévérance*. — H. E. SAUVAGE, PASSAGE DE VENTS, 1880 (1).

16. — *Notothenia magellanica*, Forster, 1801

Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.

1. Archipel Magellanique. — 1. *Christmas Sound*. — Habitat in mari alluente portum Nativitatis in Terra del Fuego, capta hamo, imprimis prope littus inter fucos. — J. R. FORSTER, ADVENTURE and RESOLUTION, 1844.

17. — *Notothenia phocæ*, Richardson, 1844

Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue.

1. Pacifique. — 1. 65° S. et 155° W. — Dans l'estomac d'un Phoque (*Ogmorhinus leptonyx*); 14 Janvier 1842. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

18. — *Notothenia Porteri*, Delfin, 1899

Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue.

1. Chili. — 1. *Talcahuano* (Concepcion). — F. T. DELFIN, 1899 (2).

19. — *Notothenia indéterminés*

1. Archipel Magellanique. — *Macrocystis pyrifera*, jener Riesenalge, die dem feuerländischen Piloten ein Anzeichen von felsigem Grunde ist.... Die meisten marinen Thier-Gruppen sind hier vertreten, von den Fischen (*Notothenien*), die in den Höhlungen der Tangwurzeln ihre Eier ablegen, bis zu den Schwämmen hinunter. — EXPLORATION W. MICHAELSEN, 1896.

2. Kaiser Wilhelm II-Land. — 1. $66^{\circ} 02'$ S. et $89^{\circ} 48'$ E. (Dans le voisinage de Wilkes-Land). — Unter den Fischen waren zwei Arten von *Notothenia* am häufigsten, die sich an der Oberfläche aufhielten. Die eine Form, bis 30 cm lang, mit breitem Kopf und grossen Flossen, pflegte sich vor den Verfolgungen der Robben in die Schmelzlöcher des Eises zurückzuziehen und war am Köder in unter dem Eis ausgesetzten Reusen leicht zu fangen, sobald eine Spalte das Aussetzen derselben gestattete. Die andere kleinere Art scheint sich in Schwärmen zu halten, da sie wiederholt zu Hunderten im Seehundsmagen gefunden wurde. In Reusen und Netzen liess sie sich nicht fangen. Sie zeichnet sich durch schlankere Form, kleinen spitzen

(1) H. E. SAUVAGE. Notice sur quelques Poissons de l'île Campbell et de l'Indo-Chine. (*Bull. Soc. philomath. Paris*. Vol. IV. 1879-80. p. 228).

Je remercie M. L. VAILLANT, qui a bien voulu m'indiquer la forme de la queue de ce Poisson, dont le Museum de Paris possède le Type.

(2) F. T. DELFIN. Descripción de un nuevo Traquinido chileno. (*Revista Chilena de Historia Natural*. 1899. Vol. III. p. 118).

Kopf und kurze, wenig auffallende Flossen aus. Die dritte *Notothenia* lebte in der Tiefe und wurde mit Reusen gefangen. Sie war nicht häufig, gleich in Form, Grösse und Zeichnung der ersten Art, unterschied sich aber von ihr durch auffallende Beschuppung des Kopfes. — Profondeur de la Mer : 385 mètres ; Température : $-1,85^{\circ}$ C. — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903. ⁽¹⁾

III. — MACRONOTOTHEN, Gill, 1861

1. — *Macronotothen* Rossi, Richardson, 1844

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Habitat.** — Inconnu. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844. — *Notothenia ? Rossii*.

IV. — DISSOSTICHUS, Smitt, 1898

1. — *Dissostichus eleginoides*, Smitt, 1898

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.

1. **Archipel Magellanique.** — 1. *Lagotoaia* (Ile Hoste). — 10 fathoms ; Thon mit wenig Algen ; 10 Février 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898.

2. *Puerto Toro* (Ile Navarin). — 15-25 fathoms ; Felsen und Algen ; 11 Décembre 1895. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898.

V. — CHÆNICHTHYS, Richardson, 1844

1. — *Chænichthys rhinoceros*, Richardson, 1844

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Kerguelen.** — 1. The kelp-weed on the shores. The stomach contained a half-digested fish. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

2. *Royal Sound*. — 9 Septembre 1874. — TH. GILL, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1875.

3. A. GÜNTHER, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1879.

4. A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

2. — *Chænichthys* indéterminé

1. **Kaiser Wilhelm II-Land.** — 1. $66^{\circ} 02' S.$ et $89^{\circ} 48' E.$ (Dans le voisinage de Wilkes-Land). — *Chænichthys* wurde nicht selten in Robbenmagen angetroffen ; lebend habe ich nicht fangen können. — Profondeur de la Mer : 385 mètres ; Température : $-1,85^{\circ}$ C. — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

(1) E. VON DRYGALSKI. Deutsche Südpolar-Expedition, etc. pp. 148 et 150.

VI. — CHAMPSOCEPHALUS, Gill, 1861

1. — Champsocephalus esox, Günther, 1861

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Archipels Westpatagoniens. — 1. *Port Grappler* (Ile Wellington). — 6 à 7 heures du soir, 1 Décembre 1868. — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Chanichthys esox*.

2. *Puerto Bueno* (Ile Hanover). — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Chanichthys esox*.

3. *Ultima Esperanza*. — 6-7 fathoms ; grauer Thon ; Wasser etwas brackisch ; 3 Avril 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Chanichthys esox*.

2. Archipel Magellanique. — 1. *Cap Froward* (Déroit de Magellan). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Chanichthys esox*.

2. *Port Famine* (Déroit de Magellan). — A. GÜNTHER, ADVENTURE and BLAGLE, 1861. — *Chanichthys esox* (?).

3. *Punta Arenas* (Déroit de Magellan). — 5-20 fathoms ; 6 Décembre 1895. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Chanichthys esox*.

4. *Ushuwaia* (Canal du Beagle). — A. PERUGIA, CABO DE HORNOS, 1891. — *Chanichthys esox*.

5. *Canal du Beagle*. — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Chanichthys esox*.

6. *Baie Orange* (Ile Hoste). — 23 Mars 1883. — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Chanichthys esox*.

7. *Puerto Toro* (Ile Navarin). — 15-25 fathoms ; Felsen und Algen ; 11 Février 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Chanichthys esox*.

VII. — CRYODRACO, Dollo, 1900

1. — Cryodraco antarcticus, Dollo, 1900

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.

1. Archipel Dirk Gheritz. — 1. *Cap Seymour* (Terre Louis-Philippe). — Dans l'estomac d'un Phoque (*Ogmorhinus leptonyx*) ; 29 Décembre 1892. — W. G. BURN MURDOCH, DUNDEE ANTARCTIC EXPEDITION, 1894. — Sans nom.

2. Antaretique (Q. Américain). — 1. $71^{\circ} 18' S.$ et $88^{\circ} 02' W.$ (Ile Pierre I). — 450 mètres ; Vase sableuse et Roches erratiques ; Température : $-0,3^{\circ} C.$; 18 Mai 1898. — A. DE GERLACH, BELGICA, 1897-99.

3. Antaretique (Q. Pacifique). — 1. $77^{\circ} 10' S.$ et $178^{\circ} 30' W.$ (à l'Est de la Terre Victoria). — Thrown up by the spray in a gale of wind, against the bows, and frozen there ; 20 Février 1842. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844. — *Pagetodes*.

(1) A. GÜNTHER. Trachinoid Fishes, etc. p. 89.

VIII. — CENTROPERCIS, Ogilby, 1895

1. — *Centropercis nudivittis*, Ogilby, 1895

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. **Australie.** — 1. *Maroubra Bay* (near Sydney). — Washed ashore. — J. D. OGILBY, 1895.
2. *Off Gibbon* (eight miles south of Maroubra Bay, near Sydney). — 50-66 fathoms ; 3-4 $\frac{1}{2}$ miles from shore ; Mud and Abattoir refuse ; 16 Mars 1898. — E. R. WAITE, THETIS, 1899.

IX. — PSEUDAPHRITIS, Castelnau, 1872

1. — *Pseudaphritis gobio*, Günther, 1861

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Archipels Westpatagoniens.** — 1. *Port Grappler* (Ile Wellington). — 140 fathoms ; Blue Mud ; Densité de l'eau : 1,02465 ; 4 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Aphritis gobio*.
2. *Tom Bay* (Archipel Madre de Dios). — 175 fathoms ; Blue Mud ; 5 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Aphritis gobio*.
3. *Portland Bay* (St. Andrews Sound ; Ile Chatham). — 10 fathoms ; hard Sand. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Aphritis gobio*.
4. *Fortune Bay* (Queen Adelaide Archipelago). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Aphritis gobio*.
5. *Von dem südlichen Theile der Westküste Patagoniens.* — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Cottoperca Rosenbergii*.
2. **Archipel Magellanique.** — 1. *Port Gallant* (Déroit de Magellan). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Aphritis gobio*.
2. *Port Famine* (Déroit de Magellan). — A. GÜNTHER, ADVENTURE and BEAGLE, 1861. — *Aphritis gobio*.
3. *Port Famine* (Déroit de Magellan). — 9 fathoms ; Blue Mud ; Température : 47°,8 F. ; Densité de l'eau : 1,02233 ; 13 Janvier 1876. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Aphritis gobio*.
4. *Ile Gable* (Canal du Beagle). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Cottoperca Rosenbergii*.
5. *Brecknock Pass* (Iles Camden). — A. PERUGIA, CABO DE HORNOS, 1891. — *Aphritis gobio*.
6. *Stewart-Harbour* (Iles Stewart). — Dans le mois de Février, entre les algues, sur un fond rocheux, à une profondeur de 27-45 mètres. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Cottoperca gobio*.
7. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Cottoperca Rosenbergii*.
8. *Rade de Gorée* (Ile Navarin). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Cottoperca Rosenbergii*.

9. *Puerto Toro* (Ile Navarin). — Dans le mois de Février, entre les algues, sur un fond rocheux, à une profondeur de 27-45 mètres. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Cottoperca gobio*.

10. *Ile des Etats*. — Côte occidentale. — C. BERG, 1899. — *Cottoperca gobio*.

3. *Malouines*. — I. *Stanley Harbour*. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Aphritis gobio*.

2. — *Pseudaphritis bursinus*, Cuvier et Valenciennes, 1830

Queue rhipidicerque (homocerque légèrement arrondie).

1. **Australie**. — I. MÉRIDIONALE. — I. *River Murray* et *River Torrens* (près d'Adelaïde). — A. H. C. ZIETZ, 1902 ⁽¹⁾. — *Pseudo-aphrites Bassii*.

II. VICTORIA. — I. *Bass's Straits*. — F. DE CASTELNAU, 1872 ⁽²⁾. — *Pseudaphritis Bassii* et *Aphritis Dumerili* ⁽³⁾.

2. *River Yarra* (près de Melbourne). — A. H. C. ZIETZ, 1902. — *Pseudo-aphrites Bassii*.

3. *Port Phillip* et *Murray River*. — C. B. KLUNZINGER, 1879 ⁽⁴⁾. — *Aphritis Urvillii*.

4. *South-eastern Australia*. — J. D. OGILBY, 1897 ⁽⁵⁾. — *Pseudaphritis Urvillii*.

III. NOUVELLE GALLES DU SUD. — I. *Port Jackson*. — G. CUVIER et A. VALENCIENNES, URANIE et PHYSICIENNE, 1830 ⁽⁶⁾. — *Eleginus bursinus*.

2. *Sydney*. — A. GÜNTHER, 1867 ⁽⁷⁾. — *Aphritis Urvillii*.

3. *New South Wales*. — J. D. OGILBY, 1890 ⁽⁸⁾. — *Aphritis bassi*.

2. **Tasmanie**. — I. Eau douce. — G. CUVIER et A. VALENCIENNES, ASTROLABE, 1831 ⁽⁹⁾. — *Aphritis Urvillii*.

2. *Jordan River* and *East Coast rivers*. — Abundant. — R. M. JOHNSTON, 1890 ⁽¹⁰⁾. — *Uphritis Urvillii*.

3. J. D. OGILBY, 1897. — *Pseudaphritis Urvillii*.

X. — ACANTAPHRITIS, Günther, 1880

1. — *Acantaphritis grandisquamis*, Günther, 1880

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. **Ki Islands (S. E. Moluques)**. — 129 fathoms; Blue Mud, with large pieces of honey-combed Globigerina rock; 26 September 1874. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

(1) A. H. C. ZIETZ. List of the Edible Fish of the Lower Murray. (*Trans. Roy. Soc. South Australia*, 1902. Vol. XXVI. p. 226).

(2) F. DE CASTELNAU. Contribution, etc. p. 92.

(3) A. GÜNTHER. Pisces. (*Zoological Record*, 1872. Vol. IX. p. 91).

(4) C. B. KLUNZINGER. Die v. Müller'sche Sammlung australischer Fische in Stuttgart. (*Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wiss. Vienne*, 1879. Vol. LXXX. p. 369).

(5) J. DOUGLAS OGILBY. Aphritis, etc. p. 554.

(6) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Vol. V. p. 161.

(7) A. GÜNTHER. Additions to the Knowledge of Australian Reptiles and Fishes. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1867. Vol. XX. p. 61).

(8) J. DOUGLAS OGILBY. *Rec. Austral. Mus.* Vol. I. 1890. p. 67.

(9) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Vol. VIII. p. 483.

(10) R. M. JOHNSTON. Further Observations upon the Fishes and Fishing Industries of Tasmania, together with a revised List of Indigenous Species. (*Pap. and Proceed. Roy. Soc. Tasmania*, 1890. p. 25).

XI. — ELEGINOPS, Gill, 1861

1. — Eleginops maclovinus, Cuvier et Valenciennes, 1830

Queue rhipidicerque thomocerque échancrée.

1. **Chili.** — 1. *Valparaíso.* — Commun en la bahia. — A. GUICHENOT, 1848. — *Eleginus chilensis.*
2. *Valparaíso.* — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Eleginus maclovinus.*
3. *Tumbes* (bei Talcahuano). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898. — *Eleginus maclovinus.*
2. **Archipels Westpatagoniens.** — 1. *San Carlos* (Ile Chiloe). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Eleginus maclovinus.*
2. *Lowe's Harbour* (Guayteca Grande, Chonos Archipelago). — L. JENYNS, BEAGLE, 1842. — *Aphritis undulatus.*
3. *Gray Harbour* (Messier Channel). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Eleginus maclovinus.*
4. *Tom Bay* (Archipel Madre de Dios). — Brackish lagoon. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Eleginus maclovinus.*
5. *Cockle Cove.* — A. GÜNTHER, ALERT, 1881. — *Eleginus maclovinus.*
6. *Ultima Esperanza.* — 4-10 fathoms; eau saumâtre; 2-5 Avril 1896. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Eleginus maclovinus.*
3. **Archipel Magellanique.** — 1. *Skoll Bay* (Smyth Channel). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Eleginus maclovinus.*
2. *Fortescue Bay* (Brunswick Peninsula). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Eleginus maclovinus.*
3. *Port Gallant* (Brunswick Peninsula). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Eleginus maclovinus.*
4. *Port Famine* (Brunswick Peninsula). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871. — *Eleginus maclovinus.*
5. *Punta Arenas* (Brunswick Peninsula). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871, F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875 et L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Eleginus maclovinus.*
6. *Détroit de Magellan.* — H. E. SAUVAGE, AMIRAL SERRES, 1880. — *Eleginus Magellani.*
7. *Canal du Beagle.* — A. PERUGIA, CABO DE HORNO, 1891. — *Eleginus maclovinus.*
8. *Baie de Lapataia* (Canal du Beagle). — 26 Décembre 1897. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99. — *Eleginops maclovinus.*
9. *Baie Orange* (Ile Hoste). — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891. — *Eleginus maclovinus.*
4. **Patagonie orientale.** — 1. *San Mathias-Bai* (Chubut). — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875. — *Eleginus maclovinus.*
2. *Puerto Madryn* (Rio Chubut). — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898. — *Eleginus maclovinus.*
3. *Port Desire* (Central Patagonia). — Mud banks. — L. JENYNS, BEAGLE, 1842. — *Aphritis porosus* et *Phricus porosus.*

4. *Santa Cruz* (50° S.). — Sur les bancs de sable et de vase, à l'étale de haute mer ; très commun dans l'estuaire du Rio Santa Cruz. — L. VALLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891 et C. BERG, 1895. — *Eleginus maclovinus*.

5. **Argentine.** — 1. *Mar del Plata* et *Bahia Blanca*. — C. BERG, 1895. — *Eleginus maclovinus*.

6. **Malouines.** — 1. *Rivière Bougainville* (Baie Française, Port Louis). — L. A. BOUGAINVILLE, BOUDEUSE et ÉTOILE, 1771. — Grande espèce d'Athérine.

2. *Rivière Bougainville* (Baie Française, Port Louis). — Par bandes nombreuses, à l'embouchure ; se nourrit de petits coquillages. — R. P. LESSON, COQUILLE, 1830. — *Atherina macloviana*.

3. *Falkland Islands*. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845. — *Eleginus falklandicus*.

4. *Port Stanley*. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880. — *Eleginus maclovinus*.

5. *Cap Pembroke* (Stanley Harbour). — Sable. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900. — *Eleginus maclovinus*.

XII. — BOVICHTHYS, Cuvier et Valenciennes, 1831

1. — *Bovichthys diacanthus*, Carmichael, 1818

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Iles Juan Fernandez.** — 1. *Mas a Fuera*. — F. T. DELFIN, 1899 ⁽¹⁾.

2. **Chili.** — 1. *Valparaíso*. — G. CUVIER et A. VALENCIENNES, EXPLORATION D'ORBIGNY, 1831 ⁽²⁾.

2. *Algarrobo* (S. Valparaíso). — F. T. DELFIN, 1899.

3. *Tumbes* (bei Talcahuano). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

3. **Patagonie orientale.** — 1. *Chubut*. — C. BERG, 1895.

4. **Argentine.** — 1. *Mar del Plata*. — C. BERG, 1897 ⁽³⁾.

5. **Tristan da Cunha.** — 1. *Ile Tristan*. — Very common among the rocks, covered with a gigantic species of sea-weed (*Macrocystis pyrifera*). — D. CARMICHAEL, FALMOUTH, 1818. — *Callionymus diacanthus*.

2. — *Bovichthys variegatus*, Richardson, 1846

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. **Australie.** — I. VICTORIA. — 1. *Hobson Bay* (Melbourne). — A. H. S. LUCAS, 1890 ⁽⁴⁾.
II. NOUVELLE GALLES DU SUD. — 1. *Port Jackson*. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1846.

2. **Tasmanie.** — 1. R. M. JOHNSTON, 1890.

(1) F. T. DELFIN. Peces de Chile, etc. 1899. p. 20.

(2) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Vol. VIII. p. 486.

(3) C. BERG. Contribuciones al conocimiento de los Peces sudamericanos, especialmente de los de la República Argentina. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. 1896-97. Vol. II. p. 298).

(4) A. H. S. LUCAS. A Systematic Census of Indigenous Fish, hitherto recorded from Victorian Waters. (Proc. Royal Soc. Victoria. 1890. Vol. II. p. 27).

3. Nouvelle-Zélande — I. ILE NORD. — I. *Embouchure Hutt River* (Détroit de Cook). — F. W. HUTTON, 1872 ⁽¹⁾.

II. ILE SUD. — I. *Lawyer Head* (près Dunedin). — Rocky pools; stomach contained Crustacea (*Phronima*). — J. S. WEBB, 1872 ⁽²⁾.

4. Ile Campbell. — I. G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

5. Iles Chatham (Warekauri). — I. F. W. HUTTON, EXPLORATION H. TRAVERS, 1872 ⁽³⁾.

3. — *Bovichthys psychrolutes*, Günther, 1860

Queue rhipidicerque homocerque légèrement arrondie.

1. Pacifique. — I. 50° S. et 172° W. (Est des Iles des Antipodes). — A. GÜNTHER, EREBUS and TERROR, 1860 ⁽⁴⁾.

4. — *Bovichthys veneris*, Sauvage, 1879

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. Iles Saint Paul et Amsterdam. — I. *Ile Saint Paul* (Indique). — R. KNER, NOVARA, 1865. — *Bovichthys psychrolutes* ?

2. *Ile Saint Paul* (Indique). — Abondant dans l'intérieur du cratère, caché sous les rochers. — H. E. SAUVAGE, PASSAGE DE VÉNUS, 1879 ⁽⁵⁾.

XIII. — GYMNODRACO, Boulenger, 1902

1. — *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902

Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.

1. Kaiser Wilhelm II-Land. — I. 66° 02' S. et 89° 48' E. (Dans le voisinage de Wilkes-Land). — Eine noch unbenannte Art mit vorstehendem Unterkiefer und grossen, bei geschlossenem Maul hervortretenden Zähnen, die von Bernacchi augenscheinlich im Bericht über die Expedition des « Southern Cross » von Kap Adare erwähnt wird.... Den noch unbeschriebenen Raubfisch, der selten zu sein scheint, erhielt ich nur in einem Exemplar in der Oberflächenreue. — Profondeur de la Mer : 385 mètres ; Température : —1,85° C. — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

2. Pacifique. — I. 65° S. et 155° W. — Dans l'estomac d'un Phoque (*Ogmorhinus leptonyx*) ; 14 Janvier 1842. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844. — *Sphyræna*.

3. Antarctique (Q. Australien). — I. *Robertson Bay* (Terre Victoria). — 4 to 8 fathoms ; Fond pierreux, sans algues ; Température : —2° C. ; Avril, Octobre et Novembre 1899. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

(1) F. W. HUTTON. Fishes of New Zealand, etc. p. 25.

(2) J. S. WEBB. On a Fish of the genus *Bovichthys* caught near Dunedin. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. V. 1872, — 1873, — p. 480).

(3) F. W. HUTTON. Contributions, etc. p. 262.

(4) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. Vol. II. p. 250.

(5) H. E. SAUVAGE. Mémoire sur la Faune ichthyologique de l'île Saint Paul. (*Arch. Zool. Expér.* 1879. Vol. VIII. p. 25).

XIV. — PARACHLENICHTHYS, Boulenger, 1902**1. — Parachænichthys georgianus**, Fischer, 1885

Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.

1. Géorgie du Sud. — 1. *Port Moltke* (Baie Royale). — Région à *d'Urvillea utilis*, entre les rochers ; Température : -1° C. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION (1882-83), 1885. — *Chænichthys georgianus*.

XV. — GERLACHEA, Dollo, 1900**1. — Gerlachea australis**, Dollo, 1900

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. Antarctique (Q. Américain). — 1. $71^{\circ} 14'$ S. et $89^{\circ} 14'$ W. (Ile Pierre I). — 450 mètres ; Vase calcaire peu sableuse et Roches erratiques ; Température : $+0,3$ C. ; 12 Mai 1898. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99.

XVI. — BATHYDRACO, Günther, 1878**1. — Bathhydraco antarcticus**, Günther, 1878

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. Indique. — 1. $60^{\circ} 52'$ S. et $80^{\circ} 20'$ E. (S. E. de Heard Island). — 1260 fathoms ; Diatom Ooze, and Pebbles of Granite and Sandstone ; Température : $0,5$ C. ; Densité de l'eau : 1,02561 ; près des Glaces antarctiques ; 11 Février 1874. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

XVII. — RACOVITZAIA, Dollo, 1900**1. — Racovitzaia glacialis**, Dollo, 1900

Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue.

1. Antarctique (Q. Américain). — 1. $71^{\circ} 19'$ S. et $87^{\circ} 37'$ W. (Ile Pierre I). — 435 mètres ; Vase sableuse et Roches erratiques ; Température : $-0,2$ C. ; 28 Mai 1898. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99.

XVIII. — HARPAFIFER, Richardson, 1844**1. — Harpagifer bispinis**, Forster, 1801

Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.

1. Archipels Westpatagoniens. — 1. *Ultima Esperanza*. — 9-36 mètres. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898.

2. Archipel Magellanique. — 1. *Terra del Fuego*. — Habitat ad ostia rivulorum aquæ dulcis in mare influentium ; 26 Décembre 1774. — J. R. FORSTER, ADVENTURE and RESOLUTION, 1844. — *Callionymus bispinis*.

2. *Magellanstrasse*. — Sehr gemein ; unter Steinen an seichten Uferstellen. — F. STEINDACHNER, HASSLER, 1875.

3. *Tilly Bay* (Ile Charles III, Détroit de Magellan). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871.

4. *Punta Arenas* (Détroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

5. *Punta Arenas* (Détroit de Magellan). — 2 Décembre 1895. — F. A. SMITT, EXPLORATION O. NORDENSKIÖLD, 1898.

6. *Seno Almirantazgo* (Détroit de Magellan). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

7. *Bahia Parke* (Cockburn Canal). — F. STEINDACHNER, EXPLORATION L. PLATE, 1898.

8. *Ushuwaia* (Canal du Beagle). — A. PERUGIA, CABO DE HORNO, 1891.

9. *Baie Orange* (Ile Hoste). — Sous les pierres, à marée basse. — L. VAILLANT, MISSION DU CAP HORN, 1891.

10. *Cap Horn* (Ile Horn). — Abounds among the kelp, on the shores ; stomach filled more than half the belly, and contained Crustacea. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

3. Malouines. — 1. *Falkland Islands*. — One specimen is entirely destitute of a first dorsal, and bears no mark of the back having received any injury (1). — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845. — *Harpagifer bispinis* et *Harpagifer palliolatus*.

2. *Stanley Harbour*. — Along the shores, in shallow pools, during low water. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VAILLENTIN, 1900.

4. **Géorgie du Sud.** — 1. $54^{\circ} 31' S.$ et $36^{\circ} 05' W.$ (Royal Bay). — Am Ufer mit der Hand gegriffen. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION (1882-83), 1885.

5. **Iles du Prince Edouard.** — 1. *Ile Marion*. — 50 to 75 fathoms ; Volcanic Sand ; Bottom seemed covered with Polyzoa ; 26 Décembre 1873. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

6. **Kerguelen.** — 1. *Royal Sound*. — Under stones on the beach, at low water. — TH. GILL, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1875.

2. *Royal Sound*. — A. GÜNTHER, TRANSIT OF VENUS (1874-75), 1879.

3. *Betsy Cove*. — In den üppigen Wäldern von rothen Florideen, welche die Terrasse von 1 Faden (1,8 Meter) Tiefe bekleiden. Schon in den Ebбетümpeln, wo sie unter Steinen versteckt waren. Mit *Notothenia cyaneobranchia* zusammen. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889.

CONCLUSIONS

1. — Adaptations

1. Forme du Corps. — Voici, à ce point de vue, mis en rapport avec le mode d'existence, — l'Éthologie accompagnant toujours l'Anatomie, pour l'expliquer, la Physiologie n'indiquant que

(1) Encore un élément en faveur de la *Discontinuité de l'Évolution*, montrant comment la première dorsale a pu disparaître tout d'un coup, et non graduellement, là où elle s'est évanouie.

L. DOLLO. Lois de l'Évolution, etc. p. 165.

le fonctionnement, et non les relations avec le milieu, — comment se répartissent les 18 *Genres* et les 42 *Espèces* qui composent, actuellement, la Famille des *Nototheniidae* :

		GENRES.	ESPÈCES.
I. VIE BENTHIQUE :	1. Anguilliformes	0	0
	2. Macruriformes	0	0
	3. Dépressiformes	0	0
	4. Compressiformes asymétriques . .	0	0
II. VIE PLANCTIQUE :	1. Aiguilliformes	0	0
	2. Compressiformes symétriques . .	0	0
III. VIE NECTIQUE :	1. Fusiformes	18	42

Ainsi, tous les *Nototheniidae* sont adaptés à la Vie Nectique.

Sous réserve des types à découvrir, bien entendu.

Et à moins que l'un ou l'autre Genre, à cause de sa *Forme de Corps*, n'ait été distrait de ses véritables affinités, et placé dans une autre Famille.

Ce que nous ne saurons, — comme nous ne connaissons la délimitation précise des *Nototheniidae*, d'ailleurs, — que par une *Ostéologie approfondie* de cette Famille, Ostéologie basée, naturellement, sur la *Morphologie*.

J'espère y travailler, ou y faire travailler, dans l'avenir.

2. Forme de la Queue. — A cet égard, — sauf en ce qui concerne 2 espèces de *Notothenia* et le genre *Racovitzia*, dont la queue reste indéterminée pour le moment, — les *Nototheniidae* se groupent de la façon suivante :

QUEUE (Nombre d'espèces)	Trematomus	Notothenia	Macronotothen	Dissostichus	Channichthys	Champsoscephalus	Cryodraco	Centropomus	Pseudaphritis	Acanthaphtis	Eleginops	Bovichthys	Gymnodraco	Parachannichthys	Gerlachea	Bathydraco	Racovitzia	Harpagifer	TOTAUX
I. RHIPIDICERQUE (Homocerque) :																			
1. Profondément échancrée . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0
2. Échancrée	0	4	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	?	0	8
3. Légèrement échancrée . . .	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	2
4. Tronquée	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	?	0	4
5. Légèrement arrondie	0	3	1	0	1	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	1	?	1	13
6. Arrondie	4	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	?	0	12
II. GÉPHYROCERQUE (Homocerque) :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0
Totaux :	4	16	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	?	1	39

1. — L'absence de *Queues géphyrocercques* confirme le manque de *Vie Benthique* caractérisée parmi les *Nototheniidae*.

2. — La *prédominance* des *Queues rhipidicerques* plus ou moins *arrondies* (25, sur 39, soit presque les 2/3), — comme l'absence de *Queues rhipidicerques profondément échancrées*, — indique une *Vie Nectique Littorale*.

3. — Mais une *Vie Nectique Littorale* avec une *puissance de natation* assez forte pour résister, en temps ordinaire, aux *Marées* et aux *Courants*, car aucun *Nototheniidae* ne porte de *Ventouse d'aucune sorte*.

4. — Les quatre *Notothenia* à *Queue rhipidicerque échancrée*, — *N. Colbecki*, *N. microlepidota*, *N. macrocephala*, *N. Filkoli*, — se trouvent à l'Ile Campbell ; le deuxième et le troisième, à la Nouvelle-Zélande ; et le troisième s'étend jusqu'à l'Archipel Magellanique.

Notothenia Colbecki serait-il le *Notothenia* actuel le moins éloigné de la souche des espèces holocènes du genre ?

Diverses raisons parlent en ce sens : la queue échancrée, le grand nombre d'épines à la première dorsale, le jeune à apparence encore plus nectique, etc.

Et les autres *Nototheniidae* seraient-ils des adaptations de plus en plus littorales, — sans qu'aucun soit parvenu à atteindre, d'ailleurs, la *Vie Benthique* et la *Géphyrocercie* ?

Question à résoudre par l'Ostéologie détaillée, appuyée sur la Morphologie, — et en tenant compte du *Chevauchement des Spécialisations* (1).

3. **Ecaillure.** — Sous ce rapport, les divers Genres de *Nototheniidae* conduisent au tableau ci-après :

ÉCAILLURE DES NOTOTHENIIDÆ		Trenatomus	Notothenia	Macronotothen	Dissostichus	Chamichthys	Champsoccephalus	Cryodraco	Centropercis	Pseudaphritis	Acanthaphritis	Eleginops	Bovichthys	Gymnodraco	Parachannichthys	Gerlachea	Bathyrdraco	Racovitzia	Harpagifer	TOTAUX
I. COMPLÈTE	1. Cténoïde	×	×	×	o	o	o	o	o	×	×	×	o	o	o	o	o	o	o	6
	2. Cycloïde	o	o	o	×	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	×	×	o	o	3
II. INCOMPLÈTE	1. Bandes (Cténoïdes)	o	o	o	o	o	o	o	×	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	1
	2. Sporadique (Ct+Cy)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	×	o	1
III. ABSENTE		o	o	o	o	×	×	×	o	o	o	o	×	×	×	o	o	o	×	7
IV. ARMURE OSSEUSE		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Total :		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18

(1) L. DOLLO. *Dipneustes*, etc. p. 88.

1. — Sur 18 Genres, les *Nototheniidae* comprennent donc : 9 Genres à *Écaillure complète*, soit la moitié ; 2 Genres à *Écaillure incomplète* ; et 7 Genres nus.

La tendance à la perte des écailles, — car les Genres nus ne le sont que secondairement (voir ci-dessous), — est donc assez grande dans la Famille dont il s'agit.

Par contre, aucun Genre n'a développé d'*Armure osseuse secondaire* (ainsi nommée par opposition à l'Armure osseuse primaire, ou *Écaillure ganoïde*), dont il y a tant d'exemples indépendants, simples cas de convergence, chez les Téléostéens (*Agonus*, *Amphisila*, *Lophobranchius*, *Loricaria*, *Pegasus*).

2. — D'autre part, les *Nototheniidae* écailleux sont, proportionnellement, bien plus nombreux si, au lieu de considérer les Genres, on fait la statistique des *Espèces*.

En effet, sur 42 *Espèces*, il y a : 30 *Espèces* à *Écaillure complète*, soit les $\frac{5}{7}$; 2 *Espèces* à *Écaillure incomplète* ; et 10 *Espèces* nues.

Tous les Genres nus n'étant qu'à une seule *Espèce*, sauf *Bovichthys*, qui en a quatre.

3. — Cela posé, l'*Évolution générale de l'Écaillure* peut être résumée de la manière suivante :

ÉVOLUTION DES ÉCAILLES DES TÉLÉOSTOMIENS

Ce qui résulte des données que voici :

1. Chronologiquement, les *Écailles Ganoïdes* typiques (= Rhombiques) sont plus anciennes (Silurien supérieur) que les *Écailles Cycloïdes* (Dévonien inférieur) ;

2. Chronologiquement, les *Écailles Cycloïdes* sont plus anciennes (Dévonien inférieur) que les *Écailles Cténoïdes* (Carbonifère supérieur) ;

3. Zoologiquement, aujourd'hui, les *Écailles Cycloïdes* dominent chez les *Physostomes*, type archaïque des Téléostéens ;

4. Zoologiquement, aujourd'hui, les *Écailles Cténoïdes* dominent chez les *Physoclystes*, type moderne des Téléostéens ;

5. *Æthcolepis* ⁽¹⁾ nous montre, sur un seul et même Poisson, le passage de l'*Écaille Ganoïde* à l'*Écaille Cycloïde* ;

6. *Thrissolepis* ⁽²⁾ nous montre, sur un seul et même Poisson, le passage de l'*Écaille Ganoïde* à l'*Écaille Cycloïde* et le passage de l'*Écaille Cycloïde* à l'*Écaille Cténoïde* ;

7. Au surplus, les *Téléostéens* qui sont *nus* ne sont pas en voie d'acquérir des écailles : au contraire, ils les ont perdues.

La chose est certaine. Car les écailles sont plus anciennes que les Téléostéens, puisqu'elles existent déjà chez les Ganoïdes. Et ce sont bien, phylogéniquement, les mêmes écailles, ainsi que le prouvent *Ætheolepis* et *Thrissolepis*, que nous venons de citer.

La Paléontologie démontre donc que les *Téléostéens* qui sont *nus* le sont *secondairement*.

8. A quelle *Adaptation* correspond la *perte des Écailles* ?

Pour les *Poissons Anguilliformes*, assurément à une plus grande flexibilité du corps, en vue des mouvements serpentiformes que réclame leur mode de vie.

Pour les *Poissons Fusiformes*, nous l'ignorons.

4. — Maintenant, parmi les *Écailles Cycloïdes*, il faut, cependant, distinguer les *Écailles Cycloïdes Primaires* et les *Écailles Cycloïdes Secondaires*.

Les *premières* sont précténoïdes ; nommons-les simplement *Cycloïdes*.

Les *secondes* sont postcténoïdes ; nous les appellerons *Pseudocycloïdes*.

Et je vais établir que les *Écailles Cycloïdes* des *Nototheniidæ* sont des *Écailles Pseudocycloïdes*.

Conformément au schéma ci-contre :

(1) A. S. WOODWARD. The Fossil Fishes of the Talbragar Beds. (*Mem. Geol. Surv. New South Wales*. Palæontology, 1895. Pl. IV).

(2) A. FRITSCH. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. (*Prague*, 1893. Vol. III. Pl. 112. Fig. 2).

ORIGINE DES ÉCAILLES CYCLOIDES DES NOTOTHENIIDÆ

Que je justifie ainsi :

1. Chez *Pseudaphritis gobic*, les écailles du jeune sont cténoïdes; celles de l'adulte, cycloïdes ⁽¹⁾. Ces dernières sont donc *secondairement cycloïdes*, ou *Pseudocycloïdes*.

Nouvel exemple de la *Loi de la Récapitulation* ⁽²⁾.

Et nouveau cas d'*Irréversibilité* ⁽³⁾, car les écailles pseudocycloïdes de l'adulte conservent la trace des épines cténoïdes tombées, portant, de cette façon, la marque de leur origine postcténoïde.

2. Chez *Racovitzaia*, — où l'écaillure est bien en régression, puisqu'elle a presque complètement disparu, — on observe tous les stades de la *dégradation* de l'écaillure cténoïde rudimentaire (trois épines minuscules, deux, une seule) conduisant à l'écaillure cycloïde pure, — celle-ci n'étant, par conséquent, cycloïde que *secondairement*, c'est-à-dire *Pseudocycloïde*.

3. Les *Nototheniidae* à *Écaillure complète*, dont les écailles sont cycloïdes, ont tous (*Dissostichus*, *Gerlachea*, *Bathyraco*), de très petites écailles.

Or, quelle que soit la fonction propre de l'écaillure cténoïde, il est sûr que, passé un certain degré de petitesse, ses épines ne peuvent plus servir à rien, — ce qui arrive quand les écailles elles-mêmes sont extrêmement petites.

(1) F. A. SMITT. Poissons, etc. 1898. p. 15.

(2) FRITZ MÜLLER. Für Darwin. (Leipzig, 1864).

— E. HECKEL. Generelle Morphologie der Organismen. (Berlin, 1866).

(3) L. DOLLO. Lois de l'Évolution, etc. p. 165.

Les écailles cycloïdes de *Dissostichus*, de *Gerlachea* et de *Bathhydraco* doivent, dès lors, être interprétées comme des écailles cténoïdes dégénérées, soit *Pseudocycloïdes*.

Et ce qui indique que cette interprétation est correcte, c'est que le genre de *Nototheniidae* à écaillure complète cycloïde la plus caractérisée (*Bathhydraco*) a déjà ses écailles encroûtées dans la peau, signe de régression dont *Anguilla* n'est qu'un cas plus accentué menant directement à la perte totale de l'écaillure (*Conger*).

— *Irréversibilité* : *Dissostichus* est un *Notothenia* transformé ; son écaillure pseudocycloïde a gardé la structure de l'écaillure cténoïde des *Notothenia* (1).

4. Les *Nototheniidae* à écaillure cycloïde sont spécialisés par rapport aux *Nototheniidae* à écaillure cténoïde.

— *Notothenia* est le genre le plus primitif de la Famille : son écaillure est cténoïde.

Dissostichus est un *Notothenia* spécialisé (grand développement de la deuxième ligne latérale (2)) : son écaillure est cycloïde.

— D'un autre côté, *Gerlachea* et *Bathhydraco* sont des spécialisations à l'égard de *Notothenia*, puisqu'ils ont perdu la première dorsale : leur écaillure est cycloïde.

— D'un troisième côté, *Pseudaphritis gobicus* a des écailles irrégulièrement arrangées, et celles au-dessus de la ligne latérale en ont de plus petites à leur base, — encore une spécialisation vis-à-vis de *Notothenia*, — : à l'état adulte *Pseudaphritis gobicus* a une écaillure cycloïde.

— Enfin, *Centroperca* et *Racovitzia* ont une écaillure incomplète, — caractère spécialisé si on le compare à l'écaillure de *Notothenia*, — : *Centroperca* et *Racovitzia* ont des écailles cycloïdes : le premier, sur la tête ; le deuxième, sur le corps.

— Tous ces Poissons cycloïdes, étant des spécialisations d'un type cténoïde, sont nécessairement, postcténoïdes, ou *Pseudocycloïdes*.

5. D'ailleurs, les *Nototheniidae* étant des *Acanthoptérygiens jugulaires sans vessie natatoire*, ils représentent le terme ultime de l'Évolution générale des Téléostéens, — si on fait abstraction des Spécialisations secondaires (3), — et, d'après cela, il est naturel que leur écaillure normale soit aussi le terme ultime de l'Évolution progressive de l'écaillure des Téléostéens, c'est-à-dire l'écaillure cténoïde.

Les *Nototheniidae* cycloïdes doivent, par conséquent, être regardés comme ayant une écaillure dégénérée (4) ; en d'autres termes, *Pseudocycloïde*.

(1) F. A. SMITT. Poissons, etc. 1898. p. 5.

(2) Le développement de multiples lignes latérales est une spécialisation : *Psettodes*, Pleuronectide primitif n'en a qu'une ; *Cynoglossus*, Pleuronectide spécialisé en a trois.

— L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 93.

(3) Ou, mieux, Spécialisations accessoires, adaptations locales qui modifient un type sans le faire tendre vers un autre groupe.

Exemples : Perte des Ventrals ou Perte des Écailles, Museau spatuliforme ou Museau tubulirostre, etc.

(4) Il n'y a pas d'Évolution régressive des Organismes, mais seulement une Évolution régressive des Organes.

L'évolution d'un Organisme n'est, en effet, ni progressive, ni régressive : c'est une suite d'Adaptations.

Dans ces adaptations, certains organes prennent un rôle prépondérant (Évolution progressive) ; d'autres s'atrophient (Évolution régressive).

2. — Éthologie

Au point de vue éthologique, les *Nototheniida* se répartissent comme suit :

ÉTHOLOGIE DES NOTOTHENIIDÆ (Nombre d'espèces)		Trematomus	Notothenia	Macronotothen	Dissostichus	Channichthys	Champsoccephalus	Cryodraco	Centropomus	Pseudaphritis	Acanthaphtis	Eleginops	Bovichthys	Gymnodraco	Parichanichthys	Gerlachea	Bathhydraco	Racovitzia	Harpagifer	TOTAUX
I. MARINS :	1. Littoraux	4	18	1	1	1	1	0	1	1	1	0	4	1	1	0	0	0	1	36
	2. Pélagiques.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3. Abyssaux	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4
II. SAUMATRES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
III. EAU DOUCE :	1. Fluviaux	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	2. Lacustres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaux :		4	18	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	42

Les *Nototheniida*, dans l'état présent des connaissances, constituent donc une *Famille* essentiellement *marine*, et plus particulièrement *littorale*, puisque plus de 95 % de ses espèces habitent la mer et que les 9/10 de celles-ci appartiennent à la Zone littorale.

Notons encore que les *Nototheniida* ont adapté à la *Vie abyssale* des *formes nues* (*Cryodraco*) aussi bien que des *formes écailleuses* (*Bathhydraco*, *Gerlachea*).

3. — Biogéographie

Biographiquement, les *Nototheniidae* donnent lieu au tableau ci-après :

NOTOTHENIIDÉ ET TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE DE LA SURFACE DE L'OcéAN	Trenatus	Notothenia	Macronotothen	Dissostichus	Channichthys	Champsoccephalus	Cryodraco	Centropomus	Pseudaphritis	Acanthaphritis	Eleginops	Eovichthys	Gymnodraco	Parachannichthys	Gerlachea	Bathyraco	Racovitzia	Harpagifer	TOTAL DES ESPÈCES
1. <i>Entre les Isothermes de 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.)</i>	0	16	?	1	1	1	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	1	27
2. <i>Entre les Isothermes de 40° F. (4°,44 C.) et 45° F. (7°,22 C.)</i>	0	14	?	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	21
3. <i>Au Nord de l'Isotherme de 60° F. (15°,55 C.)</i>	0	0	?	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5
4. <i>Au Sud de l'Isotherme de 40° F. (4°,44 C.)</i>	4	5	?	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	16
5. <i>A l'Intérieur du Cercle Polaire Antarc- tique</i>	4	2	?	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	10

Il résulte de ce qui précède :

1. — Que les *Nototheniidae* sont principalement *concentrés* dans la *Zone Océanique* comprise entre les Isothermes de température moyenne annuelle de la surface de 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), — puisque 27 espèces, sur 41, et même presque sûrement 28 sur 42, soit les 2/3, s'y trouvent réunies, — partout où il y a terre (1), Iles ou Continents, ce qui n'est pas surprenant, les *Nototheniidae* étant surtout littoraux.

Et ces *Nototheniidae* sont les *plus primitifs* de la Famille, car :

1. — Ils ne contiennent pas moins de 16 espèces (sur 18) du genre *Notothenia*, qui est le moins différencié ;

(1) Il serait fort intéressant d'explorer avec soin les gigantesques prairies de *Kelp*, qui couvrent des espaces immenses dans la Zone en question.

Par analogie avec ce qui se passe dans la *Mer des Sargasses*, il est vraisemblable qu'on y rencontrerait des *Nototheniidae* adaptés à la *Vie pseudolittorale*, ou mieux, à la *Vie Benthique* dans la *Zone pélagique*, c'est-à-dire sur un support ou au voisinage d'un support.

2. — Parmi ces 16 espèces, les 4 qui ont la queue échancrée, c'est-à-dire la nageoire caudale homocerque la plus primitive ;

3. — La Zone en question ne renferme aucun genre Abyssal.

2. — Que, déjà, 21 espèces de *Nototheniidae*, par conséquent *plus de la moitié*, — à savoir, entr'autres, 14 espèces du genre *Notothenia* (sur 18), et, notamment, les 4 espèces à queue échancrée, — existent dans la *Zone Océanique* comprise entre les Isothermes de température moyenne annuelle de la surface de 40° F. (4°,44 C.) et 45° F. (7°,22 C.).

3. — *Au Nord* de l'Isotherme de température moyenne annuelle de la surface de 60° F. (15°,55 C.), le nombre des espèces de *Nototheniidae* tombe à 5, et aucune espèce du genre *Notothenia* ne se voit conservée.

De plus, les *Nototheniidae* dont il s'agit sont *spécialisés* par rapport aux espèces les plus primitives du genre *Notothenia* :

1. *Centropercis*. — Réduction de l'écaillure.

2. *Pseudaphritis*. — Allongement du corps et caudale légèrement arrondie.

3. *Acantaphritis*. — Développement de l'épine préorbitaire, réduction de la première dorsale et caudale arrondie.

4. *Bovichthys*. — Perte de l'écaillure.

Les *Nototheniidae* vont donc en *s'appauvrissant* et en *se spécialisant* vers le Nord.

— La présence de *Nototheniidae* dans une région où la température moyenne annuelle de la surface s'élève à 65° F. (18°,33 C.) et à 80° F. (26°,66 C.) peut paraître bien singulière.

Cependant, les deux espèces pour lesquelles la question se pose plus particulièrement (*Centropercis nudivittis* et *Acantaphritis grandisquamis*) ont été capturées à des profondeurs telles (50-66 fathoms et 129 fathoms) que la température moyenne y est, aux points de capture, d'environ 60° F. (15°,55 C.), soit celle de la limite septentrionale de la Zone de Concentration des *Nototheniidae*.

4. — *Au Sud* de l'Isotherme de température moyenne annuelle de la surface de 40° F. (4°,44 C.), le nombre des espèces de *Nototheniidae* reste encore de 16, mais le nombre des espèces du genre *Notothenia* descend à 5, et l'ensemble porte un cachet de *spécialisation* :

1. *Trematomus*. — Perforation de l'omoplate (1) et caudale arrondie.

2. *Notothenia*. — 1 seule espèce à caudale échancrée, au lieu de 4.

3. *Cryodraco*. — Champsocephalus spécialisé.

4. *Gymnodraco*. — Champsocephalus spécialisé.

5. *Parackanichthys*. — Champsocephalus spécialisé.

6. *Gerlachea*. — Perte de la première dorsale et réduction de l'écaillure à l'état pseudo-cycloïde.

7. *Bathhydraco*. — Perte de la première dorsale et réduction de l'écaillure à l'état pseudo-cycloïde.

8. *Racovitzia*. — Atrophie presque complète de l'écaillure et perte de la première dorsale.

9. *Harpagifer*. — Disparition totale de l'écaillure.

(1) *Trematomus*, étant un *Notothenia* spécialisé, comme le montre sa caudale arrondie, il est peu probable que, malgré le *Chevauchement des Spécialisations*, la perforation de son Omoplate soit un caractère primitif, d'autant plus que ce caractère n'existe dans aucun autre genre de la Famille (G. A. BOULENGER, *Pisces*, etc. p. 175).

5. — Plus au Sud, à l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*, le nombre des espèces de *Nototheniida* continue à diminuer (il n'en reste plus que 10), et celui des espèces du genre *Notothenia* s'abaisse à 2, la *spécialisation* prenant un caractère dominant :

1. *Trematomus*. — Perforation de l'omoplate et caudale arrondie.

2. *Notothenia*. — Plus d'espèces à caudale échancrée.

3. *Cryodraco*. — Champsocephalus spécialisé.

4. *Gymnodraco*. — Parachænichthys spécialisé.

5. *Gerlachea*. — Perte de la première dorsale et réduction de l'écaillure à l'état pseudo-cycloïde.

6. *Racovitzia*. — Atrophie presque complète de l'écaillure et perte de la première dorsale.

Le genre *Notothenia*, qui, dans la Zone de Concentration, formait plus des $\frac{5}{9}$ des espèces, n'en fait plus, ici, que $\frac{1}{5}$.

Les *Nototheniida* vont donc en s'appauvrissant et en se spécialisant au Sud de la dite Zone, et cela d'autant plus qu'on s'avance davantage vers le Pôles austral.

6. — Les *Nototheniida* allant en s'appauvrissant et en se spécialisant au Nord et au Sud de leur Zone de Concentration, cette Zone est donc une Zone d'Irradiation de la Famille vers le Nord (insignifiante, de ce côté : 5 espèces, sur 42) et vers le Sud (très importante, de ce côté : 16 espèces, sur 42, soit plus de $\frac{1}{3}$).

7. — Les *Nototheniida* seraient-ils un des derniers restes de la Faune australe miocène, dans ce cas refoulée de plus en plus vers le Sud ?

1. — Sur cette Faune australe miocène, M. A. E. ORTMANN, Conservateur au Musée Carnegie, à Pittsburgh (États-Unis), s'exprime ainsi, au point de vue marin ⁽¹⁾ :

« We have seen above that the most characteristic feature of the Patagonian fauna is the dissimilarity to other faunas of about the same age, the resemblance to the Antarctic faunas of Australia and New Zealand excepted. Among the contemporaneous deposits in South America, only the Navidad fauna of Chili is related to the Patagonian, and, indeed, in such a degree that we are able to draw valuable conclusions from the comparison with it. »

« We regard the Patagonian beds as of Lower Miocene age ; contemporaneous deposits are found, in the southern hemisphere, not only in Chili (within the Navidad series), but also in New Zealand (Pareora beds of Hutton) and Australia, and the faunas of these three localities (South America, New Zealand, and Australia) show unmistakable affinities with each other. »

Les Navidad Beds (Chili), Punta Arenas (Détruit de Magellan), Santa Cruz (Patagonie), l'Australie méridionale (South Australia, Victoria), la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande, les Iles Chatham (Warekauri) ⁽²⁾, — tous points situés dans notre Zone de Concentration des *Nototheniida*.

« For the explanation of these facts we have a theory propounded by v. Ihering, which we may conveniently call his *Archiplata-Archhelenis-theory*. »

« Von Ihering maintains that South America is not a genetic unit, but consists of two parts, which became united subsequently : a southern part which comprises what is now Chili, Argentina, and southern Brazil, and which he calls « Archiplata », and a northern part compri-

(1) A. E. ORTMANN, Tertiary Invertebrates. (W. B. SCOTT, Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899. Vol. IV. Part II. Stuttgart, 1902. pp. 303, 319, 320 et 321).

(2) F. W. HUTTON, Sketch of the Geology of New Zealand. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1885. Vol. XLI. p. 209).

sing chiefly northern Brazil and Guiana, which he calls « Archibrazil », resp. « ArchiGuyana », or « Archiamazonas ». This latter part was connected — in Mesozoic times — with West Africa by way of St. Helena, and he calls this continental mass « Archhelenis ».

« The connection of Archiplata with Antarctica explains its relations to Australia and New Zealand. »

2. — Sur la même *Faune australe miocène*, M. W. B. SCOTT, Professeur à l'Université de Princeton (États-Unis), écrit, à son tour, ce qui suit, *au point de vue continental* (1) :

« The earlier *Miocene* (Santa Cruz) mammals of that continent are totally different from those of the northern landmasses, so much so that the correlation of horizons becomes a matter of extreme difficulty. The hoofed animals all belong to orders unknown in the north, *Toxodontia*, *Typhotheria*, *Litopterna*, and the principal constituents of the fauna are immense numbers of *Edentates*, *Marsupials* and *Rodents*, with several platyrrhine monkeys. No artiodactyls, perissodactyls, proboscidiens, Condylarthra or Amblypoda, neither Insectivora, Cheiroptera, Carnivora or Creodonta are known. The *Edentates* are all of the specifically South American type, sloths, armadillos and the like. The *Rodents* also are very much like those which still characterize the region, though most of the genera are distinct; they are all Hystricomorpha, neither squirrels, marmots, beavers, rats or mice, hares or rabbits occurring among them. The *Primates* are typically neotropical and evidently belong to the platyrrhine group. The *Marsupials* are partly opossums, more or less like those which still inhabit the Americas, and, what is at first sight very surprising, partly of Australian type. The latter contain both diprotodont forms (*Abderites*, *Acdestis*, *Epanorthus*) allied to the existing *Hypsiprymnus* and polyprotodont genera (*Protoprocyon*, *Cladosictis*, etc.), the affinity of which to the *Dasyuridae* is clear. »

« The fauna of the succeeding « Patagonian formation » is of exactly the same general character and contains no new elements, but merely somewhat more advanced genera of the same orders, while the *Marsupials* are much reduced in numbers and importance. »

« In the Pliocene (Monte Hermoso) appear the first traces of the union with North America in the presence of mastodons, horses, tapirs, deer, llamas and true carnivores, and from that time till far into the Pleistocene the intermigrations between the two continents kept up until a large number of common types had been established. »

« The presence of numerous marsupials of distinctively Australian type in the Tertiary rocks of South America is very strong evidence indeed that both of those continents were connected with the Antarctic land. »

« That these marsupials indicate a land connection between South America and Australia can hardly be denied, for none of them have ever been found in any northern continent. »

3. — Ainsi, MM. ORTMANN et SCOTT réclament, tous deux, pour des raisons différentes :

1. L'isolement de la portion méridionale de l'Amérique du Sud ;

2. Une Antarctide réunissant la Patagonie à l'Australie ;

pendant le Miocène.

Ces exigences s'accordent avec la Biogéographie actuelle des *Nototheniidae*, — et, particulièrement, avec celle du *Borichthys diacanthus*, cas, autrement, difficile, comme nous le verrons dans un moment.

(1) W. B. SCOTT. Antarctica Paleontology. (*Science*, 1896, Vol. III, p. 308).

4. — Une *Antarctide* telle que celle reconstruite par M. H. F. OSBORN ⁽¹⁾, Professeur à l'Université de New-York, ou telle que celle reconstituée par M. P. PELSENEER ⁽²⁾, Professeur à l'École normale de Gand, — séparée de la portion septentrionale de l'Amérique du Sud, mais pas comme dans les cartes de M. ORTMANN ⁽³⁾, — expliquerait très bien la Distribution géographique des *Nototheniida*.

FIG. 2. — L'Antarctide Tertiaire. — D'après M. H. F. Osborn.

The Geological and Faunal Relations of Europe and America during the Tertiary Period, and the Theory of the Successive Invasions of an African Fauna. *Science*. 1900. Vol. XI. p. 566).

2. Entre l'Isotherme de 45° F. et celui de 40° F. :
Moins de $\frac{1}{6}$ et plus de $\frac{1}{7}$ des Genres.
3. Entre l'Isotherme de 40° F. et le Cercle Polaire Antarctique :
 $\frac{1}{2}$ des Genres.
4. A l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique :
 $\frac{3}{5}$ des Genres.

Ce serait l'envahissement de l'Antarctique moderne par une Famille exclusivement australe, refoulée par des éléments venus du Nord.

Comment contrôler cette interprétation ?

Ces Poissons, essentiellement littoraux, — 37 espèces, sur 42, en y comprenant *Eleginops*, — auraient vécu le long des côtes de l'*Antarctide miocène*, — puis, lors de son morcellement et de sa régression, — seraient, en partie, restés autour des Iles abandonnées par le Continent en retraite, et aussi autour de la pointe méridionale de l'Amérique du Sud, maintenant organisée en une masse composite, — et auraient, en partie, émigré vers le Pôle austral, en se spécialisant, peuplant les côtes de l'Antarctide nouvelle et le Plateau continental Antarctique, et même de plus grandes profondeurs (*Bathhydraco*).

Lorsqu'on se dirige vers le Pôle Sud, la Faune ichthyologique s'appauvrit, et, avec elle, les *Nototheniida*, mais ceux-ci forment une proportion toujours croissante de ce qui persiste :

1. Entre l'Isotherme de 60° F. et celui de 45° F. :

Moins de $\frac{1}{50}$ des Genres.

(1) H. F. OSBORN. The Law of Adaptive Radiation. (*American Naturalist*. 1902. Vol. XXXVI. p. 358).
— H. F. OSBORN. The Geological and Faunal Relations of Europe and America during the Tertiary Period and the Theory of the Successive Invasions of an African Fauna. (*Science*. 1900. Vol. XI. p. 566).
(2) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 64.
(3) A. E. ORTMANN. The Geographical Distribution of Freshwater Decapods and its Bearing upon Ancient Geography. (*Proc. Americ. Philos. Soc.* 1902. Vol. XLI. p. 267).

La Biostratigraphie (= Paléontologie stratigraphique) spéciale des *Nototheniida* nous est totalement inconnue : donc, impossible de compter sur elle.

Mais la Biostratigraphie générale nous apprend que les Physoclystes jugulaires font leur apparition dans l'Eocène supérieur (1), — ce qui rend très vraisemblable l'existence des *Nototheniida* dans le Miocène, — vu que les types actuels les plus primitifs de cette Famille (*Notothenia*) sont peu chargés de Spécialisations accessoires et doivent, par conséquent, ne pas s'être écartés considérablement de la souche.

Enfin, on n'a jamais rencontré de *Nototheniida* parmi les Poissons fossiles de l'Époque Néozoïque (= Tertiaire) dans l'Hémisphère Boréal, — et cette Famille n'arrive pas actuellement à l'Équateur : elle est donc bien *Autochtone* dans l'Hémisphère austral.

5. — *Bovichthys diacanthus* est, aujourd'hui, réparti le long des côtes de :

1. Juan Fernandez.	3. Tristan da Cunha,
2. Chili,	4. Argentine,
	5. Patagonie orientale.

Dès lors, dans l'Atlantique et dans le Pacifique.

Mais l'espèce ne fait pas partie de la Faune Magellanique. Comment éclaircir son habitat ?

Elle doublerait le Cap Horn, ou passerait le Détroit de Magellan (2).

Pourtant, quinze Expéditions scientifiques, sans parler des récoltes accidentelles n'ont pas réussi à l'y faire capturer.

Or, si on admet que *Bovichthys diacanthus* a traversé, par mer, l'Amérique du Sud, avant la réunion de la portion méridionale à la portion septentrionale, tout s'explique simplement.

Toute la question est de savoir si l'espèce existait déjà dans le Miocène, et si on la trouve dans les dépôts qui ont soudé les deux portions de l'Amérique du Sud.

Pour le moment, nous n'avons pas de réponse directe à cette question.

Observons, cependant, que les dents vomériennes et palatines montrent que *Bovichthys* s'est détaché de la souche des *Nototheniida* avant *Notothenia*, qui a le palais lisse.

Mais, à part ce dernier caractère, *Notothenia* est un genre très primitif de sa famille. Si, donc, *Bovichthys* s'est détaché de la souche avant lui, c'est qu'il s'en est séparé de très bonne heures. Rien d'étonnant, dès lors, à ce que ce genre remonte au Miocène. D'autant plus que, sauf la perte des écailles et la queue légèrement arrondie, il n'est guère spécialisé.

Enfin, que *Bovichthys diacanthus* même soit une espèce miocène, ce n'est pas impossible, puisqu'il y a 8 % d'espèces encore vivantes dans le Miocène inférieur de la Patagonie (3).

6. — Notre *Zone de Concentration* des *Nototheniida* correspond assez bien à la *Zone Notale Circumpolaire* de M. ORTMANN (4).

On sait que celle-ci est déterminée : au Nord, par l'action des *Courants froids* venant du Sud (5) ; au Sud, par la limite extrême de la *Banquise* (6).

(1) A. S. WOODWARD. Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum. (Part IV. Londres, 1901. p. 589).

(2) G. CUVIER et A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Vol. VIII. p. 487.

(3) A. E. ORTMANN. Tertiary Invertebrates, etc. p. 289.

(4) A. E. ORTMANN. Grundzüge der marinen Tiergeographie. (Jena, 1896. pp. 47, 59 et 60, et la Carte).

(5) G. VON BOGUSLAWSKI und O. KRÜMMEL. Ozcoanographie, etc. (Karte der Meeresströmungen).

(6) K. FRICKER. Die Entstehung und Verbreitung des Antarktischen Treibeises. (Leipzig, 1893. Carte).

Mais elle remonte un peu trop au Nord le long de la Côte occidentale de l'Amérique du Sud et le long de la Côte méridionale de l'Australie, sans compter qu'elle atteint le Cap de Bonne-Espérance, au delà duquel elle déborde.

De façon que notre *Zone de Concentration*, définie aussi par des *données éthologiques* (*Isothermes* de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan de 40° F. et de 60° F.), répond mieux à la Biogéographie actuelle des *Nototheniidae*.

7. — Quant à la *Zone Tempérée Australe* de M. GÜNTHER (1), elle diffère encore davantage de notre *Zone de Concentration* des *Nototheniidae*.

On se souvient qu'elle est limitée : au Nord, par le parallèle de 30° S. infléchi pour n'embrasser que la Côte méridionale de l'Australie ; au Sud, par le parallèle de 50° S., infléchi pour exclure les Iles Prince Édouard, Crozet et Kerguelen.

La limite septentrionale ne s'écarte guère de celle de la Zone Notale Circumpolaire de M. ORTMANN, mais est trop septentrionale pour nous.

Et la limite méridionale se rapproche, dans ses traits essentiels, de l'Isotherme de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan de 45° F., c'est-à-dire qu'elle est également trop septentrionale pour nous.

La *Zone Tempérée Australe* de M. GÜNTHER, outre qu'elle est marquée par des éléments géométriques qu'il a fallu déformer arbitrairement, satisfait encore moins bien à la Distribution géographique actuelle des *Nototheniidae* que la *Zone Notale Circumpolaire* de M. ORTMANN, laquelle, à son tour, doit céder le pas à notre *Zone de Concentration*.

Qui est, d'ailleurs, une *Zone Naturelle*, — puisque c'est celle de la *Faune Australe Marine Miocène*, — et la *Zone de Concentration* des *Haplochromidae*, des *Galaxiidae*, des *Petromyzontes austraux*, etc.

Mais nous reviendrons, plus loin, là-dessus.

2. — Bionomie des Galaxiidae

I. — BIOGÉOGRAPHIE

Jusqu'à présent, les *Galaxiidae* ont été recueillis dans les points suivants de la surface du globe (2) :

1. Chili,	5. Malouines,	6. Cap B. Espérance,	7. Australie occ.,
2. Arch. Westpatag.,			8. Australie mérid.,
3. Arch. Magellan.,			9. Victoria,
4. Patagon orient.,			10. N. Galles du Sud,
11. Tasmanie,	12. N. Zélande,	13. I. Chatham	14. I. Auckland,
		(Warekauri),	15. I. Campbell.

(1) A. GÜNTHER. Introduction, etc. pp. 281 et 289.

(2) Je remercie mon ami M. BOULENGER des renseignements qu'il a bien voulu me donner sur la forme de la queue des *Galaxiidae*.

J'ai omis, ici, le *Galaxias indicus*, Day (F. DAY. Fishes of India, etc. p. 806), parce que ce n'est pas un *Galaxias*.

De même *Cromeria nilotica*, Boulenger (G. A. BOULENGER. Ann. Mag. Nat. Hist. 1901. Vol. VIII. p. 445), parce qu'il n'appartient pas aux *Galaxiidae* (H. H. SWINNERTON. The Osteology of *Cromeria nilotica* and *Galaxias attenuatus*. Zoologische Jahrbücher. Anatomie u. Ontogenie. Vol. XVIII. 1903. p. 70).

C'est-à-dire, — sauf le Cap de Bonne-Espérance, l'Australie occidentale et la Nouvelle Galles du Sud, — tous points situés dans notre *Zone de Concentration des Nototheniida*, — entre 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), Isothermes de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan, — qui est donc, aussi, une *Zone de Concentration des Galaxiida*.

Dans l'état présent de nos connaissances, sur 41 espèces de *Galaxiida*, il y en a 32 dans la *Zone de Concentration*, 10 au Nord de cette Zone et aucune au Sud, avec une seule espèce commune (*Galaxias attenuatus*).

Les deux genres de *Galaxiida* n'existent que dans la *Zone de Concentration* ; au Nord, il n'y a que le genre *Galaxias*.

1. — Chili

1. **Galaxias maculatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 119.
2. **Galaxias gracillimus**, Canestrini, 1864. — Queue Rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Arch. Zool. Anat. e Fisiol. 1864. Vol. III. p. 100.

2. — Archipels Westpatagoniens

- 1 **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
2. **Galaxias Coppingeri**, Günther, 1881. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Proc. Zool. Soc. London. 1881. p. 21.

3. — Archipel Magellanique

1. **Galaxias maculatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 119.
2. **Galaxias alpinus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
3. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
4. **Galaxias Platei**, Steindachner, 1898. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Zool. Jahrb. Supp. IV. 1898. p. 329.

4. — Patagonie Orientale

1. **Galaxias maculatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 119.
2. **Galaxias alpinus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.

5. — Malouines

1. **Galaxias maculatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 119.
2. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842, p. 121.

6. — Cap de Bonne-Espérance

1. **Galaxias zebratus**, Castelnau, 1861. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. Mém. Poissons Afriq. austr. Paris, 1861. p. 56.

7. — Australie occidentale

1. **Galaxias occidentalis**, Ogilby, 1899. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. XXIV. 1899. p. 157.

8. — Australie méridionale

1. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
2. **Galaxias Waterhousi**, Krefft, 1867. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue. Proc. Zool. Soc. London. 1867. p. 943.
3. **Galaxias Schomburgki**, Peters, 1868. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue. Monatsber. Akad. Berlin. 1868. p. 455.
4. **Galaxias rostratus**, Klunzinger, 1872. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. Arch. f. Naturgeschichte. 1872. p. 41.
5. **Galaxias Kayi**, Ramsay et Ogilby, 1886. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. I. 1886. p. 6.

9. — Victoria

1. **Galaxias truttaceus**, Cuvier, 1817. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Règne Animal. Vol. II. Paris, 1817. p. 283.
2. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
3. **Galaxias ocellatus**, Mac Coy, 1867. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. Internat. Exhib. Essays. p. 14.
4. **Galaxias versicolor**, Castelnau, 1872. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. I. 1872. p. 176.
5. **Galaxias cylindricus**, Castelnau, 1872. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. I. 1872. p. 177.
6. **Galaxias delicatulus**, Castelnau, 1872. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. I. 1872. p. 178.
7. **Galaxias amœnus**, Castelnau, 1872. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. I. 1872. p. 178.
8. **Galaxias ornatus**, Castelnau, 1873. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. II. 1873. p. 153.
9. **Galaxias nigothoruk**, Lucas, 1892. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue. Proc. Zool. Soc. Victoria. Vol. IV. 1892. p. 27.

10. — Nouvelle Galles du Sud

1. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
2. **Galaxias scribea**, Cuvier et Valenciennes, 1846. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Hist. nat. Poissons. Vol. XVIII. Paris, 1846. p. 347.
3. **Galaxias Krefftii**, Günther, 1866. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. VI. Londres, 1866. p. 211.
4. **Galaxias punctatus**, Günther, 1866. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. VI. Londres, 1866. p. 212.
5. **Galaxias Coxi**, Macleay, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. V. 1880. p. 45.
6. **Galaxias planiceps**, Macleay, 1881. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. VI. 1881. p. 233.
7. **Galaxias bong-bong**, Macleay, 1881. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. VI. 1881. p. 233.
8. **Galaxias nebulosa**, Macleay, 1881. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. VI. 1881. p. 234.
9. **Galaxias Findlayi**, Macleay, 1882. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. VII. 1882. p. 107.

11. — Tasmanie

1. **Galaxias truttaceus**, Cuvier, 1817. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Règne animal. Vol. II. Paris, 1817. p. 283.
2. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.
3. **Galaxias auratus**, Johnston, 1882. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue.
Proc. Roy. Soc. Tasmania. 1882. p. 131.
4. **Galaxias Weedoni**, Johnston, 1882. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Proc. Roy. Soc. Tasmania. 1882. p. 131.
5. **Galaxias Atkinsoni**, Johnston, 1882. — Queue rhipidicerque (homocerque) de forme inconnue.
Proc. Roy. Soc. Tasmania. 1882. p. 131.

12. — Nouvelle-Zélande

1. **Galaxias alepidotus**, Forster, 1801. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
M. E. Bloch (J. G. Schneider). Syst. Ichthyol. Berlin, 1801. p. 395.
2. **Galaxias fasciatus**, Gray, 1831. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.
Zoological Miscellany. Londres, 1831. p. 73.
3. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Zool. Voy. H. M. S. Beagle. Fish. Londres, 1842. p. 121.

4. **Galaxias olidus**, Günther, 1866. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. VI. Londres, 1866. p. 209.
5. **Galaxias brevipinnis**, Günther, 1866. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée.
Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. VI. Londres, 1866. p. 213.
6. **Galaxias lynx**, Hutton, 1895. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
Trans. N. Zealand Inst. Vol. XXVIII. 1895. p. 317.
7. **Galaxias kokopu**, Clarke, 1899. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.
Trans. N. Zealand Inst. Vol. XXXI. 1898. p. 88.
8. **Galaxias postvectis**, Clarke, 1899. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie.
Trans. N. Zealand Inst. Vol. XXXI. 1898. p. 88.
9. **Galaxias Robinsoni**, Clarke, 1899. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée.
Trans. N. Zealand Inst. Vol. XXXI. 1898. p. 89.
1. **Neochanna apoda**, Günther, 1867. — Queue géphyrocerque (homocerque).
Ann. Mag. Nat. Hist. 1867. Vol. XX. p. 306.

13. — Iles Chatham (Warekauri)

1. **Galaxias fasciatus**, Gray, 1831. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.
F. W. Hutton. Fishes of New Zealand. Wellington, 1872. p. 59.
2. **Galaxias attenuatus**, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.
F. W. Hutton. Fishes of New Zealand. Wellington, 1872. p. 60.

14. — Iles Auckland

1. **Galaxias fasciatus**, Gray, 1831. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.
F. W. Hutton. Fishes of New Zealand. Wellington, 1872. p. 59.
2. **Galaxias Bollansi**, Hutton, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie.
Trans. N. Zealand Inst. Vol. XXXIV. 1901. p. 198.

15. — Ile Campbell

1. **Galaxias Campbelli**, Sauvage, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée ⁽¹⁾.
Bull. Soc. Philomath. Paris. 1879-80. Vol. IV. p. 229.

II. — ÉTHOLOGIE

1. **HABITATS.** Au point de vue éthologique, les *Galaxiidae* peuvent être groupés de la manière suivante :

1. **Marins.** — *Galaxias attenuatus* vit, au moins, plusieurs mois de l'année dans la Mer, où il se reproduit ⁽²⁾.

(1) Je suis heureux de remercier, ici, M. L. VAILLANT, Professeur au Muséum de Paris, qui a eu l'obligeance de me donner ce renseignement.

(2) F. E. CLARKE. Notes on New Zealand Galaxiidae, more especially those of the Western Slopes : with Descriptions of New Species, etc. (Trans. New Zealand Inst. Vol. XXXI. 1898. p. 78).

2. Fluviaux. — On rencontre des *Galaxias* dans les Fleuves, dans les Rivières, dans les Ruisseaux, — depuis l'embouchure jusqu'à 3500 pieds de haut (*G. Covi*) (1), — les uns séjournant dans une eau à cours lent, les autres dans une eau à cours torrentueux, — la première correspondant à un fond vaseux, la deuxième à un fond rocheux.

3. Lacustres. — Il y a, aussi, des *Galaxias* dans les Lacs Alpins de l'Archipel Magellanique, de l'Australie, de la Tasmanie et de la Nouvelle-Zélande, — et certains sont cantonnés à 6000 pieds de haut, condamnés à *hiverner*, chaque année, sous une couverture de neige, pendant cinq mois et plus (*G. Findlavi*) (2).

4. Terrestres — Enfin, il y a des *Galaxiida*, — *Galaxias* en Tasmanie (3), *Neochanna* à la Nouvelle-Zélande (4), — qui mènent une existence de Dipneuste, — fouissant dans la vase des Marais, ou emprisonnés dans la boue desséchée.

Il serait intéressant d'étudier leur Appareil Respiratoire, anatomiquement et physiologiquement.

2. ADAPTATIONS. — Répondant à cette Variété de Milieux, nous constatons une variété d'Aspect et de Structure.

1. Tête. — Va de la *Tête Piscine* (*Galaxias attenuatus*) à la *Tête Lépidosirénine* (*Neochanna apoda*).

2. Corps — Va du *Corps Pisciforme* (*Galaxias attenuatus*) au *Corps Anguilliforme* (*Neochanna apoda*).

3 Queue — Va de la *Queue Rhipidicerque* (Homocerque) échancrée (*Galaxias attenuatus*) à la *Queue Géphyrocerque* (Homocerque) (*Neochanna apoda*).

Et, comme *ceci* (Structures) est nécessairement en corrélation avec *cela* (Milieux), nous avons donc affaire à des *Adaptations*.

3. CONCLUSIONS — Malheureusement, dans le détail, nos connaissances sur les *Galaxiida* sont encore bien chaotiques.

Il serait désirable que les *Naturalistes Locaux* fixent, autant qu'il est possible, le *nombre réel des Espèces*, — et établissent, en étudiant les *Mœurs* avec soin, les rapports entre l'*Aspect* et la *Structure*, d'une part, et les *Conditions d'Existence*, de l'autre, — pour *chaque Espèce*, en particulier.

Alors, seulement, nous aurons une base solide.

(1) W. MACLEAY. Description of a new species of *Galaxias* from Mount Wilson, with remarks on the distribution of the Genus. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1880, Vol. V, p. 45).

(2) W. MACLEAY. On a Species of *Galaxias* found in the Australian Alps. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1882, Vol. VII, p. 106).

— J. D. OGILBY. On a *Galaxias* from Mount Kosciusko. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1899, Vol. XXI, p. 62).

— J. J. FLETCHER. Notes and Exhibits. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1899, Vol. XXIV, p. 193).

(3) T. S. HALL. A Burrowing Fish (*Galaxias*, sp.) (*Victorian Naturalist*, 1901, Vol. XVIII, p. 65).

Je remercie vivement mon ami M. G. A. BOUTENGER, qui a eu l'extrême complaisance de me copier intégralement, lui-même, cet article, que je n'avais pu me procurer à Bruxelles.

(4) A. GÜNTHER. On a new form of Mudfish from New Zealand. (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1867, Vol. XX, p. 305).

— J. HECTOR. Notes on the Edible Fishes. (F. W. HUTTON. *Fishes of New Zealand*, etc., p. 131).

— G. G. FITZGERALD. On the Mudfish (*Neochanna apoda*). (*Trans. New Zealand Inst.*, Vol. V, 1872, p. 456).

— S. E. VOLLAMS. On the Mudfish (*Neochanna apoda*). (*Trans. New Zealand Inst.*, Vol. V, 1872, p. 456).

En attendant, on peut déjà faire quelques rapprochements significatifs et dont la portée dépasse la Famille des *Galaxiidae*.

C'est ce que nous verrons plus loin.

3. — Bionomie des *Haplochitonidae*

Jusqu'à présent, les *Haplochitonidae* ont été recueillis dans les points suivants de la surface du globe :

1. Chili,	5. Malouines,	6. Victoria,	9. Tasmanie,	10. N. Zélande.
2. Arch. Westpatag.,		7. N. Galles du Sud,		
3. Arch. Magellan.,		8. Queensland,		
4. Patagon. orient.,				

C'est-à-dire, — sauf la Nouvelle Galles du Sud et le Queensland, — tous points situés dans notre *Zone de Concentration des Nototheniidae et des Galaxiidae*, — entre 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), Isothermes de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan, — qui est donc, aussi, une *Zone de Concentration des Haplochitonidae*.

Sur 5 espèces (nombre total) des *Haplochitonidae*, il y a 4 dans la *Zone de Concentration*, 2 au Nord de cette Zone et aucune au Sud, avec une seule espèce commune (*Prototroctes maræna*).

Les deux genres des *Haplochitonidae* n'existent que dans la *Zone de Concentration* ; au Nord, il n'y a que le genre *Prototroctes*.

I. — HAPLOCHITON, Jenyns, 1842

1. — *Haplochiton zebra*, Jenyns, 1842

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. **Chili** — 1. *Rio Renaico et Puerto Montt*. — F. T. DELFIN, 1899 (1).
2. **Archipels Westpatagoniens**. — 1. *Gray Harbour* (Messier Channel). — Stream. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.
2. *Tom Bay* (Archipel Madre de Dios). — Freshwaters. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881.
3. *Puerto Buño* (Ile Hanover). — Lake. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.
3. **Patagonie orientale**. — 1. *Rio Tres Pasos* (Lac Toro). — Affluent. — F. A. SMITT, EXPLORATION E. NORDENSKIÖLD, 1901.
4. **Malouines**. — 1. *Falkland Islands*. — Fresh-water lake, in March. The lake was not far from the sea, and connected with it by a brook. — L. JENYNS, BEAGLE, 1842.
2. *Port Louis* (Baie Française). — A. GÜNTHER, Catalogue, etc. Vol. V. 1864. p. 381.
3. *Port Stanley* (Falkland). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

(1) F. T. DELFIN, Peces de Chile, etc. 1899. p. 159.

2. — *Haplochiton taeniatus*, Jenyns, 1842

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. **Patagonie orientale.** — 1. *Lago Toro.* — Lac. — F. A. SMITT, EXPLORATION L. NORDENSKIÖLD, 1901.

2. **Archipel Magellanique.** — 1. *Lafataia* (Canal du Beagle). — Petite baie: 20 Décembre 1897. — A. DE GERLACHE, BELGICA, 1897-99.

2. *Goree Sound* (Ile Navarin). — In the mouth of a fresh water stream, where the water was quite fresh; when put into salt water they immediately died. — L. JENYNS, BEAGLE, 1842.

II. — *PROTOTROCTES*, Günther, 1864

1. — *Prototroctes maræna*, Günther, 1864

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. **Australie** — 1. *Victoria.* — Rivières. — A. H. S. LUCAS, 1890 ⁽¹⁾.

2. *Nouvelle Galles du Sud.* — Rivières. — E. R. WAITE, 1902 ⁽²⁾.

2. **Tasmanie.** — Rivières. — R. M. JOHNSTON, 1890 ⁽³⁾.

2. — *Prototroctes oxyrhynchus*, Günther, 1870

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. **Nouvelle-Zélande.** — 1. *Ile du Nord et Ile du Sud.* — Clear running streams. At certain seasons they assemble in the streams in immense shoals, and the fact of their being often seen near the mouths of rivers has given rise to the idea that the Upokoro is a sea going fish that enters the fresh water for the purpose of spawning. Further inquiry leads me to think that these fish are constantly resident in the fresh water, and that their annual migration does not extend beyond the commencement of the brackish water. — J. HECTOR, 1872 ⁽⁴⁾.

3. — *Prototroctes Semoni*, Weber, 1895

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. **Australie.** — 1. *Queensland.* — Rivière à *Ceratodus*. — M. WEBER, EXPLORATION R. SEMON, 1895 ⁽⁵⁾.

(1) A. H. S. LUCAS. A Systematic Census, etc. p. 35.

(2) E. R. WAITE. New Records or Recurrences of Rare Fishes from Eastern Australia. (*Records Australian Museum*, Sydney, 1902, Vol. IV. p. 265).

(3) R. M. JOHNSTON. Further Observations, etc. p. 27.

(4) J. HECTOR. Edible Fishes, etc. p. 124.

(5) M. WEBER. Fische von Ambon, Java, Thursday Island, dem Burnett-Fluss und von der Süd-Küste von Neu-Guinea. (R. SEMON. *Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel*, Vol. V. Jena, 1895. p. 274).

4. — Bionomie des *Hyperlophinae*

Jusqu'à présent, les *Hyperlophinae* ont été recueillis dans les points suivants de la surface du globe :

1. Wyoming,	5. Ile de Wight,	9. Syrie,	10. N. Galles du Sud.
2. Bahia,	6. Istrie,		
3. Callao,	7. Dalmatie,		
4. Valparaiso,	8. Bénévent,		

C'est-à-dire, — sauf Valparaiso, qui, encore, confine à sa limite septentrionale, — tous points situés *hors* de notre *Zone de Concentration des Nototheniidae, des Galaxiidae et des Haplochitonidae*, — placée entre 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), Isothermes de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan, — qui n'est donc *pas* une *Zone de Concentration des Hyperlophinae*.

Sur 13 espèces d'*Hyperlophinae*, il n'y en a que 2 qui pénètrent dans notre *Zone de Concentration des Nototheniidae, des Galaxiidae et des Haplochitonidae*, toutes les autres étant distribuées au Nord de cette Zone, avec une seule espèce commune (*Potamalosa notacanthoïdes*).

Des trois genres d'*Hyperlophinae*, un seul entre dans la *Zone de Concentration des Nototheniidae, des Galaxiidae et des Haplochitonidae*, tandis que tous trois existent au Nord de ladite Zone.

I. — HYPERLOPHUS, Ogilby, 1892

1. — *Hyperlophus spratellides*, Ogilby, 1892

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. **Australie.** — 1. *Nouvelle Galles du Sud.* — Marin. — J. D. OGILBY, 1892-1897 ⁽¹⁾.

2. — *Hyperlophus Copei*, Ogilby, 1897

Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée.

1. **Australie.** — 1. *Nouvelle Galles du Sud.* — Marin. — J. D. OGILBY, 1897 ⁽²⁾.

(1) J. D. OGILBY. On some Undescribed Reptiles and Fishes from Australia. (*Records Australian Museum*, Sydney, 1892, Vol. II, p. 24).

— J. D. OGILBY. On a Galaxias, etc. p. 64.

— J. D. OGILBY. Notes and Exhibits. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1896, Vol. XXI, p. 505).

— J. D. OGILBY. New Genera and Species of Australian Fishes. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1897, Vol. XXII, p. 71).

(2) J. D. OGILBY. New Genera, etc. p. 72.

II. — POTAMALOSA, Ogilby, 1897

1. — *Potamalosa notacanthus*, Günther, 1868

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. Chili. — 1. *Valparaíso*. — Marin. — A. GÜNTHER, 1868 ⁽¹⁾.

2. — *Potamalosa notacanthoides*, Steindachner, 1869

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. Pérou. — 1. *Callao*. — Marin. — J. F. ABBOTT, 1899 ⁽²⁾.

2. Chili. — 1. *Valparaíso*. — Marin. — J. F. ABBOTT, 1899 ⁽³⁾.

3. — *Potamalosa antiqua*, Ogilby, 1897

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

1. Australie. — 1. *Nouvelle Galles du Sud*. — Fluvial. — J. D. OGILBY, 1897 ⁽⁴⁾.

III. — COPEICHTHYS, Dollo, 1904

Queue rhipidicerque homocerque échancrée.

Puisque :

1. *Histiurus*, Costa, 1850, est pré-occupé (*Istiurus*, Cuvier, 1829. — Reptiles) ;

2. *Diplomystus*, Cope, 1877, est pré-occupé (*Diplomystes*, Bleeker, 1863. — Silurides) ;

3. *Hyperlophus* et *Potamalosa* sont bien définis ;

4. Les *Clupéides* fossiles à *Double-Armure* ne correspondent à aucun d'eux, mais participent des deux ;

il faut, au moins, un nom générique nouveau, répondant à la diagnose de M. A. S. WOODWARD, Conservateur au British Museum ⁽⁵⁾, pour ces derniers.

Je propose celui de *Copeichthys*, en souvenir du célèbre Paléontologiste Américain, qui a tant contribué à nous faire connaître les Poissons dont il s'agit.

(1) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. Vol. VII. p. 443.

(2) F. STEINDACHNER. Ichthyologische Notizen. IX. (*Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss.* Vienne, 1869. Vol. LX. p. 309).

— J. F. ABBOTT. The Marine Fishes of Peru. (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*. 1899. p. 333).

(3) J. F. ABBOTT. Fishes of Peru, etc. p. 333.

(4) J. D. OGILBY. New Genera, etc. p. 70.

(5) A. S. WOODWARD. Catalogue, etc. Vol. IV. p. 139.

— Relativement aux *Clupéides fossiles à Double-Armure*, on se rappellera que M. A. S. WOODWARD écrivait ce qui suit ⁽¹⁾ :

« If Mr. Ogilby had not shared in that lamentable ignorance of extinct animals so conspicuous in a certain school of zoologists, he might have been spared the discussion of a point that was settled more than fifteen years ago ; and, instead of adding to the burden of synonymy, he might have been able to contribute an item to the broad philosophy of the subject. As a matter of fact the doubly-armoured herrings were discovered in 1877 by Professor E. D. Cope, who established for them the genus *Diplomystus* — a genus now so widely recognized that it has already found a place in the elementary handbooks. »

Cette critique paraîtra, certainement, excessive, pour alors et pour aujourd'hui :

1. Puisque *Diplomystus* est pré-occupé, et qu'il faut encore créer un nom nouveau, en plus d'*Hyperlophus* et de *Potamalosa* ;

2. Puisque les *Clupéides actuels à Double-Armure* figurent au *Catalogue des Poissons du British Museum* depuis 1868 ⁽²⁾, et que M. A. S. WOODWARD aurait pu les y découvrir ;

3. Puisque, dans son *Catalogue* de 1901 (Vol. IV), M. A. S. WOODWARD renseigne encore les *Clupéides actuels à Double-Armure* comme habitant « the rivers of New South Wales and Chili » ⁽³⁾, — alors que quatre espèces sur cinq, et notamment toutes les formes sud-américaines, sont des espèces marines.

— Cela posé, voici, maintenant, le tableau biogéographique et biostratigraphique des *Clupéides fossiles à Double-Armure* ⁽⁴⁾ :

(1) A. S. WOODWARD. Doubly-armoured Herrings. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1892. Vol. X. p. 413).

(2) A. GÜNTHER. *Catalogue, etc.* Vol. VII. p. 443.

(3) A. S. WOODWARD. *Catalogue, etc.* Vol. IV. p. 139.

(4) A. S. WOODWARD. *Catalogue, etc.* Vol. IV. p. 139.

— A. S. WOODWARD. On two Deep-bodied Species of the Clupeoid Genus *Diplomystus*. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1895. Vol. XV. p. 1).

CLUPÉIDES FOSSILES A DOUBLE-ARMURE :

COPEICHTHYS, Dollo, 1904

BIOSTRATIGRAPHIE		BIOGÉOGRAPHIE						
TERRAINS	ÉTAGES	WYOMING	BALIA	I. WIGHT	BÉNÉVENT	ISTRIE	DALMATIE	SYRIE
1. OLIGOCÈNE.	1. Inférieur .			<i>C. rectus</i> , Newton, 1889.				
2. EOCÈNE.	1. Inférieur .	<i>C. humilis</i> , Leidy, 1856. <i>C. altus</i> , Leidy, 1873. <i>C. dentatus</i> , Cope, 1877.						
3. CRÉTAÇE.	1. Supérieur .		<i>C. longicaudatus</i> , Cope, 1886.		<i>C. elatus</i> , Cope, 1850.			<i>C. brevissemus</i> , Blainville, 1818. <i>C. Br. aff.</i> , Woodward, 1895.
	2. Inférieur .					<i>C. brevissemus</i> , Blainville, 1818.	<i>C. brevissemus</i> , Blainville, 1818.	

5. — Bionomie des *Pétromyzontes Austraux*

Jusqu'à présent, les *Pétromyzontes Austraux* ont été recueillis dans les points suivants de la surface du globe :

1. Chili,	5. Australie occ.,	9. Tasmanie,	10. N. Zélande,
2. Patagon, orient.,	6. Australie mér.,		11. I. Stewart.
3. Argentine,	7. Victoria,		
4. Uruguay,	8. N. Galles du Sud,		

C'est-à-dire, — sauf l'Australie occidentale et la Nouvelle Galles du Sud, — tous points situés dans notre *Zone de Concentration des Nototheniida, des Galaxiida et des Haplochromida*, — entre 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), Isothermes de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan, — qui est donc, aussi, une *Zone de Concentration des Pétromyzontes austraux*.

Sur 7 espèces (nombre total) de *Pétromyzontes austraux*, toutes les 7 se trouvent dans la *Zone de Concentration*, 3 au Nord de cette Zone et aucune au Sud.

Les trois genres de *Pétromyzontes austraux* n'existent que dans la *Zone de Concentration* ; au Nord, il n'y en a que deux.

De ces trois genres : un est américain (*Exomegs*) ; un est transocéanique (*Mordacia*), avec des espèces soit américaines, soit australiennes et tasmaniennes ; un est transocéanique (*Geotria*), avec deux espèces transocéaniques (*G. chilensis* et *G. australis*).

I. — MORDACIA, Gray, 1851

1. — *Mordacia mordax*, Richardson, 1848

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Australie.** — Australie occidentale, Victoria, Nouvelle Galles du Sud.
2. **Tasmanie** ⁽¹⁾.

2. — *Mordacia lapicida*, Gray, 1851

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Chili.** — Petorca, Valparaiso, Tumbes, Rio Tucapel, Puerto Montt ⁽²⁾.

3. — *Mordacia acutidens*, Philippi, 1865

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Chili.** — Santiago, Valdivia ⁽³⁾.

(1) J. D. OGILBY. A Monograph of the Australian Marsipobranchii. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 1896, Vol. XXI, p. 404).

(2) L. PLATE. Studien über Cyclostomen. I. Systematische Revision der Petromyzonten der südlichen Halbkugel. (*Zoologische Jahrbücher*, Supplement V, 1902, p. 656).

— F. T. DELFIN. Peces de Chile, etc. 1900, p. 185.

(3) L. PLATE. Petromyzonten, etc. p. 657.

II. GEOTRIA, Gray, 1851

1. — *Geotria chilensis*, Gray, 1851

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Chili.** — Valdivia, Llanquihue, Puerto Montt ⁽¹⁾.
2. **Argentine.** — San Isidro (Rio de la Plata), Buenos Ayres ⁽²⁾.
3. **Australie.** — Australie occidentale, Australie méridionale, Victoria ().
4. **Tasmanie** ⁽³⁾.
5. **Nouvelle-Zélande.** — Ile du Nord et Ile du Sud ⁽⁵⁾.

2. — *Geotria australis*, Gray, 1851

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Chili.** — Valdivia ⁽⁶⁾.
2. **Australie.** — Australie occidentale, Victoria ⁽⁷⁾.
3. **Tasmanie** ⁽⁸⁾.
4. **Nouvelle-Zélande.** — Ile Stewart ⁽⁹⁾.

3. — *Geotria stenostomus*, Ogilby, 1896

Queue géphyrocerque (hétérocerque).

1. **Australie.** — Australie occidentale ⁽¹⁰⁾.
2. **Tasmanie** ⁽¹¹⁾.
3. **Nouvelle-Zélande** ⁽¹²⁾.

(1) L. PLATE. Petromyzonten, etc. pp. 654 et 666.

(2) C. BERG. Sobre peces de agua dulce nuevos ó poco conocidos de la República Argentina. (*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 1895. Vol. I. pp. 122 et 123).

(3) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 419.

(4) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 419.

(5) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 419.

(6) L. PLATE. Petromyzonten, etc. p. 668.

(7) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 424.

(8) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 425.

(9) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 425.

— A. DENDY and M. F. OLLIVER. On the New Zealand Lamprey. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. XXXIV. 1901. p. 147).

(10) E. R. WAITE. Notes on Fishes from Western Australia. (*Records Australian Museum, Sydney*, 1902. Vol. IV. p. 179).

(11) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 420.

(12) J. D. OGILBY. A Monograph, etc. p. 420.

— L. PLATE. Petromyzonten, etc. p. 671.

III. — EXOMEGAS, Gill, 1882

1. — *Exomegas macrostomus*, Burmeister, 1868

Queue géphyrocerque hétérocerque.

1. **Uruguay.** — Montevideo ⁽¹⁾.

2. **Argentine.** — Rio de la Plata ⁽²⁾.

3. **Patagonie orientale.** — Lago Nahuel-Huapi, Lago Argentino, Rio Gallegos ⁽³⁾.

6. — **Les Poissons Subantarctiques**

I. DÉFINITIONS. -- Il convient de réserver le nom d'*Antarctide* au *Continent Polaire Austral*. Et celui d'*Antarctique* à l'Océan qui le baigne.

Les *Poissons Antarctiques* sont donc ceux qui habitent l'*Antarctique*.

Les *Poissons Subantarctiques*, ceux qui vivent au Nord de l'*Antarctique* jusqu'à la limite méridionale de la *Zone Tempérée Australe*.

II. L'ANTARCTIQUE. — Mais quelle est la limite septentrionale de l'*Antarctique* ?

1. *Géomorphologiquement*, elle est impossible à tracer aujourd'hui, car l'*Antarctique* n'est pas, comme l'*Arctique*, enfermé dans les terres.

Peut-être, plus tard, quand nos connaissances seront plus avancées, le bornera-t-on aux confins de l'*Antarctide maximum* du passé, grâce à un système de lignes ou de jalons géomorphologiquement naturels.

En tous cas, pour le moment, il n'y a aucune base sure et précise à trouver dans cette direction.

2. *Ethologiquement*, les conditions d'existence ne sont certainement pas les mêmes, — non seulement dans le détail, mais dans les données fondamentales, pour les Organismes, — depuis l'extrémité méridionale de l'Ancien et du Nouveau Monde jusqu'à l'*Antarctide* actuelle.

Au point de vue biologique, il doit y avoir, notamment, une Zone naturelle bien déterminée autour de cette *Antarctide*, — à raison des circonstances spéciales de Température, de Bathymétrie, etc., — et surtout à cause de la présence de la Banquise ⁽⁴⁾.

Pourtant, ici encore, nous manquons des éléments précis qui nous permettraient de tracer nettement la limite en question.

3. *Provisoirement*, et en attendant mieux, nous avons désigné sous le nom de *Poissons Antarctiques*, les Poissons de l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*.

(1) C. BERG. Enumeración, etc. p. 4.

(2) C. BERG. Enumeración, etc. p. 4.

(3) C. BERG. Enumeración, etc. p. 5.

— F. A. SMITT. Poissons d'eau douce, etc. p. 23.

(4) K. FRICKER. Die Entstehung, etc. (Carte).

— A. E. ORTMANN. Grunzüge, etc. p. 59 et Carte.

— E. G. RACOVITZA. La Vie dans l'Antarctique, etc. p. 178.

Parce que ces Poissons-là habitent indubitablement l'Antarctique, de quelque façon qu'on le borne vers le Nord ;

Parce que divers Géographes ⁽¹⁾ arrêtent l'Antarctique au Cercle Polaire ;

Parce que ce Cercle marque, après tout, une calotte terrestre où règnent des conditions vitales particulières (La Nuit Polaire !) ;

Parce que, enfin, la délimitation par nous choisie s'accordait bien avec le classement des matériaux ichthyologiques recueillis par la BELGICA.

III. LA ZONE SUBANTARCTIQUE. — 1. D'après ce qui précède, elle *fin*it, pour nous, vers le Sud, au *Cercle Polaire Antarctique*.

Vers le Nord, elle *commence* à l'Isotherme de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan de 45° F. (7°,22 C.).

2. Voici les raisons qui ont fait prendre cette dernière ligne :

1. C'est une *Ligne Ethologique*, les questions de Température jouant un rôle capital dans la Distribution des Organismes ;

2. Elle embrasse les *Iles Australes* et l'*Archipel Magellanique* (c'est-à-dire l'extrême Faune ichthyologique Sud-Américaine, avec ses types les plus caractéristiques, et un mélange minimum de formes venues du Nord) ;

3. Les *Isothermes* de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan se sont montrés être des Lignes Biogéographiques Naturelles dans la détermination de la Zone de Concentration des *Nototheniida*, des *Galaxiida*, des *Haplochitonide* et des *Pétromyzontes austraux* ;

4. L'Isotherme de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan de 45° F. (7°,22 C.), ne s'écarte guère de la *Ligne des Minima* de 40° F. (4°,44 C.), adoptée par M. P. PELSENEER, Professeur à l'Ecole normale de Gand, comme limite septentrionale de sa Zone Subantarctique ⁽²⁾.

5. Il répond, également, assez bien à la limite méridionale (arbitraire) de la *Zone Tempérée Australe* de M. A. GÜNTHER ⁽³⁾.

3 Nous allons énumérer les *points où ont été recueillis*, jusqu'aujourd'hui, des *Poissons Subantarctiques*, en les groupant par Quadrants, comme nous l'avons fait pour les Poissons Antarctiques, afin de faciliter les comparaisons :

(1) A. PENCK. Morphologie, etc. Vol. I. p. 127.

(2) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 55.

(3) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 289.

Quadrant Américain — 0°-90° W. —	Quadrant Africain — 0°-90° E. —	Quadrant Australien — 90°-180° E. —	Quadrant Pacifique — 90°-180° W. —
1. Pacifique : 1. 56° S. et 85° W. 2. Pacif. et Atlant. : 1. Arch. Magellan. 3. Atlantique : 1. (314) Challenger (Entre Patagonie et Malouines), 2. Malouines, 3. Arch. Dirk Gherritz, 4. Géorgie du Sud.	1. Atlantique : 1. (136) Valdivia (S. E. Bouvet), 2. (139) Valdivia (S. E. Bouvet). 2. Indique : 1. Marion, 2. (145A) Challenger (S.E. Prince Edward I.), 3. (146) Challenger (Entre Marion et Crozet), 4. (147) Challenger (W. Crozet), 5. Kerguelen, 6. (152) Challenger (S. E. Heard I.), 7. Kaiser Wilhelm II Land.	1. Indique : 1. (156) Challenger (N. W. Wilkes L.), 2. (157) Challenger (N. Wilkes Land), 3. (158) Challenger (Entre Wilkes Land et Australie). 2. Pacifique : 1. Ile Campbell.	1. Pacifique : 1. 65° S. et 155° W. (N.E. Victoria Land), 2. 56° S. et 90°-100° W.

I. — BIONOMIE DES POISSONS SUBANTARCTIQUES

1. — Pacifique : 56° S. et 85° W.

W. Cap Horn. — Surface.

1. — Scopelidæ

1. *Scopelus Colletti*, Lütken, 1892. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — C. F. LÜTKEN, 1892 (1).

(1) C. F. LÜTKEN. Spolia Atlantica. Scopelini Musei Zoologici Universitatis Hauniensis. (*Vidensk. Selsk. Skrift.* 1892. Vol. VII. Copenhagen. p. 249).

2. — Archipel Magellanique

(Voir p. 94)

3. — 314 Challenger

Entre Patagonie et Malouines, 51° 35' S. et 65° 59' W.

21 Janvier 1876. — 70 fathoms. — Coarse Sand. — T = 46° F. — D = 1.03476.

1. — Rajidae

1. *Raja brachyura*, Günther, 1880. — Queue géphyrocerque (hétérocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

2. — Gadidae

1. *Salilota australis*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (ultragéphyrocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

4. — Malouines

1. — Myxinidae

1. *Myxine australis*, Jenyns, 1842. — Queue géphyrocerque (hétérocerque). — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871.

2. — Spinacidae

1. *Acanthias vulgaris*, Risso, 1826. — Queue rhipidicerque (hétérocerque) échancrée. — R. O. CUNNINGHAM, NASSAU, 1871.

3. — Serranidae

1. *Epinephelus afer*, Bloch, 1793. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — G. A. BOULENGER, 1895 (1).

4. — Nototheniidae

1. *Notothenia tessellata*, Richardson, 1845. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.

2. *Notothenia sima*, Richardson, 1845. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.

3. *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

4. *Notothenia macrocephala*, Günther, 1860. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, Catalogue, 1860.

5. *Pseudaphritis gobio*, Günther, 1861. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, ALERT, 1881.

(1) G. A. BOULENGER. Catalogue of the Fishes in the British Museum. (Vol. I. Londres, 1895. p. 254).

6. *Eleginops maclovinus*, Cuvier et Valenciennes, 1830. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — G. CUVIER et A. VALENCIENNES, Poissons, 1830.

7. *Harpagifer bispinis*, Forster, 1801. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.

5. — Atherinidæ

1. *Atherinichthys laticlavia*, Cuvier et Valenciennes, 1835. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, Catalogue, 1861.

2. *Atherinichthys nigricans*, Richardson, 1847. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1847.

6. — Lycodidæ

1. *Phucocates latitans*, Jenyns, 1842. — Queue géphyrocerque (homocerque). — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1848.

2. *Phucocates variegatus*, Günther, 1862. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, Catalogue, 1862.

3. *Phucocates flavus*, Boulenger, 1900. — Queue géphyrocerque (homocerque). — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900.

4. *Iluocates fimbriatus*, Jenyns, 1842. — Queue géphyrocerque (homocerque). — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1848.

7. — Galaxiidæ

1. *Galaxias attenuatus*, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900.

2. *Galaxias maculatus*, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. — G. A. BOULENGER, EXPLORATION R. VALLENTIN, 1900.

8. — Haplochitonidæ

1. *Haplochiton zebra*, Jenyns, 1842. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — L. JENYNS, BEAGLE, 1842.

9. — Syngnathidæ

1. *Syngnathus pelagicus*, Osbeck, 1771. — Queue rhipidicerque (homocerque) réduite et arrondie. — A. GÜNTHER, Catalogue, 1870.

2. *Protocampus hymenolomus*, Richardson, 1845. — Queue rhipidicerque (homocerque) très réduite et arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1845.

5. — Archipel Dirck Gherritz

1. — Nototheniidæ

1. *Cryodraco antarcticus*?, Dollo, 1900. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. — W. G. BURN MURDOCH, DUNDEE ANTARCTIC EXPEDITION, 1894.

6. — Géorgie du Sud

1. — *Nototheniidae*

1. *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.
2. *Notothenia marionensis*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.
3. *Notothenia macrocephala*, Günther, 1860. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.
4. *Parachænichthys georgianus*, Fischer, 1885. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.
5. *Harpagifer bispinis*, Forster, 1801. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.

2. — *Cottidae*

1. *Sclerocottus Schraderi*, Fischer, 1885. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.

3. — *Liparididae*

1. *Enantioliparis Steineni*, Fischer, 1885. — Queue géphyrocerque (homocerque). — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.

4. — *Lycodidae*

1. *Gymnelichthys antarcticus*, Fischer, 1885. — Queue géphyrocerque (homocerque). — J. G. FISCHER, DEUTSCHE POLAR-EXPEDITION, 1885.

7. — 136 Valdivia

S. E. Bouvet : 55° 26' S.-56° 30' S. et 14° 29' E.-18° 02' E.

2-4 Décembre 1898. — 4090-5093 mètres. — Vase à Diatomées. — T = —0°,3 C.-—0,5 C. — D = 1,02775.

1. — *Odontostomidae*

1. *Dissoma anale*, Brauer, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. — A. BRAUER, 1902 ⁽¹⁾.

(1) A. BRAUER. Diagnosen von neuen Tiefseefischen, welche von der Valdivia-Expedition gesammelt sind. (*Zoologischer Anzeiger*. 1902. Vol. XXV. p. 278).

— G. SCHOTT. Oceanographie und Maritime Meteorologie. (C. CHUN. *Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer « Valdivia »*, 1898-99. Iéna. 1902. Vol. I. pp. 86-89).

2. — Stomiatiidæ

1. *Stylophthalmus paradoxus*, Brauer, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) réduite et légèrement échancrée. — A. BRAUER, 1902 ⁽¹⁾.

8. — ⁽¹³⁹⁾ Valdivia

S. E. Bouvet : 54° 54' S. - 55° 26' S. et 18° 02' E. - 22° 13' E.

4-5 Décembre 1898. — 4036-4090 mètres. — Vase à Diatomées. — T = 0°,3 C.-0°,5 C. — D = 1.02775.

1. — Stomiatiidæ

1. *Stylophthalmus paradoxus*, Brauer, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) réduite et légèrement échancrée. — A. BRAUER, 1902 ⁽¹⁾.

9. — Marion

26 Décembre 1873. — 50-75 fathoms. — Volcanic Sand ; Bottom seemed covered with Polyzoa. — Challenger.

1. — Nototheniidæ

1. *Notothenia marionensis*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

2. *Harpagifer bispinis*, Forster, 1801. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

10. — ^(145A) Challenger

S. E. Prince Edward I. : 46° 41' S. et 38° 10' E.

27 Décembre 1873. — 310 fathoms. — Volcanic Sand.

1. — Macruridæ

1. *Macrurus carinatus*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

(1) A. BRAUER. Diagnosen, etc. p. 298.

— A. BRAUER. Ueber den Bau der Augen einiger Tiefseefische. (*Verhandl. Deutsch. Zool. Gesells.* Leipzig, 1902. p. 56).

— C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 535.

— G. SCHOTT. Océanographie, etc. pp. 88 et 89.

2. — Pleuronectidæ

1. *Lepidopsetta maculata*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

11. — ⁽¹⁴⁶⁾ Challenger

Entre Marion et Crozet : 46° 46' S. et 45° 31' E.

29 Décembre 1873. — 1375 fathoms. — Globigerina Ooze. — T = 35°,6 F. — D = 1.02555.

1. — Berycidæ

1. *Melamphaes microps*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. *Melamphaes crassiceps*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. — Gadidæ

1. *Antimora rostrata*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (ultragéphyrocerque) légèrement échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

3. — Macruridæ

1. *Lionurus filicauda*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. *Nematonurus armatus*, Hector, 1875. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

4. — Halosauridæ

1. *Halosaurus macrochir*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

5. — Synphobranchidæ

1. *Synphobranchius bathybius*, Günther, 1877. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

12. — ⁽¹⁴⁷⁾ Challenger

A l'Ouest de Crozet : 46° 16' S. et 48° 27' E.

30 Décembre 1873. — 1600 fathoms. — Diatom Ooze. — T = 34°,2 F. — D = 1.02550.

1. — Macruridæ

1. *Nematonurus armatus*, Hector, 1875. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

13. — Kerguelen

1. — Rajidæ

1. *Raja Eatonii*, Günther, 1879. — Queue géphyrocerque (hétérocerque). — A. GÜNTHER, TRANSIT OF VENUS, 1879.

2. *Raja Murrayi*, Günther, 1880. — Queue géphyrocerque (hétérocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

2. — Scorpenidæ

1. *Zanclorhynchus spinifer*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

3. — Nototheniidæ

1. *Notothenia coriiceps*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

2. *Notothenia cyaneobranchia*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque) arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

3. *Notothenia longipes*, Steindachner, 1875. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

4. *Notothenia mizops*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

5. *Notothenia acuta*, Günther, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

6. *Notothenia macrocephala*, Günther, 1860. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — TH. STUDER, GAZELLE, 1889.

7. *Chenichthys rhinoceratus*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

8. *Harpagifer bispinis*, Forster, 1801. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — TH. GILL, TRANSIT OF VENUS, 1875.

4. — Gadidæ

1. *Muranolepis marmoratus*, Günther, 1880. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1880.

14. — ¹⁵² Challenger

S. E. Heard I. : 60° 52' S. et 80° 20' E.

11 Février 1874. — 1260 fathoms. — Diatom Ooze, and Pebbles of Granite and Sandstone. — T = 0°,5 C. — D = 1.02561.

1. — Nototheniidæ

1. *Bathhydraco antarcticus*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

15. — Kaiser Wilhelm II-Land

1. — Nototheniidae

1. *Notothenia* (trois espèces). — Queue rhipidicerque (homocerque). — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

2. *Chanichthys* (une espèce). — Queue rhipidicerque (homocerque). — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

3. *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

2. — Lycodidae

1. *Lycodes* (trois espèces). — Queue géphyrocerque (homocerque). — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

3. — Scopelidae

1. *Untersuchung der an den Landsöckel angrenzenden Tiefsee*. — Das häufigste Fischchen dieses Gebiets scheint ein Scopelide zu sein, ein schwarzbläulich und silbern schillerndes, etwa 10 cm langes Tierchen mit zahlreichen Leuchtorganen, das sowohl in Pinguinmagen als auch tot, auf Schollen ausgeworfen, nicht selten anzutreffen war. — E. VANHÖFFEN, GAUSS, 1903.

16. — 156 Challenger

N. W. Wilkes-Land : 62° 26' S. et 95° 44' E.

26 Février 1874. — 1975 fathoms. — Diatom Ooze. — T = 31° 3 F. — D = 1.02515.

1. — Gadidae

1. *Melanomus gracilis*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. — Scopelidae

1. *Scopelus antarcticus*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

3. — Sternoptychidae

1. *Gonostoma microdon*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. *Prymnothonus Hookeri*, Richardson, 1845. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1889.

17. — 157 Challenger

N. Wilkes-Land : 53° 55' S. et 108° 35' E.

3 Mars 1874. — 1950 fathoms. — Diatom Ooze. — T = 32° F. — D = 1.02561.

1. — Macruridæ

1. *Lionurus filicauda*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. *Nematonurus armatus*, Hector, 1875. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. — Scopelidæ

1. *Scopelus antarcticus*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

3. — Salmonidæ

1. *Bathylagus antarcticus*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

18. — 158 Challenger

Entre Wilkes-Land et Australie : 50° 01' S. et 123° 04' E.

7 Mars 1874. — 1800 fathoms. — Globigerina Ooze. — T = 33°,5 F. — D = 1.02554.

1. — Macruridæ

1. *Lionurus filicauda*, Günther, 1878. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. *Nematonurus armatus*, Hector, 1875. — Queue géphyrocerque (homocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

2. — Sternoptychidæ

1. *Gonostoma microdon*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

3. — Stomiatidæ

1. *Stomias boa*, Cuvier et Valenciennes, 1846. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887.

4. — Nemichthyidæ

1. *Cyema atrum*, Günther, 1878. — Queue rhipidicerque (ultragéphyrocerque). — A. GÜNTHER, CHALLENGER, 1887 (1).

(1) Un des plus beaux exemples d'Irréversibilité de l'Évolution (L. DOLLO, Lois de l'Évolution, etc. p. 165).

Nous avons, ici, un Poisson qui, par une adaptation parfaite à la Vie Benthique, était devenu Anguilliforme et avait perdu sa Caudale homocerque.

Réadapté à la Vie Nectique, il ne reprend pas la Caudale disparue, mais s'en confectionne une nouvelle, — et fourchue, — par une combinaison de la Dorsale et de l'Anale !

19. — Ile Campbell

1. — Spinacidæ

1. *Euprotomicrus Labordei*, Quoy et Gaimard, 1824. — Queue rhipidicerque (hétérocerque) échancrée. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. — Nototheniidæ

1. *Notothenia Colbecki*, Boulenger, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

2. *Notothenia microlepidota*, Hutton, 1875. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

3. *Notothenia macrocephala*, Günther, 1860. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

4. *Notothenia Filholi*, Sauvage, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) échancrée. — H. E. SAUVAGE, PASSAGE DE VÉNUS, 1880.

5. *Bovichthys variegatus*, Richardson, 1846. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

3. — Pleuronectidæ

1. *Rhombosolea tapirina*, Günther, 1862. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement arrondie. — G. A. BOULENGER, SOUTHERN CROSS, 1902.

4. — Galaxiidæ

1. *Galaxias Campbelli*, Sauvage, 1880. — Queue rhipidicerque (homocerque) légèrement échancrée. — H. E. SAUVAGE, PASSAGE DE VÉNUS, 1880.

20. — Pacifique : 65° S. et 155° W.

N. E. Victoria-Land. — 14 Janvier 1842.

1. — Nototheniidæ

1. *Notothenia phoca*, Richardson, 1844. — Queue rhipidicerque (homocerque). — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

2. *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902. — Queue rhipidicerque (homocerque) tronquée. — J. RICHARDSON, EREBUS and TERROR, 1844.

21. — Pacifique : 56° S. et 90°-100° W.

W. Cap Horn. — Surface.

1. — Spinacidae

1. *Euprotomicrus Labordei*, Quoy et Gaimard, 1824. — Queue rhipidicerque (hétérocerque) échancrée. — R. O. CUNNINGHAM, 1899 (1).

II. — RÉFLEXIONS SUR LA FAUNE ICHTHYOLOGIQUE SUBANTARCTIQUE EN 1904

I. COMPOSITION TAXONOMIQUE. — 1. Ladite Faune comprend :

1. Des *Cyclostomes*, des *Chondroptérygiens* et des *Ostéoptérygiens*.
2. Parmi les premiers, des *Myrinidae*, mais pas de *Petromyzontidae* ; parmi les seconds, des *Elasmobranches*, mais pas d'*Holocéphales* ; parmi les derniers, des *Physostomes* et des *Physoclystes*.
3. Trente-six familles, en tout ; savoir.

		MAGELL.	EXTRAMAGELL.	TOTAL.
1. Cyclostomes		1	1	1
2. Chondroptérygiens	{ Sélaciens	2	1	2
	{ Batoïdes	1	1	1
3. Ostéoptérygiens	{ Physostomes	5	10	12
	{ Physoclystes	19	12	20
Totaux :		28	25	36

4. Soixante-douze genres et cent-neuf espèces, se décomposant de la manière suivante :

Genres :		MAGELL.	EXTRAMAGELL.	TOTAL.
1. Cyclostomes		1	1	1
2. Chondroptérygiens	{ Sélaciens	3	2	4
	{ Batoïdes	2	1	2
3. Ostéoptérygiens	{ Physostomes	5	12	15
	{ Physoclystes	31	30	50
Totaux :		42	46	72

Espèces :		MAGELL.	EXTRAMAGELL.	TOTAL.
1. Cyclostomes		1	1	1
2. Chondroptérygiens	{ Sélaciens	4	2	5
	{ Batoïdes	3	3	5
3. Ostéoptérygiens	{ Physostomes	9	16	23
	{ Physoclystes	44	46	75
Totaux :		61	68	109

(1) R. O. CUNNINGHAM. On a few Points in the Structure of Laborde's Shark. (*Euprotomicrus labordii*). (*Philos. Zool. Soc. London*, 1899, p. 732).

— Chose curieuse : l'accroissement considérable, en espèces, en genres, en familles, des *Physostomes*, quand on passe des Poissons Subantarctiques Magellaniques aux Poissons Subantarctiques Extramagellaniques.

Mais ce n'est là qu'une question de *Facies* : les *Poissons Subantarctiques Magellaniques* représentent le *Facies Littoral* ; les *Poissons Subantarctiques Extramagellaniques*, le *Facies Océanique*.

Car si, parmi ces derniers, nous nous bornons à considérer ceux des régions côtières :

1. Malouines,	5. Kerguelen,
2. A. Dirck Gherritz,	6. Kaiser Wilhelm II-Land,
3. Géorgie du Sud,	7. Ile Campbell,
4. Marion,	8. N. E. Victoria-Land,

nous voyons qu'ils n'ajoutent aucune famille, aucun genre, et aucune espèce aux *Physostomes Magellaniques*.

2. Les *Nototheniidae* sont les *Poissons Subantarctiques dominants* :

1. Ne constituant que 1/36 des Familles, ils forment 1/6 des Genres (12/72) et plus de 1/5 (25/109) des Espèces.

Les *Lycodidae*, qui les suivent, et qui ne sont égalés par aucune autre Famille, ne comptent que pour 1/12 des Genres (6/72) et pour 1/12 environ (9/109) des Espèces.

2. Les 2/3 (12/18) des Genres et plus de 4/7 (25/42) des Espèces des *Nototheniidae* figurent dans la Zone Subantarctique.

3. Les *Nototheniidae* existent dans les *Quatre Quadrants* de la Zone Subantarctique.

Ils ont été recueillis dans 10 Stations, sur 21.

Et même, si on se limite aux régions côtières :

1. A. Magellanique,	6. Kerguelen,
2. Malouines,	7. Kaiser Wilhelm II-Land,
3. A. Dirck Gherritz,	8. Ile Campbell,
4. Géorgie du Sud,	9. N. E. Victoria-Land,
5. Marion,	

ils ont été capturés dans *tous les points visités*.

3. Les *Nototheniidae Nus* se rencontrent *tous*, et *partout* (soit l'un, soit l'autre), dans les Stations côtières de la Zone Subantarctique.

De plus, ce sont, presque toujours, des *Spécialisations* de *Nototheniidae Magellaniques*.

1. Archipel Magellanique. — *Champscephalus* et *Harpagifer*.
2. Malouines. — *Harpagifer*.
3. Archipel Dirck Gherritz. — *Cryodraco* (*Champscephalus* spécialisé).
4. Géorgie du Sud. — *Parachannichthys* (*Champscephalus* spécialisé) et *Harpagifer*.
5. Marion. — *Harpagifer*.
6. Kerguelen. — *Channichthys* (*Champscephalus* spécialisé) et *Harpagifer*.
7. Kaiser Wilhelm II-Land. — *Channichthys* (*Champscephalus* spécialisé) et *Gymnodraco* (*Champscephalus* spécialisé).
8. Ile Campbell. — *Bovichthys* (*Pseudaphritis* spécialisé).
9. N. E. Victoria-Land. — *Gymnodraco* (*Champscephalus* spécialisé).

II. COMPOSITION ÉTHOLOGIQUE. — Sous ce rapport, les Poissons Subantarctiques se groupent de la manière ci-après :

COMPOSITION ÉTHOLOGIQUE DES POISSONS SUBANTARCTIQUES	MARINS									SAU- MATRES			EAU DOUCE		
	LITTORAUX			PÉLAGIQUES			ABYSSAUX								
	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES
1. Cyclostomes. . . ; Myxinoïdes .	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Chondroptérygiens															
Sélaciens .	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Batoïdes .	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Ostéoptérygiens															
Physostomes.	2	2	3	2	3	4	7	8	9	0	0	0	2	2	7
Physoclystes.	14	31	52	4	5	6	6	11	12	2	2	4	1	1	1
Totaux :	20	38	64	7	9	11	14	20	22	2	2	4	3	3	8

Soit :

	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES
Poissons Subantarctiques	Marins 33	67	97
	Saumâtres 2	2	4
	D'eau douce. 3	3	8

Sur quoi, plusieurs remarques :

1. Faune ichthyologique Subantarctique d'Eau douce, étonnamment pauvre.

Ne comprenant que 3 Familles, 3 Genres et 8 Espèces, — alors que la Belgique (dont la surface n'est pas égale à la moitié de celle de la seule Terre de Feu) a, au moins, 9 Familles, 24 Genres et 32 Espèces de Poissons d'eau douce, adaptés à la Vie Benthique (Ex. : *Anguilla*), à la Vie Planctique (Ex. : *Carassius vulgaris*, Compressiforme symétrique) et à la Vie Nectique.

Je sais bien que la Belgique représente un *Facies Continental*, et la Zone Subantarctique un *Facies Océanique*, — et que les Conditions Climatériques ne sont pas les mêmes.

Mais, dans l'Hémisphère Boréal, il y a, cependant, des Poissons d'eau douce jusqu'à 82° 34' N. Ce ne peut donc être la question de Température qui a tellement réduit la Faune ichthyologique d'Eau douce Subantarctique.

D'autre part, pourquoi n'y a-t-il pas de Poissons d'eau douce à Kerguelen⁽¹⁾, par exemple? Si le *Galaxias attenuatus* de la Nouvelle-Zélande a colonisé l'Archipel Magellanique, ou réciproquement, pourquoi pas Kerguelen? Il y a, pourtant, des Invertébrés d'eau douce à Kerguelen⁽²⁾.

(1) Après tant d'autres Expéditions, le GAUSS n'a pas, non plus, découvert de Poissons d'eau douce à Kerguelen, comme M. E. VANHÖFFEN, Professeur à l'Université de Kiel et Biologiste de l'Expédition Antarctique Allemande, veut bien m'en informer : ce pourquoi je le remercie très sincèrement.

(2) TH. STUDER. Gazelle, etc. p. 130.

— Voici, d'ailleurs, la liste des *Terres Subantarctiques*, avec indication de celles qui ont fourni des *Poissons d'Eau douce* (P.) :

1. A. Magellanique, P.,	8. I. Sandwich du Sud,	15. T. de Guillaume II,
2. I. Malouines, P.,	9. I. Bouvet,	16. T. de Wilkes,
3. I. Shetland du Sud,	10. I. Prince Edouard,	17. I. Macquarie,
4. T. de Graham,	11. I. Crozet,	18. I. Campbell, P.,
5. A. Dirck Gherritz,	12. T. d'Enderby,	19. I. Dougherty.
6. I. Orcades du Sud,	13. I. Kerguelen,	
7. I. Géorgie du Sud,	14. I. Macdonald,	

— Les *Physostomes* dominent parmi les Poissons d'eau douce Subantarctiques. Mais c'est le cas ordinaire, et la proportion, par rapport aux *Physoclystes*, est, justement, la proportion habituelle, en ce qui concerne le nombre des espèces.

Rien de surprenant à cela. Les *Physostomes*, type primitif des Téléostéens, se sont retirés dans les eaux douces devant les *Physoclystes*, type spécialisé ; de même que les *Ganoïdes*, type archaïque des Ostéoptérygiens, s'étaient retirés dans les eaux douces devant les *Physostomes*, type spécialisé.

— Les *Nototheniida* de donnent *pas* de formes d'eau douce à la Zone Subantarctique, malgré leur importance dans cette Zone, et bien qu'ils soient représentés dans les rivières de l'Australie et de la Tasmanie.

2. Les *Poissons abyssaux* jouent un rôle considérable dans la Faune ichthyologique Subantarctique.

En effet, ils constituent plus du tiers des Familles (14/36), plus du quart des Genres (20/72) et plus du cinquième des Espèces (22/109).

Ce qui est compréhensible, puisque nous sommes en présence d'un *Facies Océanique*.

Si nous laissons de côté les *Chondroptérygiens*, qui ne comportent, ici, qu'une seule espèce, les Poissons Abyssaux Subantarctiques (c'est-à-dire ceux de la Région Aphotique, donc au delà de 350 mètres) se décomposent comme suit :

OSTÉOPTÉRYGIENS ABYSSAUX SUBANTARCTIQUES						
I. — PHYSOCLYSTES			II. — PHYSOSTOMES			
FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	
1. <i>Nototheniida</i>	2	2	1. <i>Odontostomida</i>	1	1	
2. <i>Berycida</i>	1	2	2. <i>Sternoptychida</i>	1	2	
3. <i>Lycodida</i>	1	1	3. <i>Stomiatida</i>	2	2	
4. <i>Gadida</i>	2	2	4. <i>Salmonida</i>	1	1	
5. <i>Macrurida</i>	4	4	5. <i>Halosaurida</i>	1	1	
6. <i>Pleuronectida</i>	1	1	6. <i>Nemichthyida</i>	1	1	
			7. <i>Synaphobranchida</i>	1	1	

— *Prédominance* des *Physostomes*, qui ont plus de la moitié des Familles, et qui, au lieu de faire environ un quart des Espèces, comme c'est le cas usuellement, dépassent 40 %.

— Absents :

1. *Ophidiidæ*, — bien qu'il y en ait d'Abyssaux dans l'Arctique, et de Littoraux dans la Zone Subantarctique ;

2. *Pediculati*, — bien qu'il y en ait d'Abyssaux dans la Zone Subarctique et à la Nouvelle-Zélande ;

3. *Notacanthidæ*, — bien qu'il y en ait dans la Zone Subarctique, au Nord du Détroit de Magellan et à la Nouvelle-Zélande ;

4. *Alepocephalidæ*, — bien qu'il y en ait dans la Zone Subarctique.

— Les *Nototheniidæ abyssaux* sont exclusivement propres aux Régions Antarctiques et Subantarctiques, et, dans ces dernières, se rapprochent plutôt du Cercle Polaire.

3. Considérons, maintenant, les *Rapports* des *Poissons Littoraux*, des *Poissons Pélagiques* et des *Poissons Abyssaux* dans la *Zone Subantarctique*.

Et rappelons-nous qu'en principe, d'une manière générale, c'est la Faune littorale qui a donné naissance aux Faunes pélagique et abyssale, par voie de Migration et d'Évolution.

En d'autres termes, voyons si ce sont les Poissons littoraux Subantarctiques qui ont produit les Poissons pélagiques Subantarctiques et les Poissons abyssaux Subantarctiques.

Pour cela, dressons le tableau des Familles des Poissons littoraux, pélagiques et abyssaux de la Faune Subantarctique, en indiquant celles qui figurent dans plus d'une Zone éthologique, et en les accompagnant d'un chiffre marquant le nombre de leurs Espèces dans la Zone considérée.

I. — FAMILLES DES POISSONS LITTORAUX SUBANTARCTIQUES.

1. <i>Myxinidæ</i> ,	6. <i>Scorpenidæ</i> ,	11. <i>Liparopsidæ</i> ,	16. <i>Gadidæ</i> , P., A.,
2. <i>Scylliidæ</i> ,	7. <i>Nototheniidæ</i> , A.,	12. <i>Gobiidæ</i> ,	17. <i>Ophidiidæ</i> ,
3. <i>Spinacidæ</i> , P., A.,	8. <i>Cottidæ</i> ,	13. <i>Blenniidæ</i> ,	18. <i>Pleuronectidæ</i> , A.,
4. <i>Rajidæ</i> ,	9. <i>Agonidæ</i> ,	14. <i>Gobiesocidæ</i> ,	19. <i>Clupeidæ</i> ,
5. <i>Serranidæ</i> ,	10. <i>Liparididæ</i> ,	15. <i>Lycodidæ</i> , A.,	20. <i>Anguillidæ</i> .

II. — FAMILLES DES POISSONS PÉLAGIQUES SUBANTARCTIQUES.

1. <i>Spinacidæ</i> , 1, L.,	3. <i>Carangidæ</i> ,	5. <i>Syngnathidæ</i> ,	7. <i>Sternoptychidæ</i> .
2. <i>Trichiuridæ</i> ,	4. <i>Gadidæ</i> , 1, L.,	6. <i>Scopelidæ</i> ,	

III. — FAMILLES DES POISSONS ABYSSAUX SUBANTARCTIQUES.

1. <i>Spinacidæ</i> , 1, L.,	5. <i>Gadidæ</i> , 2, L.,	9. <i>Sternoptychidæ</i> ,	13. <i>Nemichthyidæ</i> ,
2. <i>Nototheniidæ</i> , 2, L.,	6. <i>Macruridæ</i> ,	10. <i>Stomiatidæ</i> ,	14. <i>Synaphobranchidæ</i> .
3. <i>Berycidæ</i> ,	7. <i>Pleuronectidæ</i> , 1, L.,	11. <i>Salmonidæ</i> ,	
4. <i>Lycodidæ</i> , 1, L.,	8. <i>Odontostomidæ</i> ,	12. <i>Halosauridæ</i> ,	

A supposer que, pour les Familles communes, les Poissons Pélagiques Subantarctiques et les Poissons Abyssaux Subantarctiques dérivent des Poissons Littoraux Subantarctiques, il n'en resterait pas moins :

1. Qu'on ne retrouverait, ainsi, pour les *Poissons Pélagiques Subantarctique*, l'Origine que de 2 Familles seulement (sur 7), et celle que de 2 Espèces seulement (sur 11, soit une fraction inférieure à $1/5$).

Donc, plus des $4/5$ des Poissons Pélagiques Subantarctiques (à en juger par l'état présent de nos connaissances) ne se sont pas formés sur place, mais sont des Immigrants, et des Immigrants du Nord.

2. Qu'on ne retrouverait, de même, ainsi, pour les *Poissons Abyssaux Subantarctiques*, l'Origine que de 5 Familles seulement (sur 14), et celle que de 7 Espèces seulement (sur 22, soit une fraction inférieure à $1/3$).

Donc, plus des $2/3$ des Poissons Abyssaux Subantarctiques (à en juger par l'état présent de nos connaissances) ne se sont pas formés sur place, mais sont des Immigrants, et des Immigrants du Nord.

Cependant :

1. En ce qui concerne les *Poissons Pélagiques Subantarctiques*, ils n'est nullement démontré (par une étude anatomique, — squelettique, notamment, — approfondie, — qui, seule, aurait force de preuve) qu'*Euprotomiscus* soit sorti d'*Acanthias*, et *Merluccius* de *Salilota*, — ou, mieux, que tous quatre proviennent respectivement, deux à deux, d'un Ancêtre Littoral commun.

Cela est même fort peu probable, à cause de la Structure, et parce que *Euprotomiscus Labordei* et *Merluccius Gaii* se rencontrent bien au Nord de la Zone Subantarctique.

Par conséquent, il est très vraisemblable que tous les *Poissons Pélagiques Subantarctiques* sont des *Immigrants pélagiques du Nord*.

2. Pour des raisons analogues, je suis porté à croire que tous les *Poissons Abyssaux Subantarctiques*, — sauf les *Nototheniidae*, — sont des *Immigrants abyssaux du Nord*.

Les *Nototheniidae* abyssaux Subantarctiques seraient, dès lors, les seuls Poissons Abyssaux Subantarctiques Autochtones.

Mais ces *Nototheniidae* abyssaux Subantarctiques constituent moins de $1/12$ des *Nototheniidae* Subantarctiques.

Plus des $11/12$ des *Nototheniidae* Subantarctiques sont donc des *Nototheniidae Littoraux*.

Or est-il logique de penser qu'une Famille essentiellement Australe et Littorale se soit ainsi développée dans un *Facies Océanique* ?

Ne faut-il pas plutôt conclure qu'il y avait, jadis, dans ces régions, d'importantes lignes de côtes, aujourd'hui disparues ?

Une Antarctide telle que celle reconstruite par M. H. F. OSBORN répondrait parfaitement à ce desideratum.

FIG. 3. — L'Antarctide Tertiaire. — D'après M. H. F. OSBORN.

The Geological and Faunal Relations of Europe and America during the Tertiary Period, and the Theory of the Successive Invasions of an African Fauna. Science, 1900, Vol. XI, p. 509.

III. ADAPTATIONS. 1. Vie Benthique. A peu près 1/3 des Poissons Subantarctiques est adapté à la Vie Benthique (33 109).

Ses Espèces se répartissent de la manière ci-après.

1. Macruriformes. — Queue Géphyrocerque (Homocerque). — Un Physostome et Huit Physoclystes. — Trois Littoraux et Six Abyssaux. — Total : 9, ou 1/12 environ des Poissons Subantarctiques.

I. LIPARIDIDÆ :

1. *Enantioliparis Steineni*,
2. *Enantioliparis pallidus*.

II. GADIDÆ :

1. *Melanonus gracilis*,
2. *Murænolepis marmoratus*.

III. MACRURIDÆ :

1. *Calorhynchus fasciatus*,
2. *Macrurus carinatus*,
3. *Lionurus filicauda*.
4. *Nematomurus armatus*.

IV. HALOSAURIDÆ :

1. *Halosaurus macrochir*.

— Les *Nototheniidae* ne fournissent aucun élément aux Poissons Subantarctiques Macruriformes.

2. Anguilliformes. — Queue Géphyrocerque (Hétérocerque ou Homocerque). — Un Cyclostome, Deux Physostomes et Douze Physoclystes. — Treize Littoraux et Deux Abyssaux. — Total : 15, ou plus de 1/8 des Poissons Subantarctiques.

I. MYXINIDÆ :

1. *Myxine australis*.

II. LYCODIDÆ :

1. *Phucocætes latitans*,
2. *Phucocætes variegatus*,
3. *Phucocætes Platei*,
4. *Phucocætes flavus*,
5. *Iluocætes fimbriatus*,
6. *Maynea patagonica*,
7. *Melanostigma gelatinosum*,
8. *Platea insignis*,
9. *Gymnelichthys antarcticus*.

III. GADIDÆ :

1. *Murænolepis orangiensis*,

IV. OPHIDIIDÆ :

1. *Genypterus blacodes*,
2. *Genypterus chilensis*.

V. SYNAPHOBRANCHIDÆ :

1. *Synaphobranchus bathybius*.

VI. ANGUILLIDÆ :

1. *Congromuræna punctus*.

Aucun de ces Poissons n'est allé jusqu'au terme ultime de l'Adaptation Anguilliforme (*Gymnomuræna*), par la Perte de toutes les Nageoires, — car, sauf *Myxine australis*, tous les Poissons Subantarctiques Anguilliformes ont encore des Pectorales, — et même *Myxine australis* a encore une Frange cutanée dans le plan médian du corps.

Quant à la Régression de l'Écaillage chez les Téléostéens Subantarctiques Anguilliformes, elle a été poussée fort loin, puisque seul *Genypterus* a des écailles minuscules, — *Maynea* et *Synaphobranchus* ayant des écailles rudimentaires, — *Platea*, de plus rudimentaires encore, — et *Phucocætes*, *Iluocætes*, *Melanostigma*, *Gymnelichthys*, *Murænolepis* et *Congromuræna* étant complètement nus.

— Les *Nototheniidae* ne fournissent aucun élément aux Poissons Subantarctiques Anguilliformes.

3. Dépressiformes. — Queue Géphyrocerque (Hétérocerque) ou Rhipidicerque (Homocerce). — Cinq Batoïdes et un Physoclyste. — Six Littoraux. — Total : 6, ou 118 environ des Poissons Subantarctiques.

I. RAJIDÆ :

1. *Raja Eaton*,
2. *Raja Murrayi*,
3. *Raja magellanica*,

4. *Raja brachyura*,

5. *Psammobatis nudis*.

II. GOBIESOCIDÆ :

1. *Gobiesox marmoratus*.

— Aucun de ces Poissons n'est allé jusqu'au *terme ultime* de l'*Adaptation Dépressiforme* (*Pteroplatea*), où la *Queue* n'est plus qu'un *petit fouet défensif* (sans Dorsales, Caudale, ni Anale), et pourrait même disparaître ⁽¹⁾.

— Les *Nototheniidae* ne fournissent aucun élément aux Poissons Subantarctiques Dépressiformes.

4. Compressiformes Asymétriques. — Queue Rhipidicerque (Homocerce). — Trois Physoclystes. — Deux Littoraux et un Abyssal. — Total : 3, ou 136 environ des Poissons Subantarctiques.

I. PLEURONECTIDÆ :

1. *Thysanopsetta Naresi*,

2. *Lepidopsetta maculata*,

3. *Rhombosolea tapirina*.

— Aucun de ces Poissons n'est allé jusqu'au *terme ultime* de l'*Adaptation Compressiforme Asymétrique* (*Cynoglossus*), où la *Queue* est *Géphyrocerque* (*Homocerce*), où une *Ventrale* (côté aveugle) a disparu, l'autre s'étant *soudée* à l'*Anale*, et où les *Pectorales* sont *perdues* ⁽²⁾.

— Les *Nototheniidae* ne fournissent aucun élément aux Poissons Subantarctiques Compressiformes Asymétriques, puisque ceux-ci ne comprennent qu'une seule Famille.

2. Vie Planctique. Seulement 136 environ des Poissons Subantarctiques est adapté à la Vie Planctique (3109).

Ses Espèces se répartissent de la manière ci-après.

1. Aiguilliformes. — Queue Rhipidicerque (Homocerce) réduite. — Trois Physoclystes. — Trois Pélagiques. — Total : 3, ou 136 environ des Poissons Subantarctiques.

I. SYNGNATHIDÆ :

1. *Syngnathus Blainvillanus*,

2. *Syngnathus pelagicus*,

3. *Protocampus hymenolomus*.

— Aucun de ces Poissons n'est allé jusqu'au *terme ultime* de l'*Adaptation Aiguilliforme* (*Nerophis*), par la *Perte* de toutes les *Nageoires*, sauf la Dorsale.

— Les *Nototheniidae* ne fournissent aucun élément aux Poissons Subantarctiques Aiguilliformes.

2. Compressiformes Symétriques. — Il n'y a pas un seul Poisson Compressiforme Symétrique typique dans les Poissons Subantarctiques, — et cela malgré la présence de *Scorpanidae*, de *Berycidae*, de *Carangidae*, de *Sternoptychidae* et de *Clupeidae*.

(1) Je ne parle pas, ici, du *Stade Ultradépressiforme* des *Myliobatidae*, où le *Disque* est déjà en Régression, par l'*Adaptation* à la Vie Pélagique Secondaire.

(2) L. DOLLO. *Dipneustes*, etc. p. 92.

3. Vie Nectique. Les 23 environ des Poissons Subantarctiques sont adaptés à la Vie Nectique (73, 109).

Leur *Corps* varie du Fusiforme au Rubané.

Leur *Queue*, Rhipidicerque (homocerque ou hétérocerque), de l'Echancrée à l'Arrondie.

Ils comprennent des Chondroptérygiens et des Ostéoptérygiens. Parmi ceux-ci, des Physostomes et des Physoclystes.

Ethologiquement, des Littoraux, des Pélagiques et des Abyssaux.

IV. POISSONS SUBANTARCTIQUES ET POISSONS TEMPÉRÉS AUSTRAUX. — 1. Familles.
Il n'y a pas une seule Famille propre de Poissons Subantarctiques (non plus que de Poissons Antarctiques).

Toutes passent, au Nord, dans la Zone Tempérée Australe, et même au delà.

— Mais, pour les *Nototheniidae*, et pour les *Nototheniidae* seulement, la Zone Subantarctique est une Zone de Concentration des Genres :

1. Genres au Nord de la Zone Subantarctique	8, soit 4/9 (8/18),
2. Genres de la Zone Subantarctique.	12, — 6/9 (12/18),
3. Genre de l'Antarctique	6, — 3/9 (6/18).

— De même, les *Nototheniidae*, et les *Nototheniidae* seulement, sont représentés dans toutes les Stations Côtières de la Zone Subantarctique.

— Enfin, les *Nototheniidae*, et les *Nototheniidae* seulement, sont l'unique Famille marine de Poissons Subantarctiques (et Antarctiques, aussi) exclusivement Australe.

— Trois caractères qui font aux *Nototheniidae* une situation spéciale dans la Faune ichthyologique Subantarctique.

D'où viennent-ils, Phylogéniquement et Géographiquement ? Pour le moment, je l'ignore.

Mais, en tous cas, ils se sont épanouis dans les Zones Subantarctique et Antarctique (15 Genres, sur 18).

2. Genres. Sur 72 Genres de Poissons Subantarctiques, 54 (soit les 3/4) passent, au Nord, dans la Zone Tempérée Australe, ou au-delà.

16 Genres sont propres à la Zone Subantarctique. Ce sont :

1. Rajidae : *Psammobatis*.
2. Scorpaenidae : *Zanclorhynchus*.
3. Nototheniidae : *Chænichthys*, *Parachænichthys*, *Dissostichus*, *Bathhydraco*.
4. Cottidae : *Sclerocottus*, *Bunocottus*.
5. Liparididae : *Enantioliparis*.
6. Lycodidae : *Platea*, *Gymnelichthys*.
7. Gadidae : *Murænolepis*, *Melanonus*.
8. Pleuronectidae : *Thysanopsetta*, *Lepidopsetta*.
9. Syngnathidae : *Protocampus*.

C'est-à-dire plus de 1/5 des Genres de Poissons Subantarctiques (16/72).

— Ici, encore, les *Nototheniidae* dominant, puisque, ne formant que 1/9 des Familles, ils ont, pourtant, 1/4 (4/16) des Genres de Poissons propres à la Zone Subantarctique.

Et, tandis qu'ils ont 4 Genres spéciaux à cette Zone, ils n'en ont qu'un limité à la Zone Tempérée Australe (*Centropercis*) et un isolé dans la Zone Intertropicale, au Sud de l'Equateur (*Acantaphritis*).

— *Ethologiquement*, les Genres de Poissons propres à la Zone Subantarctique se groupent ainsi :

	PROPRES.	EN GÉNÉRAL.
1. Littoraux	12 16 = 3 4	38 72 = 5 9
2. Pélagiques	1 16	9 72 = 1 8
3. Abyssaux	3 16 = 1 5	20 72 = 1 4

Il y a donc, proportionnellement, beaucoup plus de Poissons Littoraux dans les Genres propres à la Zone Subantarctique que dans l'ensemble des Genres des Poissons Subantarctiques.

Ce qui se comprend, puisque les Poissons Pélagiques et les Poissons Abyssaux ont, en général, une Aire de Dispersion plus vaste que celle des Poissons Littoraux.

— *Adaptativement*, les Genres de Poissons propres à la Zone Subantarctique se décomposent de la façon suivante :

I. Vie Benthique	{	1. Macruriformes	3	} Total : 8 16 = 1 2
		2. Anguilliformes	2	
		3. Dépressiformes.	1	
		4. Compressiformes Asymétriques	2	
II. Vie Planctique	{	1. Aiguilliformes	1	} Total : 1 16
		2. Compressiformes Symétriques	0	
III. Vie Nectique	}	1. Fusiformes à Rubanés	7	

Par conséquent, il y a, proportionnellement, beaucoup plus de Poissons adaptés à la Vie Benthique dans les Genres propres à la Zone Subantarctique (1 2) que dans l'ensemble des Genres des Poissons Subantarctiques (à peine plus de 1/3).

Ce qui se comprend encore, car les Poissons adaptés à la Vie Benthique ne jouissent pas de moyens de locomotion comparables à ceux des Poissons adaptés à la Vie Nectique. Ils doivent, dès lors, être plus localisés.

V. POISSONS SUBANTARCTIQUES ET POISSONS ANTARCTIQUES. — 1. Comparaison Taxonomique. — 1. Globale. — Nous avons :

	FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
1. Poissons Antarctiques	5	10	14
2. Poissons Subantarctiques	36	72	109

2. Détaillée. — Elle donne :

		FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
I. CYCLOSTOMES	{ Antarctiques	0	0	0
	{ Subantarctiques	1	1	1
II. CHONDROPTÉRYGIENS	{ 1. <i>Sélaciens</i>	{ Antarctiques	0	0
		{ Subantarctiques	2	5
	{ 2. <i>Batoïdes</i>	{ Antarctiques	1	1
		{ Subantarctiques	1	5
III. OSTÉOPTÉRYGIENS	{ 1. <i>Physostomes</i>	{ Antarctiques	1	1
		{ Subantarctiques	12	23
	{ 2. <i>Physoclystes</i>	{ Antarctiques	3	12
		{ Subantarctiques	20	75

3. Familles communes et Familles propres. — La *Zone Subantarctique* et l'*Antarctique* ont 4 Familles communes :

1. <i>Rajidae</i> (Cosmopolite),	3. <i>Macruridae</i> (Cosmopolite),
2. <i>Nototheniidae</i> (Australe),	4. <i>Scopelidae</i> (Cosmopolite).

— La *Zone Subantarctique* a 32 Familles qui manquent à l'*Antarctique*, mais ces Familles se retrouvent dans la *Zone Tempérée Australe*, et au delà vers le Nord.

— L'*Antarctique* a 1 Famille (*Leptoscopidae*) qui manque à la *Zone Subantarctique*, mais cette Famille se retrouve dans la *Zone Tempérée Australe*, et au delà vers le Nord.

4. Genres communes et Genres propres. — La *Zone Subantarctique* et l'*Antarctique* ont 6 Genres communs :

- I. *RAJIDÆ* : *Raja*.
- II. *NOTOTHENIIDÆ* : *Notothenia*, *Cryodraco*, *Gymnodraco*.
- III. *MACRURIDÆ* : *Nematomurus*.
- IV. *SCOPELIDÆ* : *Scopelus*.

— La *Zone Subantarctique* a 66 Genres qui manquent à l'*Antarctique* : 16 sont propres à ladite *Zone*, et 50 se retrouvent dans la *Zone Tempérée Australe*, ou au delà vers le Nord.

— L'*Antarctique* a 4 Genres qui manquent à la *Zone Subantarctique* :

- I. *NOTOTHENIIDÆ* : *Gerlachea*, *Racovitzia*, *Trematomus*.
- II. *LEPTOSCOPIDÆ* : *Pleuragramma*.

Aucun ne se retrouve en dehors du Cercle Polaire Antarctique.

5. Espèces communes et Espèces propres. — La *Zone Subantarctique* et l'*Antarctique* ont 4 Espèces communes :

- I. *NOTOTHENIIDÆ* : *Notothenia coriiceps*, *Cryodraco antarcticus*, *Gymnodraco acuticeps*.
- II. *SCOPELIDÆ* : *Scopelus antarcticus*.

— La *Zone Subantarctique* a 105 Espèces qui manquent à l'*Antarctique* : 38 (un peu plus du tiers de la totalité) sont propres à ladite *Zone*, et 67 se retrouvent dans la *Zone Tempérée Australe*, ou au delà vers le Nord.

— L'*Antarctique* a 10 Espèces qui manquent à la *Zone Subantarctique* :

- I. *RAJIDÆ* : *Raja Arctowskii*.
- II. *NOTOTHENIIDÆ* : *Trematomus Newnesi*, *Trematomus Borchgrevinki*, *Trematomus Hansoni*,
Trematomus Bernacchii, *Notothenia Nicolai*, *Gerlachea australis*, *Racovitzia glacialis*.
- III. *LEPTOSCOPIDÆ* : *Pleuragramma antarcticum*.
- IV. *MACRURIDÆ* : *Nematomurus Lecoincei*.

Aucune ne se retrouve en dehors du Cercle Polaire Antarctique.

6. Nototheniidae. — Nous avons :

	GENRES.		ESPÈCES.		
	Nombre.	Genres Nototh.	Nombre.	% Faune Ichthy.	Espèces Nototh.
1. Antarctiques	6	1/3	10	> 70 %	< 1/4
2. Subantarctiques	12	2/3	25	< 25 %	> 1/2

— Voici, d'ailleurs, le groupement des *Genres de Nototheniida* dans les *Quatre Régions Biogéographiques*, toutes Australes, qu'ils habitent :

I. ANTARCTIQUE :	1. <i>Trematomus</i> (propre),	4. <i>Gymnodraco</i> ,
	2. <i>Notothenia</i> ,	5. <i>Gerlachea</i> (propre),
	3. <i>Cryodraco</i> ,	6. <i>Racovitzaia</i> (propre).
II. SUBANTARCTIQUE :	1. <i>Notothenia</i> ,	7. <i>Eleginops</i> ,
	2. <i>Dissostichus</i> (propre),	8. <i>Bovichthys</i> ,
	3. <i>Channichthys</i> (propre),	9. <i>Gymnodraco</i> ,
	4. <i>Champsoccephalus</i> ,	10. <i>Parachannichthys</i> (propre),
	5. <i>Cryodraco</i> ,	11. <i>Bathhydraco</i> (propre),
	6. <i>Pseudaphritis</i> ,	12. <i>Harpagifer</i> .
III. TEMPÉRÉE AUSTRALE :	1. <i>Notothenia</i> ,	5. <i>Eleginops</i> ,
	2. <i>Champsoccephalus</i> ,	6. <i>Bovichthys</i> ,
	3. <i>Centropercis</i> (propre),	7. <i>Harpagifer</i> .
	4. <i>Pseudaphritis</i> ,	
IV. INTERTROPICALE :	1. <i>Acantaphritis</i> (propre).	

7. Caractère des Poissons Antarctiques. — Si, — pour rester dans un cas typique, — nous nous bornons à considérer les *Nototheniida*, — famille la plus spéciale à la région, et comprenant plus de 70 % des espèces de la Faune ichthyologique Antarctique, — nous constatons que :

1. *Trematomus* = *Notothenia* spécialisé (Caudale arrondie).
2. *Notothenia* Antarctiques = *Notothenia* Subantarctiques spécialisés (Caudale tronquée ou arrondie).
3. *Cryodraco* = *Champsoccephalus* spécialisé (Première Dorsale réduite).
4. *Gymnodraco* = *Champsoccephalus* spécialisé (Première Dorsale disparue).
5. *Gerlachea* = *Notothenia* spécialisé (Première Dorsale disparue).
6. *Racovitzaia* = *Notothenia* spécialisé (Première Dorsale disparue).

La *Faune ichthyologique Antarctique* nous apparaît donc, une fois de plus, comme le résultat de l'*Appauvrissement* et de la *Spécialisation* de la *Faune ichthyologique Subantarctique* par voie de *Migration Polaire Centripète*.

2. Comparaison Éthologique. — Nous avons :

			FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
I. MARINS.	1. Littoraux	Antarctiques	1	3	7
		Subantarctiques	20	38	64
	2. Pélagiques	Antarctiques	2	2	2
		Subantarctiques	7	9	11
	3. Abyssaux.	Antarctiques	3	5	5
		Subantarctiques	14	20	22
II. SAUMATRES.		Antarctiques	0	0	0
		Subantarctiques	2	2	4
III. EAU DOUCE		Antarctiques	0	0	0
		Subantarctiques	3	3	8

— Les *Poissons Littoraux Antarctiques* forment la moitié (7/14) de la Faune ichthyologique Antarctique. Ils ne comprennent pas de Chondroptérygiens. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physoclystes seulement.

Les *Poissons Littoraux Subantarctiques* forment un peu plus de la moitié (64/109) de la Faune ichthyologique Subantarctique. Ils comprennent des Chondroptérygiens, Sélaciens et Batoïdes. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physostomes et des Physoclystes.

— Les *Poissons Pélagiques Antarctiques* forment 1/7 (2/14) de la Faune ichthyologique Antarctique. Ils ne comprennent pas de Chondroptérygiens. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physostomes et des Physoclystes.

Les *Poissons Pélagiques Subantarctiques* forment un peu moins de 1/9 (11/109) de la Faune ichthyologique Subantarctique. Ils comprennent des Chondroptérygiens, Sélaciens. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physostomes et des Physoclystes.

— Les *Poissons Abyssaux Antarctiques* forment plus du tiers (5/14) de la Faune ichthyologique Antarctique. Ils comprennent des Chondroptérygiens, Batoïdes. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physoclystes seulement.

Les *Poissons Abyssaux Subantarctiques* forment moins du quart (22/109) de la Faune ichthyologique Subantarctique. Ils comprennent des Chondroptérygiens, Sélaciens. Parmi les Ostéoptérygiens, des Physostomes et des Physoclystes.

— En ce qui concerne les *Nototheniidae*, en particulier, nous avons, de même :

		GENRES.	ESPÈCES.
1. Littoraux	{ Antarctiques.	3	7
	{ Subantarctiques	10	23
2. Pélagiques	{ Antarctiques.	0	0
	{ Subantarctiques	0	0
3. Abyssaux	{ Antarctiques.	3	3
	{ Subantarctiques	2	2

— Les *Poissons Abyssaux* en général, et notamment les *Nototheniidae Abyssaux*, sont très sensiblement *plus développés* dans l'*Antarctique* que dans la Zone Subantarctique.

— *Ethologiquement*, la *Faune ichthyologique Antarctique* est un *Appauvrissement* et une *Spécialisation* de la *Faune ichthyologique Subantarctique*, indiquant une *Migration Polaire Centripète*.

3. Comparaison des Adaptations. — Nous avons encore :

		ANTARCTIQUE.	Z. SUBANTARCTIQUE.
I. VIE BENTHIQUE .	1. Macruriformes	1	9
	2. Anguilliformes	0	15
	3. Dépressiformes	1	6
	4. Compress. Asym.	0	3
II. VIE PLANCTIQUE .	1. Aiguilliformes.	0	3
	2. Compress. Sym.	0	0
III. VIE NECTIQUE . .	1. Fusiform. à Ruban. . . .	12	73
Totaux :		14	109

— D'autre part, nous remarquons ceci :

		ANTARCTIQUE.	Z. SUBTROPICALE.
1. <i>Macruriformes</i> . . .	Littoraux	0	3
	Abyssaux	1	6
2. <i>Anguilliformes</i> . . .	Littoraux	0	13
	Abyssaux	0	2

C'est-à-dire que, parmi les Poissons à Queue Géphyrocerque, et non Aplatis, les *Macruriformes* dominent dans la *Zone Abyssale*, et les *Anguilliformes* dans la *Zone Littorale*.

Ce qui est d'accord avec ce qu'on sait de l'abondance des *Macruridae* (pour ne citer qu'une Famille de Poissons Macruriformes, car cette Adaptation se reproduit dans les Familles les plus diverses, par Convergence) dans les Abysses en général (1).

Mais pourquoi cette opposition des Macruriformes et des Anguilliformes ?

La Zone Littorale, avec son enchevêtrement de Plantes marines, serait-elle plus favorable aux mouvements des Poissons Anguilliformes ?

Et la Zone Abyssale, avec son absence de Vie végétale, à ceux des Poissons Macruriformes ?

En d'autres termes, quelle est l'influence de la Nature du Fond sur le développement de ces deux types de Poissons à Queue Géphyrocerque ?

4. Poissons de l'Antarctique déterminé par l'extrême limite de la Banquise. —

Nous sommes, maintenant, en mesure de donner un tableau de la Faune ichthyologique de l'Antarctique délimité par l'extrême bord de la Banquise.

1. Composition taxonomique. — Nous avons :

		FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
I. CYCLOSTOMES		0	0	0
II. CHONDROPTÉRYGIENS	1. <i>Sélaciens</i>	0	0	0
	2. <i>Batoïdes</i>	1	1	1
	3. <i>Holocéphales</i>	0	0	0
III. OSTÉOPTÉRYGIENS	1. <i>Dipneustes</i>	0	0	0
	2. <i>Ganoïdes</i>	0	0	0
	3. <i>Physostomes</i>	5	6	6
	4. <i>Physoclystes</i>	7	17	25
Totaux :		13	24	32

2. Composition éthologique. — Nous avons encore :

		FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
I. MARINS.	1. <i>Littoraux</i>	4	9	16
	2. <i>Pélagiques</i>	3	3	3
	3. <i>Abyssaux</i>	8	12	13
II. SAUMATRES		0	0	0
III. EAU DOUCE		0	0	0

(1) A. GÜNTHER, Deep-Sea Fishes, etc. pp. XXXVII et XXXVIII.

3. Adaptations. — Nous avons, enfin :

		FAMILLES.	GENRES.	ESPÈCES.
I. VIE BENTHIQUE . .	1. <i>Macruriformes</i>	3	4	5
	2. <i>Anguilliformes</i>	1	1	1
	3. <i>Dépressiformes</i>	1	1	1
	4. <i>Compress. Asym.</i>	0	0	0
II. VIE PLANCTIQUE . .	1. <i>Aiguilliformes.</i>	0	0	0
	2. <i>Compress. Sym.</i>	0	0	0
III. VIE NECTIQUE . . .	1. <i>Fusiform. à Ruban.</i>	8	18	25

4. Nototheniidæ. — Dans la Faune ichthyologique de l'Antarctique déterminé par l'extrême bord de la Banquise, les *Nototheniidæ* jouent un rôle prépondérant, comme dans les autres délimitations de l'Antarctique :

1. Ici, aussi, ils représentent la seule Famille exclusivement Australe ;
2. Ils forment plus de 1/3 des Genres (10/24), quoique ne constituant que 1/13 des Familles ;
3. Ils renferment plus de 1/2 des Espèces (17/32), quoique ne comptant que pour 1/13 des Familles ;
4. Il comprennent les 2/3 des Genres Littoraux et 1/3 des Genres Abyssaux ;
5. Ils dépassent les 3/4 des Espèces Littorales et atteignent 1/3 environ des Espèces Abyssales.

5. Familles et Genres. — Les Familles et les Genres de Poissons habitant l'Antarctique déterminé par l'extrême bord de la Banquise sont les suivants :

I. RAJIDÆ.	III. LEPTOSCOPIDÆ.	VIII. MACRURIDÆ.	XII. STOMIATIDÆ.
1. <i>Raja.</i>	1. <i>Pleuragramma.</i>	1. <i>Lionurus,</i>	1. <i>Stylophthalmus.</i>
		2. <i>Nematonurus.</i>	
II. NOTOTHENIDÆ.	IV. COTTIDÆ.		XIII. SALMONIDÆ.
1. <i>Trematomus,</i>	1. <i>Sclerocottus.</i>	IX. SCOPELIDÆ.	1. <i>Bathylagus.</i>
2. <i>Notothenia,</i>		1. <i>Scopelus.</i>	
3. <i>Chænichthys,</i>	V. LIPARIDIDÆ.		
4. <i>Cryodraco,</i>	1. <i>Enantioliparis.</i>	X. ODONTOSTOMIDÆ.	
5. <i>Gymnodraco,</i>		1. <i>Dissomma.</i>	
6. <i>Parachænichthys,</i>	VI. LYCODIDÆ.		
7. <i>Gerlachea,</i>	1. <i>Gymnelichthys.</i>	XI. STERNOPTYCHIDÆ.	
8. <i>Bathhydraco,</i>		1. <i>Gonostoma,</i>	
9. <i>Racovitzia,</i>	VII. GADIDÆ.	2. <i>Prymnothonus.</i>	
10. <i>Harpagifer.</i>	1. <i>Melanonus.</i>		

7. — Bipolarité

I. DÉFINITION. — 1. G. Pfeffer ⁽¹⁾. — « Fast alle Schriftsteller, welche über die Fauna der höheren *südlichen* Breiten gearbeitet haben, äussern sich über die grosse habituelle Aehnlichkeit dieser Fauna mit der höherer *nördlicher* Breiten ⁽²⁾. »

« Diese innerhalb der Aequinoctialzone fehlenden, durch die Discontinuität ihrer Verbreitung eine Erklärung dieser Verhältnisse ganz besonders stark heischenden Gattungen und Arten habe ich in meiner Schrift aus dem Jahre 1890 als « bipolare » und das Verbreitungs-Verhältnis als « Bipolarität » bezeichnet ⁽³⁾. »

2. J. Murray ⁽⁴⁾. — The general similarity between the animals from the dredgings and trawlings in high southern latitudes and those from like positions in the high northern latitudes was the subject of frequent discussion among the naturalists during the whole of the southern cruise of the Challenger. »... « Again, the similarity, and in many cases identity, of species from high northern and high southern latitudes is frequently pointed out by the naturalists who have written the Zoological Memoirs in the Challenger Report ⁽⁵⁾. »

« In fact the Arctic and Antarctic marine faunas and floras, geographically as wide asunder as the poles, are genetically more closely related to each other than to any intervening fauna or flora ⁽⁶⁾. »

II. INTERPRÉTATIONS. — 1. G. Pfeffer. — « Bis zu alttertiären Zeiten gab es auf Erden keinen zonenartigen Faunen, sondern nur eine einzige, über die ganze Erde verbreitete allgemeine Fauna ⁽⁷⁾. »

« Die Vorfahren der heutigen Litoral-Faunen hoher Breiten waren einst über das Litoral der ganzen Erde hin verbreitet ⁽⁸⁾. »

« Die arktische und antarktische Fauna sind gleichalterige Relikte der annähernd

(1) G. PFEFFER. Die niedere Thierwelt des antarktischen Ubergbietes. (G. NEUMAYER. *Die internationale Polarforschung 1882-83. Die Deutschen Expeditionen und ihre Ergebnisse*. Vol. II. Berlin, 1890. p. 455).

— G. PFEFFER. Versuch über die erdgeschichtliche Entwicklung der jetzigen Verbreitungsverhältnisse unserer Tierwelt. (Hambourg, 1891).

— G. PFEFFER. Ueber die gegenseitigen Beziehungen der arktischen und antarktischen Fauna. (*Verhandl. d. Deutsch. Zool. Gesells.* 1899. p. 266).

(2) G. PFEFFER. Beziehungen, etc. p. 278.

(3) G. PFEFFER. Beziehungen, etc. p. 280.

(4) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. II. p. 1440.

— J. MURRAY. On the Deep and Shallow-water Marine Fauna of the Kerguelen Region of the Great Southern Ocean. (*Trans. Roy. Soc. Edinburgh*. 1896. Vol. XXXVIII. p. 455).

Ainsi qu'on l'a vu plus haut, *Notothenia phoca* ne provient pas de la Région de Kerguelen, comme le pense Sir JOHN MURRAY (p. 449), mais de 65° S. et 155° W.

— J. MURRAY. The General Conditions of Existence and Distribution of Marine Organisms (*Compte-Rendu 3^e Congrès Intern. Zool.* Leyde, 1896. p. 99).

(5) J. MURRAY. Summary of Results, etc. Vol. II. p. 1440.

(6) J. MURRAY. General Conditions, etc. p. 109.

(7) G. PFEFFER. Versuch, etc. p. 17.

(8) G. PFEFFER. Versuch, etc. p. 16.

gleichförmigen alten allgemeinen Fauna der Erde, die sich verhältnissmässig wenig verändert haben, so dass zwischen der arktischen und antarktischen Fauna eine grössere Aehnlichkeit besteht, als zwischen irgend welchen anderen Faunengebieten. ».... « der Unterschied gegenüber der neuen Anschauung besteht aber darin, dass man früher die Aehnlichkeiten als äusserliche, durch das Leben unter gleichen Bedingungen *erworbene* hinstellte, während es sich in der That um innerlichste, verwandtschaftliche unter annähernd gleich *verbliebene* Aehnlichkeiten handelt ⁽¹⁾. »

2. J. Murray. — « In the shallower reaches of the ocean the materials on the bottom are assorted and distributed by currents in a way that produces a great variety of conditions. In some places there are siliceous or calcareous sands, in other places dead shells and pebbles; on submarine banks, rocks and boulders prevail; in depressions, fine muds and clays. On each of these bottoms there is usually a very different assemblage of animals. So that, although the trawl may not in shallow water bring up such a variety of organisms in any single locality as from deeper water, still the total number of genera and species inhabiting the whole area of depths less than 50 fathoms is recognised as much greater than in deeper water. With increasing depth, not only the nature of the deposits, but the other physical conditions, become more and more uniform, till a depth is reached along the continental shores facing the great oceans immediately below which the conditions become nearly uniform in all parts of the world, and where the fauna likewise presents a great uniformity. This depth is usually not far above nor far below the 100-fathoms line, and is marked out by what I have elsewhere designated as the *Mud-line* ⁽²⁾. »

« If there were once a nearly universal climate over the whole ocean, we may suppose that the same species of benthonic animals were nearly every where present in the shallow-water zones. When cooling at the poles set in, those animals with pelagic larvæ would be killed out or be forced to migrate towards the warmer tropics. By being able to limit the reproductive process to the summer season, some of these organisms with free-swimming larvæ have been able to live on in the temperate regions, but in the tropical and coral-reef regions we have the remnants of a once universally distributed shallow-water fauna. With the disappearance of this shallow-water fauna from the polar regions its place would be occupied by the organisms from the deeper mud-line, very few of which possess pelagic larvæ. In this way we may account for the identity or similarity between the polar marine faunas and floras, the great abundance of individuals and the relatively few species in the polar areas when compared with the tropical area, as well as the greater likeness of the shallow-water polar animals to deep-sea species. » ⁽³⁾

III. OBJECTIONS DE PRINCIPE. — 1. G. Pfeffer. — Sans parler des divergences d'opinion en ce qui concerne les Climats Polaires au cours des Ages Géologiques ⁽⁴⁾, la théorie de M. G. PFEFFER ne peut se soutenir, car :

« From the preceding portions of the present consideration and argument, it appears

(1) G. PFEFFER, Die niedere Thierwelt, etc. p. 459.

(2) J. MURRAY, Summary of Results, etc. Vol. II. p. 1433.

— J. MURRAY and A. F. RENARD, Deep-Sea Deposits, (*Voyage of H. M. S. Challenger*, 1891, pp. 188 et 252).

(3) J. MURRAY, Summary of Results, etc. Vol. II. p. 1459.

(4) J. W. GREGORY, Some Problems of Arctic Geology, (*Nature*, 1897, Vol. LVI. p. 351).

that climatic changes of a character affecting life must in the course of time be of minimum account at the equator, and increase towards the poles, where the maximum amount of such change occurs. Hence throughout time, the nearer a given locality to either pole, the greater the seasonal vicissitudes to which its life is subjected (1). »

Or, selon M. PFEFFER, ce serait, justement, dans les Régions du globe où les Conditions d'Existence ont le plus varié que les Organismes se seraient le moins modifiés.

Ce qui est inadmissible au point de vue du Transformisme, le seul qu'un Biologiste puisse adopter actuellement.

Et, en réalité, ce n'est pas à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique ou du Cercle Polaire Antarctique que nous rencontrons aujourd'hui :

1. <i>Ceratodus</i> ,	4. <i>Cestracion</i> ,	7. <i>Peripatus</i> ,
2. <i>Polypterus</i> ,	5. <i>Amphioxus</i> ,	8. <i>Nautilus</i> ,
3. <i>Lepidosteus</i> ,	6. <i>Limulus</i> ,	9. <i>Lingula</i> .

Mais dans les Régions chaudes ou tempérées, là où il y a eu le minimum de changements climatiques.

2. J. Murray. — La théorie de Sir JOHN MURRAY ne saurait, non plus, être acceptée.

Attendu que, si c'est la *Faune de la Mud-Line* (100 fathoms) qui, dans les Régions Polaires, avec le Refroidissement, a remplacé la *Faune de la Shallow-Water* (50 fathoms et moins), cette Faune, par sa Migration verticale, a passé, selon la définition même de Sir JOHN MURRAY, de *Conditions d'Existence Uniformes* à des *Conditions d'Existence grandement Variées*.

D'où *Adaptation* et *Diversification indépendantes* de la *Faune de la Mud-Line* à l'intérieur du *Cercle Polaire Arctique* et à l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*.

Mais, à côté de Facteurs Ethologiques identiques (qui ont pu produire des phénomènes de Convergence), les deux Pôles terrestres nous représentent, cependant, des *Facies différents*.

Puisque le Pôles Nord est occupé par un *Bassin Océanique*, et le Pôles Sud par un *Continent* (2). Et qu'il semble qu'il en a toujours été ainsi (3).

Cette *Opposition de Facies* aurait donc dû conduire à la *Formation d'Espèces différentes*, et non à la *Présence des mêmes Espèces* (par Conservation), comme le veut la théorie de Sir JOHN MURRAY.

C'est pourquoi, en principe, nous sommes déjà forcés de rejeter cette théorie.

IV. OBJECTIONS DE FAIT. — Nous examinerons, ici, la question de la *Bipolarité* plus particulièrement au point de vue des *Poissons*, nous réservant, pourtant, de faire, éventuellement, une incursion parmi les autres groupes de *Vertébrés*, et une allusion finale aux autres *Organismes*.

(1) G. R. WIELAND. Polar Climate in Time the Major Factor in the Evolution of Plants and Animals. (*Amer. Journ. Sc.* 1903. Vol. XVI. p. 428).

(2) F. NANSEN. The Oceanography of the North Polar Basin. (*The Norwegian North Polar Expedition, 1893-96. Scientific Results*, Christiania, 1902. Vol. III. p. 104).

— F. NANSEN. The Bathymetrical Features of the North Polar Seas, with a Discussion of the Continental Shelves and Previous Oscillations of the Shore-Line. (*The Norwegian North Polar Expedition, 1893-96. Scientific Results*, Christiania, 1904. Vol. IV. p. 225).

— J. MURRAY. The Renewal of Antarctic Exploration. (*Geographical Journal*, 1894. Vol. III. p. 12).

(3) J. W. GREGORY. Some Problems, etc. p. 301.

— J. W. GREGORY. The Work of the National Antarctic Expedition. (*Nature*, 1901. Vol. LXIII. p. 610).

1. Faunes Polaires, Archaïques? La théorie de M. G. PFEFFER réclame des Poissons Arctiques Archaïques et des Poissons Antarctiques Archaïques (Faune ichthyologique universelle de la « Shallow-Water » conservée sans grandes modifications).

De même, la théorie de Sir JOHN MURRAY réclame des Poissons Arctiques Archaïques et des Poissons Antarctiques Archaïques (Faune ichthyologique universelle de la « Mud-Line » conservée sans grandes modifications).

Les Poissons Arctiques et les Poissons Antarctiques ont-ils donc un Caractère Archaïque?

1. Poissons Antarctiques. — Nous avons déjà vu que les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique, loin d'avoir un Caractère Archaïque, ont un Caractère essentiellement Moderne.

En effet :

1. Les CHONDROPTÉRYGIENS y sont des *Rajida*, c'est-à-dire des Sélaciens devenus Dépresseiformes par l'Adaption à la Vie Benthique.

2. Les OSTÉOPTÉRYGIENS y sont, pour plus de 92 % (12/13), représentés par des Physoclystes, et, pour plus de 84 % (11/13), représentés par des Physoclystes Jugulaires sans Vessie Natatoire.

En outre, le Poisson Antarctique le plus Polaire (*Pleuragramma antarcticum*. — 78° 35' S.) est un Physoclyste Jugulaire sans Vessie Natatoire.

Or, la « Marche générale de l'Evolution » chez les Ostéoptérygiens est figurée par le triple schéma suivant :

— Par conséquent, une fois de plus, les Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique sont des Poissons Spécialisés, et non des Poissons Primitifs.

2. Poissons Arctiques. — Formons le tableau des « Familles Caractéristiques » (voir, plus loin, p. 199) des Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

Nous aurons :

FAMILLES DE POISSONS CARACTÉRISTIQUES DE L'INTERIEUR
DU
CERCLE POLAIRE ARCTIQUE

Ostéoptérygiens		Chondroptérygiens
Physoclystes	Physostomes	Elasmobranches
<p>I. — ANACANTHINI.</p> <p>1. <i>Gadida</i>.</p> <p>2. <i>Macrurida</i>.</p> <p>II. — JUGULARES.</p> <p>1. <i>Ophidiida</i>.</p> <p>2. <i>Lycodida</i>.</p> <p>3. <i>Blenniida</i>.</p> <p>III. — ZEORHOMBI.</p> <p>1. <i>Pleuronectida</i>.</p> <p>IV. — SCLEROPAREI.</p> <p>1. <i>Liparidida</i>.</p> <p>2. <i>Cyclopterida</i>.</p> <p>3. <i>Agonida</i>.</p> <p>4. <i>Cottida</i>.</p> <p>5. <i>Scorpanida</i>.</p> <p>V. — CATOSTEOMI.</p> <p>1. <i>Gastrosteida</i>.</p>	<p>I. — HAPLOMI.</p> <p>1. <i>Scopelida</i>.</p> <p>2. <i>Dallida</i>.</p> <p>II. — MALACOPTERYGII.</p> <p>1. <i>Salmonida</i>.</p> <p>2. <i>Clupeida</i>.</p>	<p>I. — BATOIDEI.</p> <p>1. <i>Rajida</i>.</p> <p>II. — SELACHOIDEI.</p> <p>1. <i>Spinacida</i>.</p>

Or, ces Poissons n'ont, nullement, un Caractère Archaïque. Bien au contraire. Car :

1. Les *Rajida* sont des Sélaciens devenus Dépressiformes par l'Adaptation à la Vie Benthique.

2. Les *Spinacida* sont des Sélaciens adaptés secondairement à la Vie Nectique, après avoir subi un Commencement d'Adaptation à la Vie Benthique Dépressiforme, comme en témoigne la perte de la Nageoire Anale (1) :

(1) C'est un cas analogue à celui des *Pristida* (O. JARRE, Die eocänen Selachier vom Monte Bolca, Berlin, 1894, p. 76), mais, ici, l'Adaptation à la Vie Benthique Dépressiforme avait été poussée moins loin.

Centrina montre bien ce que put être la Vie Benthique Dépressiforme des *Spinacida*.

— *Chlamydoselache* a une Nageoire Anale, car ce Requiem (qui n'est pas du tout Archaïque, mais très Spécialisé, avec Queue Géphyrocerque Hétérocerque) est une Adaptation à la Vie Benthique *Agalliforme*, et non à la Vie Benthique Dépressiforme.

Vie Nectique Secondaire

Corps Fusiforme sans Anale

Vie Benthique

Corps Dépressiforme sans Anale

Vie Nectique Primaire

Corps Fusiforme avec Anale

3. Plus de 73 % (11/15) des Familles Caractéristiques des *Ostéoptérygiens Arctiques* sont des *Physoclystes*.

Moins de 15 % (2/15) sont des *Physostomes primitifs*.

C'est ce qu'on voit très bien en comparant l'Arbre Phylogénique ci-après, dû à M. G. A. BOULENGER (1), avec le tableau des Familles Caractéristiques que nous venons de donner.

4. D'autre part, ces *Ostéoptérygiens Arctiques*, et notamment les *Physoclystes*, sont criblés de *Spécialisations* :

1. Queue Ultragéphyrocerque : *Gadida* (voir plus loin).
2. Queue Géphyrocerque : *Ophidiida*, *Lycodida*.
3. Ventrales Mentonnières : *Ophidiida*.
4. Ventrales Jugulaires : *Gadida*, *Lycodida*, *Blenniida*, *Pleuronectida*.
5. Ventrales Réduites : *Gastrosteida*, *Dalliida*.
6. Disque Ventral : *Liparidida*, *Cyclopterida*.
7. Corps Compressiforme Asymétrique : *Pleuronectida*.
8. Corps avec Armure osseuse Secondaire : *Agonida*.
9. Organes Photodotiques : *Scopelida*.

5. Le *Poisson Arctique le plus Polaire* (*Gadus saida*. — 84° 32' N.) est un *Physoclyste* Jugulaire Ultragéphyrocerque.

C'est-à-dire un *Physoclyste* Jugulaire dont la Queue aurait subi les transformations que voici :

(1) G. A. BOULENGER. A Synopsis of the Suborders and Families of Teleostean Fishes. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1904, Vol. XIII, p. 162).

En d'autres termes, un cas tout à fait parallèle à celui de *Cyema atrum* parmi les Physostomes.

Et un nouvel, et magnifique, exemple de l'Irréversibilité de l'Evolution ! ⁽¹⁾

C'est ce que M. G. A. BOULENGER exprime ainsi : « The diphyccercal or isocercal termination of the vertebral column. This has often been regarded as a primitive character ; but if we accept, as I do, the conclusions of Dollo in his remarkable discussion of the Dipneusti, we cannot hesitate to lay down as an axiom that all Teleosteans are originally descended from heterocercal forms. But the caudal fin may become reduced or disappear, as in the series *Mormyrops-Gymnarchus*, *Urenchelys-Murana*, *Thyrsites-Trichiurus*, *Pleuronectes-Cynoglossus*, to mention only examples in which the direction of the line of evolution does not seem open to controversy ; and if it should reappear, it cannot be again in the specially modified condition known as homocercy. ».... « I have reason to believe that the Gadoids must have been derived from such a group as the Berycidae, through forms of which the Macruridae, with thoracic ventral fins composed of 7 to 12 rays, are the nearest known examples, and in which the caudal fin had entirely vanished. I regard the isocercal condition of the Gadidae as the result of the formation of a new caudal fin, the homocercal extremity of the vertebral column having been lost by the direct ancestors of these fishes ⁽²⁾. »

« ANACANTHINI.... Caudal, if present, without expanded hypural, perfectly symmetrical, and supported by the neural and haemal spines of the posterior vertebrae and by basal bones similar to those supporting the dorsal and anal rays. This type of caudal fin must be regarded, as I have pointed out, as secondary, the Gadidae being no doubt derived from fishes like the Macruridae, in which the homocercal fin had been lost ⁽³⁾. »

(1) L. DOLLO. Lois de l'Evolution, etc. p. 165.

(2) G. A. BOULENGER. Notes on the Classification of Teleostean Fishes. — IV. On the Systematic Position of the Pleuronectidae (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1902. Vol. X. p. 298).

(3) G. A. BOULENGER. A Synopsis, etc. p. 176.

D'ailleurs, la triple Dorsale de *Gadus saida* est, également, Secondaire, car, bien que la Dorsale la plus antérieure soit placée au dessus des Pectorales, il n'y a, pourtant, pas, ici, morphologiquement, de Première Dorsale, puisque la Dorsale Epineuse a disparu.

6. Enfin, nous commençons à avoir quelques données sur la *Biostratigraphie* (Paléontologie stratigraphique) des *Poissons Arctiques* :

BIOSTRATIGRAPHIE DES POISSONS ARCTIQUES			
SPITZBERG ⁽¹⁾ .	JURASSIQUE.	Ostéoptérygiens.	<i>Leptolepis</i> .
	TRIAS.	Chondroptérygiens.	<i>Acrodus</i> .
	DÉVONIEN SUPÉRIEUR.	Ostéoptérygiens. Placodermes. Ostracodermes.	<i>Holoptychius</i> & <i>Onychodus</i> . <i>Asteroplax</i> . <i>Psammosteus</i> ⁽²⁾ .
	DÉVONIEN INFÉRIEUR.	Ostéoptérygiens. Placodermes. Ostracodermes.	<i>Porolepis</i> . <i>Lophostracion</i> . <i>Pteraspis</i> & <i>Acanthaspis</i> .
GROENLAND ⁽³⁾ ORIENTAL.	DÉVONIEN SUPÉRIEUR.	Ostéoptérygiens. Ostracodermes.	<i>Holoptychius</i> . <i>Asterolepis</i> .

Ce tableau nous montre, d'abord, que la Succession des Faunes Ichthyologiques est la même à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique et au dehors.

Si, maintenant, les Poissons Arctiques actuels étaient des Formes Archaïques, nous devrions bien trouver, à l'intérieur du Cercle Polaire, l'un ou l'autre Cestracionte, Crossoptérygien ou Leptolépide, — puisque ces Poissons y vécurent autrefois, et que nous avons encore aujourd'hui *Cestracion*, *Polypterus* et *Amia* dans les Régions chaudes ou tempérées.

Or, cela n'est pas.

(1) J. W. HULKE. Memorandum on some Fossil Vertebrate Remains collected by the Swedish Expeditions to Spitzbergen in 1864 and 1868. (*Bihang K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. 1873. Vol. I. N° 9. p. 10).

— E. RAY LANKESTER. Report on Fragments of Fossil Fishes from the Palæozoic Strata of Spitzbergen. (*K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. 1884. Vol. XX. N° 8).

— A. S. WOODWARD. On the Occurrence of the Devonian Ganoid *Onychodus* in Spitzbergen. (*Geolog. Mag.* 1889. Vol. VI. p. 499).

— A. S. WOODWARD. The Devonian Fish-Fauna of Spitzbergen. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1891. Vol. VIII. p. 1).

— A. S. WOODWARD. Notes on Fossil Fish-Remains collected in Spitzbergen by the Swedish Arctic Expedition, 1898. (*Bihang K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. 1900. Vol. XXV. N° 5).

(2) R. H. TRAQUAIR. Report on Fossil Fishes collected by the Geological Survey of Scotland in the Silurian Rocks of the South of Scotland. (*Trans. Roy. Soc. Edinburgh*. 1899. Vol. XXXIX. pp. 847 et 857).

(3) A. S. WOODWARD. Notes on some Upper Devonian Fish-Remains discovered by Prof. A. G. Nathorst in East Greenland. (*Bihang K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. 1900. Vol. XXVI. N° 10).

3. Conclusion — Donc, les Poissons Arctiques, pas plus que les Poissons Antarctiques, ne représentent une Faune Primitive, mais, au contraire, ils constituent une Faune Spécialisée.

Ce qui est en opposition avec la théorie de la Bipolarité, qu'on se place au point de vue de M. PFEFFER ou à celui de Sir JOHN MURRAY.

2. La Bipolarité, une Réalité ? Recherchons, à présent, s'il y a, véritablement, des Poissons Bipolaires, et si oui, dans quelle mesure et quelle est leur signification.

1. Comparaison Systématique. — I. POISSONS DE L'INTÉRIEUR DU CERCLE POLAIRE ANTARCTIQUE ET POISSONS DE LA FAUNA ARCTICA. I. Il n'y a pas une seule ESPÈCE de Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique qui se retrouve à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

2. Sauf *Scopelus* et *Raja*, — cosmopolites, — aucun GENRE de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique n'a été rencontré à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

3. Sauf les *Macruridæ*, les *Scopelidæ* et les *Rajidæ*, — cosmopolites. — aucune FAMILLE de l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique n'existe à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

II. POISSONS DE L'ANTARCTIQUE DÉLIMITÉ PAR LA BANQUISE ET POISSONS DE LA FAUNA ARCTICA. I. Sauf *Gonostoma microdon*, — cosmopolite, — il n'y a pas une seule ESPÈCE de Poissons de l'Antarctique-Banquise qui se retrouve dans la Fauna Arctica.

2. Sauf *Nematomurus*, *Scopelus*, *Gonostoma* et *Raja*, — cosmopolites, — aucun GENRE de Poissons de l'Antarctique-Banquise n'a été relevé dans la Fauna Arctica.

III. POISSONS SUBANTARCTIQUES ET POISSONS DE LA FAUNA ARCTICA. Sauf *Gonostoma microdon*, *Stomias boa* et *Acanthias vulgaris*, — cosmopolites, — il n'y a pas une seule ESPÈCE de Poissons Subantarctiques qui se retrouve dans la Fauna Arctica.

— Tous Faits en contradiction avec la Théorie de la Bipolarité.

2. Formes Dominantes et Formes Représentatives. — I. Quelles sont, d'abord, les Familles Caractéristiques des Poissons de l'intérieur du Cercle Polaire Arctique ?

C'est-à-dire celles qui se retrouvent, ou quasi, dans toutes les Explorations, — de façon à éviter les Visiteurs Accidentels et les Immigrants Directs des Régions Tempérées de l'Hémisphère Boréal.

Donnons, pour commencer la *Liste des Points Considérés* :

1. Alaska,	8. Mer de Barents,
2. Archipel Boréo-Américain,	9. Nouvelle-Zemble,
3. Terre de Grinnell et Terre de Grant,	10. Terre de François-Joseph,
4. Péninsule de Hayes (N. W. Groenland)	11. Mer de Kara,
5. Fjord François-Joseph (E. Groenland).	12. Océan Arctique (84° 42' N. et 75° 20' E.),
6. Ile Jan Mayen,	13. Côte Septentrionale Sibérie.
7. Spitzberg,	

En d'autres termes, — sauf la Nouvelle-Sibérie et l'Ile Wrangel, dont nous ne connaissons pas les Poissons, — tous les Points importants des Quatre Quadrants de l'Océan Arctique.

— Indiquons, maintenant, Expédition par Expédition, les Familles recueillies, en marquant le nombre de Genres et d'Espèces capturés, afin de renseigner leur importance relative.

I. — JEANIE, 1896 ⁽¹⁾.

Alaska.

	GENRES.	ESPÈCES
1. <i>Cottidæ</i>	2	2
2. <i>Liparididæ</i>	1	1
3. <i>Lycodidæ</i>	1	1
4. <i>Gadidæ</i>	1	1
5. <i>Salmonidæ</i>	4	6

II. — FRANKLIN, PARRY, ROSS, BELCHER,
1819-54 ⁽²⁾.Archipel Boréo-Américain
(Iles Parry, et au Sud).

	GENRES	ESPÈCES.
1. <i>Cottidæ</i>	2	5
2. <i>Liparididæ</i>	1	1
3. <i>Bleimiidæ</i>	2	2
4. <i>Gastrosteidæ</i>	1	2
5. <i>Lycodidæ</i>	3	4
6. <i>Gadidæ</i>	1	3
7. <i>Pleuronectidæ</i>	1	2
8. <i>Salmonidæ</i>	5	8
9. <i>Clupeidæ</i>	1	1

III. — ALERT et DISCOVERY, 1875-76 ⁽³⁾.

Terre de Grinnell et Terre de Grant.

	GENRES.	ESPÈCES.
1. <i>Cottidæ</i>	3	3
2. <i>Cyclopteridæ</i>	1	1

GENRES. ESPÈCES.

3. <i>Liparididæ</i>	1	1
4. <i>Lycodidæ</i>	1	1
5. <i>Gadidæ</i>	1	1
6. <i>Salmonidæ</i>	1	3

IV. — PEARY AUXILIARY EXPEDITION, 1894 ⁽⁴⁾.

Péninsule de Hayes (N. W. Groenland).

	GENRES	ESPÈCES.
1. <i>Cottidæ</i>	4	4
2. <i>Cyclopteridæ</i>	1	1
3. <i>Lycodidæ</i>	2	2
4. <i>Gadidæ</i>	1	1

V. — SWEDISH ZOOLOGICAL
POLAR-EXPEDITION, 1900 ⁽⁵⁾.

Fjord François-Joseph (E. Groenland)

	GENRES.	ESPÈCES
1. <i>Cottidæ</i>	6	6
2. <i>Cyclopteridæ</i>	1	1
3. <i>Liparididæ</i>	2	2
4. <i>Lycodidæ</i>	2	6
5. <i>Gadidæ</i>	1	1
6. <i>Pleuronectidæ</i>	1	1

VI. — INGOLF, 1895-96 ⁽⁶⁾.Déroit de Davis, et entre Jan Mayen
et l'Islande.

	GENRES	ESPÈCES.
1. <i>Scorpanidæ</i>	1	1

(1) N. B. SCOFIELD. List of Fishes obtained in the Waters of Arctic Alaska. (*The Fur Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean*. Part 3. Washington, 1899. pp. 493-509).

(2) E. EHRENBAUM. *Fische*, etc. p. 150.

(3) A. GÜNTHER. *Account*, etc. p. 293.

— A. GÜNTHER. *Report*, etc. p. 475.

(4) A. OHLIN. Zoological Observations during Peary Auxiliary Expedition 1894. (*Biologisches Centralblatt*. 1895. Vol. XV. p. 161).

— O. HOLMQUIST. List of Fishes collected during the Peary Auxiliary Expedition, 1894. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1899. Vol. III. p. 214).

(5) E. LÖNNBERG. The Fishes of the Swedish Zoological Polar Expedition of 1900. (*Revue Internationale de Pêche et de Pisciculture*. 1900. Vol. II. p. 12).

Voir aussi :

— A. S. JENSEN. The Fishes of East-Greenland. (*Meddelelser om Grønland*. Vol. XXIX. Copenhagen, 1904. p. 215).

— A. S. JENSEN. The North-European and Greenland Lycodinæ. (*The Danish Ingolf-Expedition*. Copenhagen, 1904. Vol. II. Part 4).

(6) C. LÜTKEN. The Ichthyological Results. (*The Danish Ingolf-Expedition*. Copenhagen, 1899. Vol. II. Part 1).

	GENRES.	ESPECES.
2. <i>Cottidae</i>	5	6
3. <i>Agonidae</i>	2	3
4. <i>Cyclopteridae</i>	1	1
5. <i>Liparididae</i>	2	2
6. <i>Blenniidae</i>	1	1
7. <i>Lycodidae</i>	2	5
8. <i>Gadidae</i>	1	1
9. <i>Ophidiidae</i>	1	1
10. <i>Macruridae</i>	1	1
11. <i>Pleuronectidae</i>	1	1
12. <i>Rajidae</i>	1	2

VII. — VÖRINGEN, 1875-78 (1).

Entre Jan Mayen, Spitzberg et Norwège.

	GENRES.	ESPECES.
1. <i>Scorpenidae</i>	1	1
2. <i>Cottidae</i>	6	6
3. <i>Agonidae</i>	1	1
4. <i>Cyclopteridae</i>	1	1
5. <i>Liparididae</i>	2	3
6. <i>Blenniidae</i>	1	3
7. <i>Lycodidae</i>	2	7
8. <i>Gadidae</i>	2	3
9. <i>Ophidiidae</i>	1	1
10. <i>Pleuronectidae</i>	3	3
11. <i>Scopelidae</i>	1	1
12. <i>Rajidae</i>	1	2

VIII. — ERMAK et BAKAN, 1899-1900 (2).

Spitzberg.

	GENRES.	ESPECES.
1. <i>Scorpenidae</i>	1	1
2. <i>Cottidae</i>	6	6
3. <i>Agonidae</i>	1	1
4. <i>Cyclopteridae</i>	1	1
5. <i>Liparididae</i>	2	3

	GENRES.	ESPECES.
6. <i>Blenniidae</i>	2	6
7. <i>Lycodidae</i>	2	8
8. <i>Gadidae</i>	1	3
9. <i>Macruridae</i>	1	1
10. <i>Pleuronectidae</i>	2	2
11. <i>Scopelidae</i>	1	1
12. <i>Salmonidae</i>	2	2
13. <i>Clupeidae</i>	1	1
14. <i>Spinacidae</i>	1	1
15. <i>Rajidae</i>	1	3

IX. — WILLEM BARENTS, 1878-79 (3).

Mer de Barents.

	GENRES.	ESPECES.
1. <i>Cottidae</i>	4	5
2. <i>Agonidae</i>	2	2
3. <i>Liparididae</i>	1	1
4. <i>Lycodidae</i>	1	1
5. <i>Gadidae</i>	1	1
6. <i>Pleuronectidae</i>	1	1

X. — ERMAK, 1901 (4).

Nouvelle-Zemble et Terre de François-Joseph.

	GENRES.	ESPECES.
1. <i>Cottidae</i>	6	6
2. <i>Agonidae</i>	2	2
3. <i>Cyclopteridae</i>	1	3
4. <i>Blenniidae</i>	1	1
5. <i>Lycodidae</i>	2	2
6. <i>Gadidae</i>	1	1
7. <i>Pleuronectidae</i>	1	1

XI. — DIJMPHNA, 1882-83 (5).

Mer de Kara.

	GENRES.	ESPECES.
1. <i>Cottidae</i>	1	1
2. <i>Agonidae</i>	1	1

(1) R. COLLETT. Fiske, etc. p. 4.

(2) N. KNIPOWITSCH. Ueber die in den Jahren, etc. p. 56.

— N. KNIPOWITSCH. Fische (Nachtrag). (Zoologische Ergebnisse der Russischen Expeditionen nach Spitzbergen). (Annuaire du Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St-Petersbourg, 1903. Vol. VIII. p. 155).

(3) A. A. W. HUBRECHT. Fishes, etc. p. 1.

(4) N. KNIPOWITSCH. Explorations zoologiques sur le bateau casse-glace « Ermak » en été de 1901. (Annuaire du Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St-Petersbourg, 1901. Vol. VI. p. 1).

(5) C. F. LÜTKEN. Dijnphna, etc. p. 115.

	GENRES.	ESPÈCES.
3. <i>Liparididæ</i>	I	2
4. <i>Blenniidæ</i>	I	I
5. <i>Lycodidæ</i>	2	4
6. <i>Gadidæ</i>	I	I

XII. — FRAM, 1893-96 ⁽¹⁾.

Océan Arctique (84° 42' N. et 75° 20' E.).

	GENRES.	ESPÈCES.
1. <i>Gadidæ</i>	I	I

XIII. — VEGA, 1878-80 ⁽²⁾.

Côte septentrionale de la Sibérie.

	GENRES.	ESPÈCES.
1. <i>Cottidæ</i>	4	6
2. <i>Liparididæ</i>	I	I
3. <i>Blenniidæ</i>	I	I
4. <i>Lycodidæ</i>	2	2
5. <i>Gadidæ</i>	I	2
6. <i>Ophidiidæ</i>	I	I
7. <i>Pleuronectidæ</i>	I	I
8. <i>Dalliidæ</i>	I	I
9. <i>Salmonidæ</i>	3	3

2. Rappelons, enfin, les *Familles Caractéristiques* des *Poissons* de l'intérieur du *Cercle Polaire Antarctique*.

I. — BELGICA, 1897-99.

Océan Antarctique (Ile Pierre I).

	GENRES.	ESPÈCES.
1. <i>Nototheniidæ</i>	3	3
2. <i>Macruridæ</i>	I	I
3. <i>Rajidæ</i>	I	I

II. — SOUTHERN CROSS, 1898-1900.

Terre Victoria.

	GENRES.	ESPÈCES.
1. <i>Nototheniidæ</i>	3	7
2. <i>Leptoscopidæ</i>	I	I
3. <i>Scopelidæ</i>	I	I

3. Il résulte de ce qui précède que nous avons :

1. *A l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique*, — une *Famille Dominante* de Téléostéens Acanthoptérygiens, les *Nototheniidæ*, — Famille Marine (surtout Littorale, parfois Abyssale, jamais Pélagique), exceptionnellement d'Eau Douce, — Poissons Rhipidicerques (Homocerques) présents partout où il y a une Région Côtière, — appartenant à la Division des *Jugulares*, — et totalement absents à l'intérieur du Cercle Polaire Arctique.

2. *A l'intérieur du Cercle Polaire Arctique*, — une *Famille Dominante* de Téléostéens Acanthoptérygiens, les *Cottidæ*, — Famille Marine (surtout Littorale, parfois Abyssale, jamais Pélagique), exceptionnellement d'Eau Douce, — Poissons Rhipidicerques (Homocerques) présents partout où il y a une Région Côtière, — appartenant à la Division des *Scleroparei*, — et totalement absents à l'intérieur du Cercle Polaire Antarctique.

Ces deux Familles sont donc *Représentatives* l'une de l'autre aux deux Pôles du Globe, — et malgré des ressemblances extérieures, quelquefois très frappantes, de leurs membres, ne constituent qu'un nouveau Cas de Convergence, étant des *Adaptations Indépendantes*.

Et non le Reliquat, à peine modifié, d'une Faune ichthyologique jadis Cosmopolite.

Ce qui est contraire à la Théorie de la Bipolarité.

— Il en est de même de deux autres Familles (d'Eau Douce, cette fois) de l'Hémisphère Austral :

(1) F. NANSEN. Scientific Results, etc. p. 47.

(2) F. A. SMITT. Arctic Fish, etc. p. 174.

Le Poisson le plus Arctique (Gadidæ)
et le Poisson le plus Antarctique (Leptoscopidæ) actuellement connus (1904)

FIG. 4. — **Gadus saida**, Lepechin, 1774. — **Océan Arctique.**

Téléostéens. — Physoclystes. — Anacanthiniens. — Gadidæ.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) profondément échancrée.

Morphologiquement : Queue Ultragéphyrocerque.

N. E. Terre de François-Joseph : 84° 42' N. et 75° 20' E. — Vie Pélagique Secondaire. — Vessie Natatoire, close. — Longueur totale : 0^m22. — Type de l'Espèce : Figure de Lepechin (Nov. Comm. Acad. Sci. Imp. Petrop. 1774. Vol. XVIII. Tab. 5, Fig. 1). — D'après M. R. COLLETT Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-78. Fiske. Christiania, 1880 Pl. IV, Fig. 33).

FIG. 5. — **Pleuragramma antarcticum**, Boulenger, 1902. — **Océan Antarctique.**

Téléostéens. — Physoclystes. — Acanthoptérygiens. — Leptoscopidæ.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) profondément échancrée.

Morphologiquement : Queue Homocerque.

Quadrant Pacifique (Q. de Ross) : 78° 35' S. et 165° W. — Vie Pélagique Primaire. — Vessie Natatoire, absente. — Longueur totale : 0^m165. — Type du Genre et de l'Espèce : British Museum. — D'après M. G. A. BOULENGER (Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1902. Pl. XVIII).

1. Les *Galaxiidae* (*Haplomi* à Pariétaux Archaïques de Malacoptérygiens), *représentés*, dans le Nord, par les *Dalliidae* (*Haplomi* à Pariétaux Modernes d'Acanthoptérygiens) ;

2. Les *Haplochitonidae* (*Haplomi* à Contour Buccal Moderne), *représentés*, dans le Nord, par les *Salmonidae* (*Malacopterygii* à Contour Buccal Archaïque).

Les *Galaxiidae* et les *Haplochitonidae* sont exclusivement propres à l'Hémisphère Austral ; les *Dalliidae* et les *Salmonidae* d'Eau douce (sauf *Retropinna*), à l'Hémisphère Boréal.

Deux exemples qui montrent que la Faune ichthyologique Subantarctique (comme la Faune ichthyologique Antarctique) et la Faune ichthyologique Subarctique (comme la Faune ichthyologique Arctique) sont des Adaptations Indépendantes, et non des Résidus identiques conservés.

3. Poissons les plus Polaires. — 1. Le Poisson le plus *Antarctique* (*Pleuragramma antarcticum*. — 78° 35' S.), — est un *Acanthoptérygien* sans Vessie Natatoire, — à *Vie Pélagique Primaire* (Queue Rhipidicerque Homocerque) ;

2. Le Poisson le plus *Arctique* (*Gadus saida*. — 84° 32' N.), — est un *Anacanthinien*, à Vessie Natatoire close, — et à *Vie Pélagique Secondaire* (Queue Rhipidicerque Ultragéphyrocerque).

Donc, — non-seulement deux types *Systématiquement distincts* (puisqu'ils appartiennent à deux Sous-Ordres différents), — mais marquant deux *Lignes d'Évolution divergentes*.

Toujours l'Opposition et le Développement Autonome des deux Faunes ichthyologiques Polaires : ce qui est en contradiction avec la Théorie de la Bipolarité.

4. Mammifères. — Les autres Vertébrés ne sont pas plus favorables que les Poissons à la Théorie de la Bipolarité.

Ainsi, les *Pinnipèdes*, parmi les Mammifères, sont génériquement différents au Nord et au Sud :

PINNIPÈDES DE L'INTÉRIEUR DU
CERCLE POLAIRE ANTARCTIQUE (1).

1. *Leptonychotes*,
2. *Lobodon*,
3. *Ogmorhinus*,
4. *Ommatophoca*.

PINNIPÈDES DE L'INTÉRIEUR DU
CERCLE POLAIRE ARCTIQUE (2).

1. *Cystophora*,
2. *Halichærus*,
3. *Phoca*,
4. *Trichechus*.

5. Oiseaux. — Les Oiseaux Marins nous prouvent, de même, le Développement Indépendant des Vertébrés aux deux Pôles.

Comparons, par exemple, ceux de ces Oiseaux qui vivent à l'intérieur du Cercle Polaire

(1) E. G. RACOVITZA. La Vie dans l'Antarctique, etc. p. 201.

— G. E. H. BARRETT-HAMILTON. Seals. (*The Antarctic Manual*. Londres. 1901. p. 209).

— G. E. H. BARRETT-HAMILTON. Seals. (*Voyage du S. Y. Belgica*. Zoologie. Anvers, 1901).

(2) C. GREVÉ. Die geographische Verbreitung der Pinnipedia. (*Nova Acta Leop. Carol. Akad.* 1896. Vol. LXVI. p. 287).

Antarctique ⁽¹⁾ à ceux que l'Expédition du FRAM a observés pendant l'été de 1895 au Nord-Est de la Terre de François-Joseph ⁽²⁾, pour prendre deux cas typiques.

Nous aurons :

OISEAUX MARINS DE L'INTÉRIEUR DU
CERCLE POLAIRE ANTARCTIQUE.

I. — Aptenodytidae.

1. *Aptenodytes Forsteri*,
2. *Pygoscelis Adeliae*.

II. — Alcidae.

o
o

I. — Procellariidae.

1. *Daption capensis*,
2. *Oceanites oceanicus*,
3. *Ossifraga gigantea*,
4. *Pagodroma nivea*,
5. *Priocella glacialoides*,
6. *Thalassæca antarctica*.

o

II. — Laridae.

o
o
o
o
o
o

1. *Megalestris McCormicki*.

OISEAUX MARINS DE L'INTÉRIEUR DU
CERCLE POLAIRE ARCTIQUE.

I. — Aptenodytidae.

o
o

II. — Alcidae.

1. *Alle Alle*,
2. *Cepphus Mandti*.

I. — Procellariidae.

o
o
o
o
o
o

1. *Fulmarus glacialis*.

II. — Laridae.

1. *Larus marinus*,
2. *Pagophila eburnea*,
3. *Rhodostethia rosea*,
4. *Rissa tridactyla*,
5. *Stercorarius longicaudus*,
6. *Sterna macrura*.

o

Donc, au Nord, des Pingouins ; au Sud, des Manchots. De plus, au Nord, les Goélands dominant ; au Sud, ce sont les Pétrels.

6. **Autres Organismes.** — Enfin, les Organismes autres que les Vertébrés sont encore

(1) H. SAUNDERS. Birds. (*The Antarctic Manual*. Londres, 1901. p. 225).

— E. G. RACOVITZA. La Vie dans l'Antarctique, etc. p. 189.

(2) R. COLLETT and F. NANSEN. An Account of the Birds. (F. NANSEN. *The Norwegian North Polar Expedition, 1893-96. Scientific Results*. Christiania, 1900. Vol. I. p. 44).

— M. FÜRBRINGER. Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. (*Bijdragen tot de Dierkunde. Natura Artis Magistra*. Afl. 15. Vol. II. Pl. XXVIII. Amsterdam, 1888).

défavorables à la Théorie de la Bipolarité : Tuniciers ⁽¹⁾, Crustacés ⁽²⁾, Mollusques ⁽³⁾, Vers ⁽⁴⁾, Echinodermes ⁽⁵⁾, Cœlentérés ⁽⁶⁾, Spongiaires ⁽⁷⁾, Végétaux ⁽⁸⁾.

V. CONCLUSION. — Les Faunes Polaires sont des Adaptations Indépendantes, et Répétées, d'Espèces Autochtones et d'Espèces Immigrées, sans Contemporanéité nécessaire de formation de leurs Types Représentatifs.

Et non des Reliquats d'Espèces, à peine modifiées, de la Faune Universelle de la Shallow-Water ou de la Mud-Line.

Qu'il y ait, au Nord et au Sud, à l'intérieur du Cercle Polaire, quelques Espèces identiques en apparence Non-Cosmopolites, ce n'est pas impossible ⁽⁹⁾. Et ce n'est pas là la question.

Le point était de savoir si, oui ou non, les Faunes Polaires avaient un Fonds Commun, — dû à une Origine Commune Directe, — et conservé sous l'influence d'une Cause Générale (Etablissement du Climat Polaire).

Ou si les Faunes Polaires étaient, chacune, le résultat d'un Développement Autonome.

Comme c'est ce dernier cas qui est réalisé, la Théorie de la Bipolarité, — qui n'est soutenable, ni en Principe, ni en Fait, — ne saurait être maintenue.

8. — Abyssalité

I. DÉFINITION. — Caractère Abyssal des Faunes Polaires à une Profondeur relativement faible de la Surface, par suite de la Réduction de la Lumière et de l'Abaissement de la Température.

La Lumière et la Température sont, en effet, les deux Facteurs les plus importants de la Vie Abyssale.

(1) W. A. HERDMAN. Note on the Tunicate Fauna of Australian Seas. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1898. Vol. I. p. 443).

— W. A. HERDMAN. Descriptions of some simple Ascidians collected in Puget Sound, Pacific Coast. (*Trans. Liverpool Biol. Soc.* 1898. Vol. XII. p. 248).

(2) A. E. ORTMANN. Ueber « Bipolarität » in der Verbreitung mariner Thiere. (*Zoologische Jahrbücher. Systematik.* etc. Vol. IX. 1896. p. 571).

— A. E. ORTMANN. Marine Organismen und ihre Existenzbedingungen. (*Zoologische Jahrbücher. Systematik.* etc. Vol. X. 1897. p. 217).

— A. E. ORTMANN. The supposed Bipolarity of Polar Faunas. (*Science.* 1898. Vol. VIII. p. 516).

(3) P. PELENEER. Mollusques, etc. p. 71.

(4) O. BÜRGER. Nemertinen. (*Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise.* IV. Hambourg. 1899. p. 12).

(5) R. KÖHLER. Echinides, etc. p. 38.

— H. LUDWIG. Seesterne. (*Voyage du S. Y. Belgica.* Zoologie. Anvers. 1903. p. 3).

(6) O. CARLGREN. Zoantharien. (*Ergebnisse der Hamburger Magalh. Sammelreise.* IV. Hambourg. 1899. p. 41).

(7) E. TOPSENT. Spongiaires, etc. p. 8.

(8) F. DELPINO. Comparazione Biologica di due Flora estreme : Arctica ed Antartica. (*Mem. R. Accad. d. Scienz. Bologna.* 1900. Vol. VIII. p. 527).

(9) A cause des Migrations en Profondeur.

— C. CHUN. Die Beziehungen zwischen dem arktischen und antarktischen Plankton. (*Stuttgart.* 1897. p. 64).

— A. OHLIN. On a new « Bipolar » Schizopod. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1901. Vol. VII. p. 371).

— W. GIESBRECHT. Copepoden. (*Voyage du S. Y. Belgica.* Zoologie. Anvers. 1902. p. 7).

II. LUMIÈRE. — On sait que, sous ce rapport, il faut distinguer trois Régions dans l'Océan ⁽¹⁾ :

RÉGIONS	1. <i>Euphotique</i> ,	0 à 80 ^m ,	Vie Holophytique intense.
DE	2. <i>Dysphotique</i> ,	80 à 350 ^m ,	Vie Holophytique réduite.
L'OcéAN :	3. <i>Aphotique</i> .	350 ^m et au delà.	Vie Holophytique absente.

« Unsere Untersuchungen über die Tiefenverbreitung des pflanzlichen Planktons haben ergeben, dass unterhalb 350 m keine assimilierenden Organismen vorkommen. Die Hauptmasse derselben staut sich bis 80 m Tiefe an und nur wenige Formen sind es, die als eine « Schattenflora » noch bis zu 350 m herabreichen. Man darf also nicht überrascht sein, wenn im antarktischen Gebiete schon in relativ geringer Tiefe bei der starken Schwächung des Lichtes in den oberflächlichen Wasserschichten Organismen erbeutet werden, die den Charakter von Tiefseeformen tragen. In den Tropen liegt die Grenze für das Mischgebiet zwischen oberflächlichen und abyssalen Arten tiefer ⁽²⁾. »

III. TEMPÉRATURE. — « Alors que dans les grandes profondeurs la température de l'eau est relativement *uniforme* sous toutes les latitudes (par exemple, un peu moins de + 2° C. à 3000 mètres), vers 500 mètres, par contre, règnent des états thermiques très différents, suivant les parallèles considérés.

« Ainsi, dans l'Atlantique tropical Nord, *sur le fond* même, par 500 mètres, on trouve jusqu'à + 16° C. environ, et en *pleine eau* (« entre deux eaux »), — à la même profondeur, — jusqu'à + 17°,22 C. (= 63° F.).

« Au contraire, dans les eaux antarctiques, sur le plateau continental, l'Expédition belge a observé vers 500 mètres cette température basse, *inférieure* à + 2° C., qui s'étend régulièrement jusqu'aux plus grandes profondeurs, où elle est la même tant sous les latitudes élevées qu'au niveau équivalent sous les tropiques.

« Les basses températures abyssales universelles sont ainsi atteintes, dans les régions polaires, à peu de distance de la surface (cette dernière pouvant même être plus froide encore, mais offrant, contrairement à la profondeur, des variations thermiques correspondant aux saisons).

« Or, cette uniformité de température est la condition la plus favorable à l'extension des espèces ; et, dans les régions polaires, les formes des profondeurs *remontent* de la sorte *vers les rivages*, jusqu'à un niveau où les animaux « côtiers » se trouvent encore placés dans des conditions « abyssales ». — De cette manière et pour des causes purement géophysiques, se comprend très naturellement le caractère si nettement et si généralement abyssal de la faune côtière antarctique ⁽³⁾. »

IV. POISSONS ANTARCTIQUES ABYSSAUX. — Les Poissons Antarctiques Abyssaux bien définis se répartissent en deux groupes :

(1) A. F. W. SCHIMPER. Pflanzengeographie, etc. p. 818.

— C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 507.

(2) C. CHUN. Aus den Tiefen, etc. p. 473.

(3) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 70.

		PROFONDEUR	TEMPÉRATURE
I. POISSONS ABYSSAUX DU PLATEAU CONTINENTAL ANTARCTIQUE	1. <i>Cryodraco</i>	450 ^m	—0°,3 C.
	2. <i>Gerlachea</i>	450 ^m	—0°,3 C.
	3. <i>Racovitzia</i>	435 ^m	—0°,2 C.
II. POISSONS ABYSSAUX DES GRANDES PROFONDEURS	1. <i>Nematonurus Lecoincti</i> . . .	2800 ^m	+0°,5 C.

Par la Profondeur à laquelle ils ont été recueillis (Région Aphotique), comme par la Température de leur Habitat, les uns et les autres sont de véritables Poissons Abyssaux.

V. REMONTÉS SUR LE PLATEAU ANTARCTIQUE ? — Les Poissons Abyssaux du Plateau Continental Antarctique sont-ils des Poissons Abyssaux des Grandes Profondeurs remontés sur ce Plateau ?

Je suis porté à le croire.

1. Parce que *Cryodraco* n'est pas un *Gymnodraco* spécialisé, mais un *Champsoccephalus* spécialisé.

Cryodraco n'est donc pas le résultat de l'Adaptation à la Vie Abyssale d'un Poisson de la Zone Littorale de l'Antarctide actuelle.

Mais de l'Adaptation à la Vie Abyssale d'un Poisson de la Zone Littorale de l'Archipel Magellanique.

Or, celui-ci est séparé de l'Ile Pierre I et de l'Archipel Dirck Gherritz par des profondeurs de plus de 4000 mètres (1).

Et l'Adaptation n'a pu se faire par une Vie Pélagique intermédiaire, puisque les *Nototheniida* ne sont jamais Pélagiques.

Cryodraco a, par conséquent, dû passer par les Grands Fonds du Détroit de Drake.

2. Parce que *Gerlachea* et *Racovitzia* ne dérivent pas directement de *Notothenia* ou de *Trematomus*, mais sont plus étroitement alliés avec *Bathhydraco*, qui est un Poisson des Grandes Profondeurs (1260 fathoms).

Les Poissons du Plateau Continental Antarctique, comme les Mollusques de ce Plateau (2), seraient, dès lors, des Poissons des Grandes Profondeurs remontés vers les rivages, par suite des Conditions Ethologiques spéciales réalisées dans les Mers Polaires.

VI. FAUNE ABYSSALE UNIVERSELLE ? — Mais, contrairement à ce qui arrive pour les Mollusques (3), les Poissons bien définis du Plateau Continental Antarctique n'appartiennent pas à la Faune Abyssale Universelle, vu que ce sont des *Nototheniida*, Famille dont les Formes Abyssales n'ont été rencontrées, jusqu'ici, qu'au delà de 60° S.

Il n'en est pas de même des Poissons Antarctiques des Grandes Profondeurs, qui se rattachent, eux, à la Faune Abyssale Universelle.

(1) H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. (Carte).

(2) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 71.

(3) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 70.

Nous avons, ainsi :

POISSONS ANTARCTIQUES	{	<i>Plateau</i>	{	Faune ichthyologique abyssale Régionale.
		<i>Continental</i>		
	{	<i>Grandes</i>	{	Faune ichthyologique abyssale Universelle.
		<i>Profondeurs</i>		

9. — Circumpolarité

Afin d'avoir un nombre suffisant de Points d'observation, — dans l'état présent de nos connaissances, — formons le tableau des Familles des Poissons Antarctiques et Subantarctiques, et indiquons leur Extension en Longitude.

FAMILLES DES POISSONS ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES	QUADRANT AMÉRICAIN						QUADRANT AFRICAÏN							QUADRANT AUSTRALIEN			QUADRANT PACIFIQUE											
	E. I	Pierre I	56° S. & 85° W.	A. Magellanique	314 Challenger	Malouines	A. Dirk Gheritz	Géorgie du Sud	136 Valdivia	139 Valdivia	Maron	145A Challenger	146 Challenger	147 Challenger	Kerguelen	152 Challenger	K. Wilhelm II-L.	156 Challenger	157 Challenger	158 Challenger	Campbell	T. Victoria	27° 10' S. & 178-30' W.	7-8° 35' S. & 165° W.	65° S. & 155° W.	70° 40' S. & 102° 15' W.	56° S. & 90°-100° W.	
1. Myxinidæ . . .	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. Scylliidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
3. Spinacidæ . . .	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
4. Rajidæ . . .	x	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
5. Serranidæ . . .	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
6. Scorpenidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
7. Berycidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
8. Trichiuridæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
9. Carangidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
10. Nototheniidæ . . .	.	x	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	x	x	x	.	.	.	
11. Leptoscopidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
12. Cottidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
13. Agonidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
14. Liparididæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
15. Liparopsidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
16. Gobiidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
17. Blenniidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
18. Atherinidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
19. Gobiesocidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
20. Lycodidæ . . .	.	.	.	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
21. Gadidæ . . .	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
22. Ophidiidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
23. Macruridæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	
24. Pleuronectidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	
25. Scopelidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
26. Odontostomidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
27. Galaxiidæ . . .	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
28. Sternoptychidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
29. Stomiidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
30. Salmonidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
31. Haplochitonidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
32. Clupeidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
33. Halosauridæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
34. Anguillidæ . . .	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
35. Nemickthyidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
36. Synbranchidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
37. Syngnathidæ . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

Si on limite la notion de Circumpolarité aux Organismes Littoraux, il résulte du tableau qui précède que :

Des 37 Familles de Poissons Antarctiques et Subantarctiques, il n'y a que les *Nototheniidae* qui soient Circumpolaires.

Et cette Circumpolarité est une Circumpolarité réelle, car elle n'est pas le produit d'un alignement composite de Formes sans connexion génétique directe autour de l'Antarctide actuelle.

En effet, ce n'est pas seulement la *Famille* qui est Circumpolaire.

Mais certains de ses *Genres* : *Notothenia*, qui ne manque en aucun point de la Zone Antarctique et de la Zone Subantarctique là où il y a un Rivage ; *Gymnodraco*, déjà connu dans trois Quadrants différents.

Et même de ses *Espèces* : *Notothenia coriiceps*, recueilli dans les quatre Quadrants ; *Notothenia macrocephala*, qui existe en cinq points de trois Quadrants différents.

Il n'est, d'ailleurs, pas douteux que cette Circumpolarité des *Nototheniidae* s'accusera encore davantage par le progrès des recherches.

A ce point de vue, la Famille en question se montre bien (comme à tant d'autres) Représentative des *Cottidae* de l'Arctique (1).

— Les *Nototheniidae Littoraux* sont présents partout, dans la Zone Antarctique et dans la Zone Subantarctique, au voisinage des Côtes.

D'autre part, il n'y a pas de *Nototheniidae Pélagiques*.

Enfin, les *Nototheniidae Abyssaux* appartiennent à des Genres Particuliers, Spécialisations des Genres Littoraux.

L'Aire de Dispersion des *Nototheniidae Littoraux Subantarctiques* est donc très *Discontinue*.

10. — L'Antarctide

I. BIOGÉOGRAPHIE DES POISSONS SUBANTARCTIQUES. — Comment expliquer la Distribution Géographique des Poissons Subantarctiques et de quelques Poissons Tempérés Austraux à Aire de Dispersion très disloquée ?

1. *Nototheniidae*. — D'abord, celle des *Nototheniidae Littoraux*, qui, dans les circonstances ordinaires, restent au voisinage immédiat des Côtes, — certains même dans la Zone de Balancement des Marées, — et qui présentent des Habitats tels que ceux-ci :

1. — *Notothenia coriiceps*

1. Archipels Westpatagoniens,	6. I. Auckland,
2. Archipel Magellanique,	7. Nouvelle-Zélande,
3. Malouines,	8. Warekauri,
4. Géorgie du Sud,	9. Terre Victoria.
5. Kerguelen,	

(1) E. EHRENBAUM. Fische, etc. p. 78.

2. — *Notothenia longipes*

1. Archipels Westpatagoniens,	3. Kerguelen.
2. Archipel Magellanique,	

3. — *Notothenia acuta*

1. Archipel Magellanique,	2. Kerguelen.

4. — *Notothenia macrocephala*

1. Archipels Westpatagoniens,	5. Kerguelen,
2. Archipel Magellanique,	6. Nouvelle-Zélande,
3. Malouines,	7. 1. Auckland,
4. Géorgie du Sud,	8. 1. Campbell.

5. — *Harpagifer bispinis*

1. Archipels Westpatagoniens,	4. Géorgie du Sud,
2. Archipel Magellanique,	5. Marion,
3. Malouines,	6. Kerguelen.

2. Galaxiidae. — Nous considérerons, ici, le cas du *Galaxias attenuatus*.

Ce dernier passe plusieurs mois de l'année dans la Mer, où il se reproduit, et remonte ensuite en Eau douce. Il ne doit donc guère s'éloigner des Rivages.

1. — *Galaxias attenuatus*

1. Archipels Westpatagoniens,	5. Tasmanie,
2. Archipel Magellanique,	6. Nouvelle-Zélande.
3. Malouines,	7. Warekauri.
4. Australie,	

3. Haplochitonidae. — A moins d'admettre une Origine Polyphylétique pour les Genres *Haplochiton* et *Prototroctes*, — et, alors, il faudrait dissoudre la Famille qui les contient, — nous aurons encore à interpréter cette Distribution Géographique :

1. — *Haplochiton*

1. Chili,
2. Archipels Westpatagoniens,
3. Archipel Magellanique,
4. Patagonie Orientale,
5. Malouines.

2. — *Prototroctes*

1. Australie,
2. Tasmanie.
3. Nouvelle-Zélande.

4. Hyperlophinae. — Nous avons, également :**1. — *Potamalosa notacanthus***

1. Chili.

2. — *Potamalosa antiqua*

1. Australie.

5. Pétromyzontes Austraux. — Vivent, au moins, une partie de l'année dans l'Eau douce, où il se reproduisent. Ne s'écartent, dès lors, probablement, pas beaucoup des Côtes.

1. — Geotria Chilensis

1. Chili,	4. Tasmanie,
2. Argentine,	5. Nouvelle-Zélande.
3. Australie,	

2. — Geotria australis

1. Chili,	3. Tasmanie,
2. Australie,	4. Nouvelle-Zélande.

3. — Mordacia mordax

1. Australie,
2. Tasmanie.

4. — Mordacia lapicida

1. Chili.

5. — Mordacia acutidens

1. Chili.

6. Neophrynichthys, Murænolepis, Genypterus, Macruronus. — Puis :

1. — Neophrynichthys latus (1)

Cottida. — *Vie Benthique Littorale.* — *Dépressiforme.* — *Queue Rhipidicerque (Homocerque)* légèrement arrondie.

1. Archipel Magellanique,	2. Nouvelle-Zélande.

2. — Murænolepis

Gadidæ. — *Vie Benthique Littorale.* — *Queue Géphyrocerque (Homocerque).*

1. — M. orangiensis

Anguilliforme.

1. Archipel Magellanique.

2. — M. marmoratus

Macruriforme.

1. Kerguelen.

(1) F. W. HUTTON. Descriptions, etc. p. 316.

— A. GÜNTHER. Remarks on Fishes, with Descriptions of new Species in the British Museum, chiefly from Southern Seas. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* 1876. Vol. XVII. p. 395).

— A. GÜNTHER. Account, etc. p. 20.

— W. ARTHUR. Notes on New Zealand Fishes. (*Trans. New Zealand Inst.* Vol. XVIII. 1884. p. 166).

3. — *Genypterus blacodes* ⁽¹⁾

Ophidiidæ. — Vie Benthique Littorale. — Anguilliforme. — Queue Géphyrocerque (Homocercue).

1. Pérou,	5. Australie,
2. Chili,	6. Tasmanie,
3. Archipel Magellanique,	7. Nouvelle-Zélande.
4. Argentine,	

4. — *Macruronus novæ-zealandiæ* ⁽²⁾

Macruridæ. — Vie Benthique Littorale. — Macruriforme. — Queue Géphyrocerque (Homocercue).

1. Archipels Westpatagoniens,	3. Nouvelle-Zélande.
2. Tasmanie,	

II. FACTEURS ACTUELS. — Essayons, avant tout, d'expliquer ces différents cas (et ceux analogues) dans l'hypothèse la plus simple : celle d'une Géographie identique (ou différant peu) de la Géographie actuelle.

Pour commencer, il est bien certain que les Poissons dont il est question ci-dessus ne se sont pas transportés volontairement de l'Archipel Magellanique à l'Australie, ou de la Géorgie du Sud à Kerguelen, — étant données leur nature et leurs mœurs.

Ce seraient donc des Causes étrangères qui auraient disséminé au loin quelques Individus dévoyés (ou leurs Œufs), lesquels seraient devenus les Fondateurs de Colonies nouvelles.

Or, nous avons deux catégories d'Actions autagonistes sous ce rapport : les unes qui favorisent la Dispersion, les autres qui la contrecarrent.

Ces Actions, dans les Mers Australes, sont :

I. — ÉLÉMENTS FAVORABLES A LA DISPERSION
DES POISSONS LITTORAUX ET DES POISSONS D'EAU DOUCE.

1. *Courants Marins*,
2. *Kelp*,
3. *Glaces Flottantes*,
4. *Oiseaux Marins*.

II. — ÉLÉMENTS DÉFAVORABLES A LA DISPERSION
DES POISSONS LITTORAUX ET DES POISSONS D'EAU DOUCE.

1. *Température*,
2. *Profondeurs*,
3. *Distance des Côtes*,
4. *Salure de la Mer*.

(1) J. R. FORSTER. *Descriptiones animalium*, etc. p. 115. — « torpidum et ignavum in fundo maris saxoso iacet. »

— A. GÜNTHER. *Catalogue*, etc. Vol. IV. p. 379.

— F. MAC COY. *Prodromus of the Zoology of Victoria*. (Decade III. *Melbourne*, 1879. p. 37).

— R. M. JOHNSTON. *Further Observations*, etc. p. 35.

— A. PERUGIA. *Appunti*, etc. p. 628.

— C. BERG. *Enumeración*, etc. p. 72.

— F. W. HUTTON. *Index Faunæ Novæ Zealandiæ*. (*Londres*, 1904. p. 49).

(2) A. GÜNTHER. *Deep-Sea Fishes*, etc. p. 157.

1. Courants Marins ⁽¹⁾. — Il n'est pas douteux que les *Courants Froids du Sud* (West-wind-Trift), — qui correspondent à notre *Zone de Concentration des Nototheniidæ, des Galaxiidæ, des Haplochitonidæ et des Pétromyzontes Austraux*, — entre 40° F. (4°,44 C.) et 60° F. (15°,55 C.), Isothermes de Température Moyenne Annuelle de la Surface de l'Océan, — peuvent être de puissants Agents de Dissémination.

Ils relient, justement, les points qui nous intéressent particulièrement :

1. Archipel Magellanique,	7. Australie,
2. Malouines,	8. Tasmanie,
3. Géorgie du Sud,	9. Nouvelle-Zélande,
4. Marion,	10. Warekauri,
5. Kerguelen,	11. I. Auckland,
6. Terre de Guillaume II,	12. I. Campbell.

— Parfois, leur Direction est d'accord avec le Sens de la Spécialisation :

1. { A. Magellanique → Géorgie du Sud.
Chamsocephalus → Parachænichthys.	3. { A. Magellanique → Kerguelen.
Chamsocephalus → Chænichthys.
2. { Géorgie du Sud → T. Guillaume II.
Parachænichthys → Gymnodraco.	4. { N. Zélande → A. Magellanique.
Prototroctes → Haplochiton.

— Mais il y a des choses qu'ils n'éclaircissent pas :

1. { A. Magellanique → Kerguelen.
M. orangiensis ← M. marmoratus.	2. { A. Magellanique → Malouines.
Chamsocephalus → o
3. { A. Magellanique → Marion → Kerguelen.
Chamsocephalus → o → Chænichthys.	

Pourquoi une Spécialisation en Sens inverse de la Direction des Courants pour *Muraenolepis* ?

Pourquoi pas de Dérivé de *Chamsocephalus* aux Malouines et à Marion, — où *Notothenia* et *Harpagifer*, les compagnons habituels de *Chamsocephalus* et de ses alliés, existent tous deux, — alors que les Malouines sont plus faciles à atteindre, par les Courants Froids du Sud, que la Géorgie du Sud, et Marion que Kerguelen, en partant de l'Archipel Magellanique ?

2. Kelp ⁽²⁾. — Le Kelp (*Macrocystis pyrifera*) couvre des espaces immenses dans les Mers Australes. Il relie, notamment, de ses plaines flottantes :

1. Archipel Magellanique,	3. Tristan da Cunha,
2. Malouines,	4. I. Gough,

(1) G. VON BOGUSLAWSKI und O. KRÜMMEL. Ozeanographie, etc. (Karte der Meeresströmungen).

(2) J. D. HOOKER. The Botany of the Antarctic Voyage of H. M. Discovery Ships « Erebus » and « Terror », in the years 1839-1843. (Flora Antarctica). (Londres, 1847).

— G. VON NEUMAYER. Auf zum Südpol ! (Berlin, 1901. Südpolarkarte).

5. I. Prince-Édouard,
6. Crozet,
7. Kerguelen,
8. I. Macdonald,
9. Australie,

10. Tasmanie,
11. Nouvelle-Zélande,
12. I. Auckland,
13. I. des Antipodes.

C'est-à-dire, précisément, ou peu s'en faut, les divers points de l'Habitat discontinu des Poissons qui nous occupent.

Or, le Kelp a pu servir de radeaux aux Poissons Littoraux égarés dans la haute mer.

Malheureusement, sa Faune, dans la Zone Pélagique, nous est inconnue. Peut-être a-t-il une Faune propre, comme la Mer des Sargasses. Nous ne savons pas, *en fait*, non plus, quelle part réelle il prend au transport lointain des Poissons Littoraux.

Questions à étudier dans l'avenir.

3. Glaces Flottantes ⁽¹⁾. — La limite extrême des Glaces Flottantes atteint l'Archipel Magellanique, les Malouines et Tristan da Cunha.

Elle dépasse la Géorgie du Sud, les îles du Prince-Édouard, les îles Crozet, Kerguelen et l'île Campbell.

Encore des radeaux possibles pour les Poissons Littoraux entraînés dans la Zone Pélagique.

Remarquons, pourtant, que le mouvement général des Glaces Flottantes est Polaire Centrifuge, tandis que le Sens de la Spécialisation de nos Poissons indique une Migration Polaire Centripète.

4. Oiseaux Marins ⁽²⁾. — Les puissants Voiliers Marins des Mers Australes, grâce aux relais que leur offraient le Kelp et les Glaces Flottantes, ont, peut-être, aussi, transporté, inconsciemment, les Œufs de nos Poissons d'Île en Île.

Les Albatros, les Stercoraires et les Pétrels fréquentent, en effet, les Stations suivantes :

1. Archipel Magellanique,	6. Australie,
2. Malouines,	7. Tasmanie,
3. Géorgie du Sud,	8. Nouvelle-Zélande,
4. I. Prince-Édouard,	9. Warekauri,
5. Kerguelen,	10. I. Campbell.

Cependant, nous n'avons pas d'observations positives sur leur intervention dans la Dispersion des Poissons Subantarctiques.

(1) K. FRICKER. Die Entstehung, etc. (Carte).

(2) A. R. WALLACE. The Geographical Distribution of Animals. (Londres, 1876. Vol. I. p. 29).

— A. MILNE-EDWARDS. Recherches sur la Faune des Régions Australes. (Annal. Scienc. Nat. Zool. 6^e Ser. Vol. IX, XII, XIII. 1879-81).

5. Température ⁽¹⁾. — Un des Facteurs les plus importants à considérer dans l'étude de la Biogéographie.

N'a pas créé d'obstacles, ici, à la Dissémination en Longitude, parce que les Zones de Température moyenne annuelle de la Surface de l'Océan sont ininterrompues.

Ainsi, parmi les *Nototheniidae* Littoraux :

Bovichthys, Genre Tempéré Austral, donc Eurytherme, se tient presque exclusivement au voisinage de la Limite Septentrionale de notre Zone de Concentration, mais est *Circumtropical* :

1. I. Juan Fernandez,	1. I. St. Paul.	1. Australie,	1. Warekauri,
2. Chili,		2. Nouvelle-Zélande,	2. E. l. des Antipodes.
3. Argentine,		3. I. Campbell.	
4. I. Tristan da Cunha.			

Gymnodraco, Genre Polaire Austral, donc Sténotherme, se tient au voisinage du Cercle Polaire Antarctique, et est *Circumpolaire* :

1. <i>Q. Pacifique</i> .	2. <i>Q. Américain</i> .	3. <i>Q. Africain</i> .	4. <i>Q. Australien</i> .
65° S. et 155° W.	?	T. Guillaume II.	T. Victoria.

— Le plus Eurytherme des *Nototheniidae* est, sans aucun doute, *Notothenia coriiceps* : Circumpolaire, il s'étend sur près de 30° de Latitude (Warekauri à Terre Victoria).

6. Bathymétrie ⁽²⁾. — Nous avons :

1. A. Magellan.,	1. Marion,	1. Australie.	1. A. Magellan.,
2. Malouines,	2. Crozet,	2. Tasmanie,	2. Malouines,
3. Géorg. d. Sud.	3. Kerguelen.	3. N. Zélande.	3. Géorg. d. Sud.

Nos Poissons Littoraux n'ont, certainement, pu passer par de pareilles Profondeurs pour se répandre d'Ile en Ile.

Et ce qui le prouve, c'est qu'on n'a jamais recueilli de *Nototheniidae* Littoraux dans les Abysses, pendant que, d'autre part, les *Nototheniidae* Abyssaux appartiennent à des Genres spéciaux.

Ce qui le prouve aussi, c'est que des Genres Littoraux adaptés à la Vie Benthique (*Muraenolepis*, *Genypterus*, *Macruronus*), provenant de Familles ayant de nombreux Représentants dans les Abysses (*Gadidae*, *Ophidiidae*, *Macruridae*), manquent dans les Grandes Profondeurs.

7. Chorimétrie ⁽³⁾. — Un élément dont on n'a pas tenu assez compte, jusqu'à présent, en Biogéographie, c'est la Chorimétrie. On ne peut se contenter de connaître des Agents de

(1) A. E. ORTMANN. Grundzüge, etc. pp. 36 et 37.

— J. WALTHER. Einleitung, etc. pp. 46-56.

(2) A. SUPAN. Die Bodenformen des Weltmeeres. (Petermann's Mittheilungen, 1899. Vol. XLV. p. 177 et Pl. 12).

— J. MURRAY. Bathymetrical Chart, etc. (Carte).

— H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD. Sédiments marins, etc. (Carte).

— G. SCHOTT. Oceanographie, etc. Pl. III.

(3) J. DE WINDT. Sur les Distances moyennes à la Côte dans les Océans. (Mém. cour. et Mém. Sav. étr. Acad. Roy. Belg. 1898. Vol. LVII. N° 1).

Dispersion et d'affirmer qu'ils suffisent à expliquer une Distribution Géographique déterminée. Il faut, aussi, voir, dans notre cas, par exemple, quelles Distances séparent les Iles.

Or, voici quelques données à cet égard :

P. — Poissons Littoraux connus.			? — Poissons Littoraux inconnus.		
1.		2.		3.	
A. Magellan.	500k	Malouines.	500k 1000k	Shag Rocks.	500k
P.		P.		?	
4.		5.		6.	
Géorgie du Sud	500k	Sandw. du Sud.	1000k 2000k	Bouvet.	2000k 3000k
P.		?		?	
7.		8.		9.	
Marion.	> 500k ~ 1000k	Crozet.	> 1000k 2000k	Kerguelen.	3000k
P.		?		P.	
10.		11.		12.	
Australie.	< 500k	Tasmanie.	> 1000k ~ 2000k	N. Zélande.	> 500k ~ 1000k
P.		P.		P.	
13.		14.		15.	
Antipodes.	1000k 2000k	Nemrod.	2000k 3000k	Dougherty.	2000k 3000k
?		?		?	

Maintenant, les Agents de Dispersion sont-ils en rapport avec ces distances ? Peut-être. Mais la question devrait être étudiée expérimentalement.

D'un autre côté, les Poissons Littoraux des stations intermédiaires sont-ils intermédiaires entre les Poissons Littoraux des stations extrêmes ?

8. Salure de la Mer. — Le cas suivant sera, sans doute, invoqué souvent pour expliquer la Dissémination des Poissons d'Eau douce d'Ile en Ile ⁽¹⁾ :

« *Fundulus nigrofasciatus*. The capture in mid-ocean of a species inhabiting the fresh and brackish waters of the Atlantic States of North America is of great interest. It illustrates the way in which reputed fresh-water species are spread to distant coasts by crossing wide expanses of ocean. The wide and irregular distribution of Cyprinodonts generally is probably to be thus accounted for. »

Il ne faut pas oublier, cependant, que les Poissons d'Eau douce se comportent très différemment vis-à-vis de la Salure de la mer.

Ainsi, parmi les *Haplochromidae*, il semble que *Prototroctes oxyrhynchus* supporte au moins l'eau saumâtre, et, peut-être, l'eau salée ⁽²⁾.

(1) A. GÜNTHER. Pelagic Fishes, etc. p. 33.

(2) W. ARTHUR. New Zealand Fishes, etc. p. 172.

Mais, par contre, *Haplochiton taniatus*, ne peut quitter l'Eau douce ⁽¹⁾ :

« Mr. Darwin's notes state that they were taken at Goree Sound, Tierra del Fuego, in the mouth of a fresh-water stream, where the water was quite fresh ; and that when put into salt water they immediately died. »

9. Conclusion. — Il est possible que les Facteurs favorables à la Dispersion des Espèces suffisent à expliquer la Distribution Géographique des Poissons Subantarctiques dans l'hypothèse d'une Géographie identique (ou quasi) à la Géographie actuelle ⁽²⁾.

Pourtant, ce n'est là qu'une possibilité, la chose n'étant nullement démontrée par des faits d'observation.

Et, en supposant qu'elle soit même rendue probable, l'explication conviendrait-elle également aux autres Organismes ?

Dans la négative, n'est-on pas conduit à une théorie nouvelle, qui, rendant compte de tout, devrait être préférée ?

C'est ce que nous avons à examiner à présent.

III. L'ANTARCTIDE. — 1. Antarctide actuelle. — Il semble que l'on soit d'accord pour admettre l'existence actuelle d'un Continent au Pôle Austral ⁽³⁾.

2. Antarctide tertiaire. — Il paraît bien aussi que l'on soit encore à peu près ⁽⁴⁾ unanime sur une jonction passée de la Patagonie avec l'Australie et la Nouvelle-Zélande ⁽⁵⁾, par l'intermédiaire de l'Antarctide.

Où l'on diffère, c'est sur l'étendue des prolongements latéraux de cette jonction ⁽⁶⁾.

(1) L. JENYNS. Fish, etc. p. 133.

(2) W. MICHAELSEN. Die Oligochäten der deutschen Tiefsee-Expedition nebst Erörterung der Terricolofauna oceanischer Inseln, insbesondere der Inseln des subantarktischen Meeres. (C. CHUN. *Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer « Valdivia », 1898-99.* Léna, 1902. Vol. III. p. 160).

(3) H. REITER. Die Südpolarfrage. (*Heimar*, 1886. p. 17).

— J. MURRAY. The Renewal, etc. (Carte).

(4) A. R. WALLACE. Geographical Distribution, etc. Vol. I. p. 398.

— A. R. WALLACE. Island Life (2^e édit. *Londres*, 1892. p. 526).

(5) J. W. GREGORY. National Antarctic Expedition, etc. p. 610.

(6) H. O. FORBES. The Chatham Islands : their Relation to a Former Southern Continent. (*Royal Geographical Society, Supplementary Papers*. Vol. III. 1893. p. 607 et Carte).

— C. HEDLEY. Considerations on the Surviving Refugees in Austral Lands of Ancient Antarctic Life. (*Journ. and Proceed. Roy. Soc. New South Wales*, 1895. Vol. XXIX. p. 278).

— H. F. OSBORN. Geological and Faunal Relations, etc. p. 566.

— H. F. OSBORN. Adaptive Radiation, etc. p. 358.

— P. PELSENER. Mollusques, etc. p. 64.

— M. WEBER. Beiträge zur Kenntniss der Fauna von Süd-Afrika. (*Zoologische Jahrbücher. Systematik*, etc. Vol. X. 1897. p. 198).

— A. E. ORTMANN. Tertiary Invertebrates, etc. Pl. XXXIX.

Je ne vais pas recommencer, ici, l'historique de l'Antarctide ⁽¹⁾. La question a été traitée souvent ⁽²⁾, et encore récemment ⁽³⁾.

Je me bornerai à appeler l'attention sur quelques points concernant spécialement les Vertébrés, en vue toujours d'arriver à la meilleure explication possible, dans l'état présent de nos connaissances, de la Distribution Géographique des Poissons Antarctiques et Subantarctiques.

3. Mammifères. — Les dernières recherches sur l'Origine des Marsupiaux ⁽⁴⁾ rendent de plus en plus nécessaire l'existence d'une Antarctide tertiaire bien plus étendue que l'Antarctide actuelle, et, dans tous les cas, réunissant la Patagonie à l'Australie.

Mais elles ne nous apprennent rien sur les Expansions latérales de cette Antarctide.

4. Oiseaux. — Par contre, je suis d'avis que :

« Die Riesenvögel der südlichen Hemisphäre nicht als ein Beweismittel für einen einstmaligen antarktischen Continent können betrachtet werden ⁽⁵⁾. »

Ces Oiseaux Aptères Gigantesques sont, en effet, très Polyphylétiques.

Ce ne sont que les Termes Ultimes, parfois profondément modifiés, de la transformation des Oiseaux Aptères plus petits et moins spécialisés, qu'il est encore possible de rattacher facilement à des Groupes de Voiliers indépendants, parce qu'ils ne se sont pas autant éloignés de la souche qui les a produits.

(1) J. D. HOOKER. The Botany of the Antarctic Voyage of H. M. Discovery Ships « Erebus » and « Terror » (Flora Antarctica) (Part II. Londres, 1847. p. 211).

— L. RÜTIMEYER. Ueber die Herkunft unserer Thierwelt (1867). (*Gesammelte Kleine Schriften*. Vol. 1. Bâle, 1898. p. 139 et Carte).

(2) F. W. HUTTON. Theoretical Explanations of the Distribution of Southern Faunas. (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*. 1896. Vol. XXI. p. 36).

— A. E. ORTMANN. The Theories of the Origin of the Antarctic Faunas and Floras. (*American Naturalist*. 1901. Vol. XXXV. p. 139).

(3) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 61.

(4) L. DOLLO. Les Ancêtres des Marsupiaux étaient-ils Arboricoles ? (*Miscellanées biologiques dédiées au Professeur Alfred Giard*. Paris, 1899).

— L. DOLLO. Le Pied du Diprotodon et l'Origine Arboricole des Marsupiaux. (*Bull. Scient. Giard*. 1900. Vol. XXXIII. p. 278).

— B. A. BENSLEY. On the Question of an Arboreal Ancestry of the Marsupialia, and the Interrelationships of the Mammalian Subclasses. (*American Naturalist*. 1901. Vol. XXXV. p. 117).

— B. A. BENSLEY. A Theory of the Origin and Evolution of the Australian Marsupialia. (*American Naturalist*. 1901. Vol. XXXV. p. 245).

— B. A. BENSLEY. On the Evolution of the Australian Marsupialia : with Remarks on the Relationships of the Marsupials in general. (*Trans. Linn. Soc. London. Zoology*. 1903. Vol. IX. p. 204).

— H. F. OSBORN. Geological and Faunal Relations, etc. pp. 565 et 566.

— M. SCHLOSSER. Ueber Tullberg's System der Nagethiere nebst Bemerkungen über die fossilen Nager und die während des Tertiärs existirenden Landverbindungen. (*Centralblatt f. Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie*. 1902. p. 745).

(5) R. BURCKHARDT. Das Problem des antarktischen Schöpfungscentrums vom Standpunkt der Ornithologie. (*Zoologische Jahrbücher. Systematik*, etc. Vol. XV. 1902. p. 532).

Exemples d'Oiseaux Aptères dont l'Origine est connue :

1. <i>Centropelma micropteron</i> ⁽¹⁾ .	Grèbe.	Lac Titicaca.
2. <i>Phalacrocorax Harrisi</i> ⁽²⁾ .	Cormoran.	Galapagos.
3. <i>Micropterus cinereus</i> ⁽³⁾ .	Canard.	A. Magellanique.
4. <i>Notornis Mantelli</i> ⁽⁴⁾ .	Râle.	N. Zélande.
5. <i>Alca impennis</i> ⁽⁵⁾ .	Pingouin.	Islande.
6. <i>Didus ineptus</i> ⁽⁶⁾ .	Pigeon.	Maurice.
7. <i>Strigops habroptilus</i> ⁽⁷⁾ .	Perroquet.	N. Zélande.

Car il n'y a pas de *Ratitæ* ⁽⁸⁾ :

« Die sog. Ratitæ s. Acrocoracoideæ bezeichnen keine natürliche Abtheilung, sondern eine mehr oder minder künstliche Versammlung von ursprünglich heterogenen Vögeln, welche in alter Vorzeit, die einen früher, die andern später aus primitiven und noch unbekannten Flugvögeln (Carinaten) unter Reduction der Flugfähigkeit derselben hervorgegangen sind und nun in der Hauptsache nur durch Isomorphien zusammengehalten werden. Der Begriff « Ratitæ » bezeichnet somit keine primäre genealogische Einheit, sondern eine sehr unvollkommene secundäre Convergenzanalogie, bildet somit, streng genommen, in systematischer Hinsicht nur ein provisorisches Surrogat, dass schliesslich einer bessern Erkenntniss der wahren Genealogien weichen muss. »

D'ailleurs, les Oiseaux Aptères sont, — non seulement Polyphylétiques au point de vue de la Parenté, — mais ils le sont aussi au point de vue de l'Adaptation.

Attendu que nous connaissons, aujourd'hui, au moins trois causes qui conduisent à la Perte du Vol : Isolement (Dronte), — Natation alaire (Manchots), — Vie Désertique (Autruche).

5. Reptiles. — La Distribution géographique de la gigantesque Tortue terrestre pleurodère cornue *Miolania* ⁽⁹⁾ réclame, comme celle des Marsupiaux, une connexion de la Patagonie avec l'Australie, par l'intermédiaire de l'Antarctide.

(1) P. L. SCLATER and O. SALVIN. Exotic Ornithology, containing Figures and Descriptions of new or rare Species of American Birds. (Londres, 1869. p. 189 et Pl. XCV).

(2) W. ROTHSCHILD and E. HARTERT. Further Notes on the Fauna of the Galapagos Islands. (*Novitates Zoologicae*. 1902. Vol. IX. p. 408 et Pl. X).

— H. GADOW. The Wings and the Skeleton of *Phalacrocorax Harrisi*. (*Novitates Zoologicae*. 1902. Vol. IX. p. 169).

(3) E. OUSTALET. Oiseaux. (*Mission scientifique du Cap Horn*. 1882-83. Vol. VI. Zoologie. Paris, 1891. p. 212 et Pl. IV).

(4) W. L. BULLER. Manual of the Birds of New Zealand. (Wellington, 1882. p. 64 et Pl. XXVIII).

(5) A. NEWTON. Dictionary of Birds. (Londres, 1893. p. 304).

(6) C. F. LÜTKEN. Dyreriget. (Copenhagen, 1881-82. p. 221, fig. 209).

(7) J. B. SUTTON. Evolution and Disease. (Londres, 1890. p. 36, fig. 17).

(8) M. FÜRBRINGER. Untersuchungen. etc. Vol. II. p. 1518.

(9) R. OWEN. Description of Fossil Remains of Two Species of a Megalanian Genus (*Meiolania*) from Lord Howe's Island. (*Phil. Trans. Roy. Soc. London*. 1886. Vol. CLXXVII. p. 471).

— T. H. HUXLEY. Preliminary Note on the Fossil Remains of a Chelonian Reptile, *Ceratochelys sthenurus*, from Lord Howe's Island, Australia. (*Proc. Roy. Soc. London*. 1887. Vol. XLII. p. 232).

— G. A. BOULENGER. On the Systematic Position of the Genus *Miolania*, Owen (*Ceratochelys*, Huxley). (*Proc. Zool. Soc. London*. 1887. p. 554).

Contrairement à ce qu'en dit M. A. SMITH WOODWARD, cette Tortue ne peut être considérée comme refoulée du Nord, indépendamment, des deux côtés, car ce n'est pas un type archaïque et on n'en a pas trouvé de traces dans l'Hémisphère Boréal.

Le cas est donc tout différent de celui de *Ceratodus* et des *Hyperlophina* (qui sont des formes mésozoïques et qui sont représentés, eux, dans l'Hémisphère Boréal, auxquels le Paléontologiste du British Museum les compare à tort.

Cela posé, voici la Distribution de *Miolania* :

I. — PATAGONIE.	II. — N. GALLES DU SUD.	III. — QUEENSLAND.	IV. — LORD HOWE ISLAND.
<i>M. argentina</i> (2).	<i>Miolania</i> , sp. (3).	<i>M. Oweni</i> (4).	<i>M. platyceps</i> (1).
? Pleistocène.	Pliocène.	Pleistocène.	Pleistocène.

6. Poissons. — Une Antarctide Tertiaire telle que celle reconstituée par M. H. F. OSBORN (6) expliquerait aisément, sans autre hypothèse que sa Régression, la Biogéographie des :

1. *Nototheniida*,
2. *Galaxiida*,
3. *Haplochromida*,
4. *Pétromyzontes Austraux*,
5. *Neophrynichthys*,
6. *Muranolepis*,
7. *Genypterus*,
8. *Macruronus*.

Quant aux *Hyperlophina*, leur Biostratigraphie montre que ce sont des Poissons de l'Hémisphère Boréal refoulés vers le Sud.

— L'Antarctide Tertiaire de M. P. PELSENEER (7) exigerait, en outre, l'intervention des Facteurs marins favorables à la Dispersion des Espèces.

— L'Antarctide de M. OSBORN rend aussi bien compte de la Spécialisation Polaire Centripète des *Nototheniida*. Cette Spécialisation correspondrait à une

FIG. 6. — L'Antarctide Tertiaire. — D'après M. H. F. OSBORN.

The Geological and Faunal Relations of Europe and America during the Tertiary Period, and the Theory of the Successive Invasions of an African Fauna. Science, 1900, Vol. XI, p. 505.

(1) E. P. RAMSAY. Lord Howe Island. Its Zoology, Geology, and Physical Characters. (Memoirs Australian Museum, Sydney, N° 2, 1889).

(2) A. S. WOODWARD. On some Extinct Reptiles from Patagonia, of the Genera *Miolania*, *Dinilysia*, and *Genyodectes*. (Proc. Zool. Soc. London, 1901, Vol. I, p. 170).

(3) R. ETHERIDGE. On the Occurrence of the Genus *Meiolania* in the Pliocene Deep Lead at Canadian, near Gulgong. (Records Geol. Surv. New South Wales, 1889, Vol. I, p. 149).

— R. ETHERIDGE. On Further Traces of *Meiolania* in N. S. Wales. (Records Australian Museum, Sydney, 1893, Vol. II, p. 39).

(4) A. S. WOODWARD. Note on the Extinct Reptilian Genera *Megalania*, *Owen*, and *Meiolania*, *Owen*. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, Vol. I, p. 55).

(5) R. OWEN. Description, etc. p. 471.

— R. OWEN. On Parts of the Skeleton of *Meiolania platyceps* (Ow.). (Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. CLXXIX, 1888, p. 181).

(6) H. F. OSBORN. Adaptive Radiation, etc. p. 358.

(7) P. PELSENEER. Mollusques, etc. p. 64.

Migration Polaire Centripète. Qui proviendrait, elle-même, de la Régression de l'Antarctide Tertiaire. Laquelle aurait eu pour conséquence de reculer les Rivages de l'Antarctide sous de Hautes Latitudes. D'où de Nouvelles Adaptations des *Nototheniidæ*.

IV. CONCLUSION. — Dans l'état présent de nos connaissances, — c'est l'*Antarctide Tertiaire* de M. OSBORN, — ou une Antarctide analogue, — indispensable pour les *Marsupiaux* et *Miolania*, — qui explique le mieux la *Biogéographie* des *Poissons Antarctiques* et *Subantarctiques*.

IV

CONSIDÉRATIONS PHYLOGÉNIQUES

1. — Adaptation et Convergence

1. — LES NAGEOIRES VENTRALES DE CRYODRACO

I. CONVERGENCE. — 1. Parenté. — Les Nageoires Ventrales des Poissons peuvent prendre un développement exceptionnel de diverses manières.

Nous ne nous occuperons, ici, que de celles directement comparables aux Nageoires Ventrales de *Cryodraco*.

C'est-à-dire ayant seulement un petit nombre de rayons démesurément allongés.

Par un phénomène de Convergence, — ce type de Nageoires Ventrales se retrouve dans de multiples groupes de Téléostéens Abyssaux adaptés à la Vie Nectique, et Fusiformes, — en d'autres termes, Pélagoabyssaux, — donc placés dans les mêmes Conditions d'Existence que *Cryodraco*.

Exemples :

1. *Bregmaceros Maclellandi* ⁽¹⁾, Thompson, 1840.

Gadidæ. — Anacanthiniens. — Physoclystes ⁽²⁾.

2. *Cryodraco antarcticus* ⁽³⁾, Dollo, 1900.

Nototheniidæ. — Acanthoptérygiens. — Physoclystes ⁽⁴⁾.

(1) J. RICHARDSON. Sulphur, etc. p. 94.

— A. GÜNTHER. Pelagic Fishes, etc. p. 22.

— G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 388.

— A. ALCOCK. A Descriptive Catalogue, etc. p. 75.

— S. GARMAN. Fishes, etc. p. 191.

— TH. FUCHS. Ueber den Charakter der Tiefseefauna des Rothen Meeres auf Grund der von den österreichischen Tiefsee-Expeditionen gewonnenen Ausbeute. (*Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss.* Vienne, 1901. Vol. CX. p. 257).

(2) Une grande vessie natatoire, close.

(3) Voir, plus haut, p. 19.

(4) Pas de vessie natatoire : Spécialisation Principale, parce que Correlative.

3. *Bathypterois Güntheri* ⁽¹⁾, Alcock, 1889.
Scopelidæ. — Haplomiens. — Physostomes ⁽²⁾.
4. *Photostomias Guernei* ⁽³⁾, Collett, 1889.
Stomiidæ. — Malacoptérygiens. — Physostomes ⁽⁴⁾.
1. *Bregmaceros Maclellandi*. — 457^m. — Indique.
Queue Rhipidicerque (Ultragéphyrocerque) réduite, échancrée.
2. *Cryodraco antarcticus*. — 450^m. — Antarctique.
Queue Rhipidicerque (Homocerque) puissante, échancrée.
3. *Bathypterois Güntheri*. — 1315^m. — Indique.
Queue Rhipidicerque (Homocerque) puissante, échancrée.
4. *Photostomias Guernei*. — 1138^m. — Atlantique.
Queue Rhipidicerque (Homocerque) réduite, échancrée.

2. Ethologie. — Mais ce n'est pas uniquement chez les Poissons Pélagobyssaux Fusiformes qu'on rencontre des Nageoires Ventrales avec un petit nombre de rayons démesurément allongés.

Ce genre de Nageoires Ventrales se reproduit également chez des Poissons de Formes très différentes, Formes qui, comme on le sait, correspondent à la façon de vivre de l'animal.

Exemples :

1. VIE BENTHIQUE :

1. **Macruriformes.** — *Dolloa longifilis* ⁽⁵⁾, Günther, 1877.
Macruridæ. — Anacanthiniens. — Physoclystes.
Abyssal : 1033^m. — Pacifique.
Queue Géphyrocerque (Homocerque).
2. **Téniiformes.** — *Regalecus gladius* ⁽⁶⁾, Walbaum, 1738.
Trachypteridæ. — Acanthoptérygiens. — Physoclystes.
Abyssal : ? — Méditerranée.
Queue Géphyrocerque (Homocerque).

(1) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 185.

— R. COLLETT. Poissons, etc. p. 105.

— A. ALCOCK. A Descriptive Catalogue, etc. p. 156.

— S. GARMAN. Fishes, etc. p. 256.

(2) Pas de vessie natatoire : Spécialisation Accessoire, parce qu'Isolée.

(3) C. F. LÜTKEN. Spolia Atlantica, etc. p. 280.

— R. COLLETT. Poissons, etc. p. 131.

— A. ALCOCK. A Descriptive Catalogue, etc. p. 149.

(4) Pas de vessie natatoire : Spécialisation Accessoire, parce qu'Isolée.

(5) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 151.

— D. S. JORDAN. Notes, etc. p. 897.

(6) A. VALENCIENNES. Poissons. (G. CUVIER. Règne Animal. Paris, 1836-46. Pl. 69).

— T. J. PARKER. On the Skeleton of Regalecus argenteus. (Trans. Zool. Soc. London. Vol. XII. 1884. p. 5).

3. Compressiformes Asymétriques. — *Notosema dilecta* (°), Goode et Bean, 1885.

Pleuronectidæ. — Acanthoptérygiens. — Physoclystes.

Littoral : 181^m. — Atlantique.

Queue Rhipidicerque (Homocerque) rhombique.

II. VIE PLANCTIQUE :

1. Compressiformes Symétriques. — *Mene maculata* (°), Bloch, 1801.

Carangidæ. — Acanthoptérygiens. — Physoclystes.

Pélagique : Surface. — Indique.

Queue Rhipidicerque (Homocerque) échancrée.

III. VIE NECTIQUE :

1. Fusiformes. — *Phycis Chesteri* (°), Goode et Bean, 1878.

Gadidæ. — Anacanthiniens. — Physoclystes.

Abyssal : 984^m. — Atlantique.

Queue Rhipidicerque (Ultragéphyrocerque) arrondie.

3. Ventrals des Nototheniidæ. — Ce qui montre bien, aussi, que l'Allongement démesuré des Nageoires Ventrals de *Cryodraco* est un Caractère purement Adaptatif, c'est que le genre en question est le seul qui le possède parmi les *Nototheniidæ*.

Les *Chænichthyinæ* donnent, notamment :

	RAYONS SIMPLES.	RAYONS BRANCHIUS.	RAYONS ALLONGES.
1. <i>Chænichthys</i>	1	5	0
2. <i>Champsocephalus</i>	1	5	0
3. <i>Parachænichthys</i>	1	5	0
4. <i>Gymnodraco</i>	1	5	0
5. <i>Cryodraco</i>	6	0	3 externes

— D'autre part, dans ces cinq genres, deux ont des Nageoires Ventrals Spécialisées, mais dans des directions différentes :

1. *Cryodraco*, où les trois rayons externes sont démesurément allongés ;

2. *Chænichthys*, où les quatre rayons externes sont plus ou moins dactyloïdes, rappelant (physiologiquement, non morphologiquement), quoique d'une manière moins accusée, les rayons pectoraux de *Trigla* (°).

4. Morphologie des Ventrals Allongées. — Toutes les Nageoires Ventrals qui ont un petit nombre de Rayons démesurément allongés ne sont, ni topographiquement, ni morphologiquement, équivalentes.

(1) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 437.

(2) A. VALENCIENNES. Poissons, etc. Pl. 62.

— A. GÜNTHER. Catalogue, etc. Vol. II. p. 415.

— A. S. WOODWARD. Catalogue, etc. Vol. IV. p. 437.

(3) G. B. GOODE and T. H. BEAN. Oceanic Ichthyology, etc. p. 360.

(4) « Pinnæ ventrales pinnas *Trigla* simulantes. » J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 12.

Nouvelle preuve du phénomène de Convergence.

Puisque des Ventrales Jugulaires, des Ventrales Thoraciques et des Ventrales Abdominales ont pu subir cette transformation, et que, tantôt c'est le premier, tantôt le deuxième, et tantôt le troisième Rayon, qui est le Rayon Maximum.

Exemples :

G = Rayon Maximum. — **g, g', g'', ...** = Autres Rayons Allongés, dans l'ordre décroissant.
— **c** = Rayons Courts.

	Ventrales.	Rayons.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1. <i>Cryodraco antarcticus</i> .	Jugulaires.	6	g'	g	G	c	c	c		
2. <i>Bathypterois Güntheri</i> .	Abdominales.	8	g	G	c	c	c	c	c	c
3. <i>Bregmaceros Macclellandi</i> .	Jugulaires.	6	g'	G	g	c	c	c		
4. <i>Photostomias Guernei</i> .	Abdominales.	6	G	g	g'	g''	g'''	c		

	Ventrales.	Rayons.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
1. <i>Dolloa longifilis</i> .	Thoraciques.	9	G	c	c	c	c	c	c	c	c
2. <i>Regalecus gladius</i> .	Thoraciques.	1	G								
3. <i>Notosema dilecta</i> .	Jugulaires.	6	g'	g	G	c	c	c			
4. <i>Mene maculata</i> .	Thoraciques.	6	c	G	c	c	c	c			
5. <i>Phycis Chesteri</i> .	Jugulaires.	3	g	G	c						

II. ADAPTATION. — Toutes les Nageoires Ventrales qui ont un petit nombre de Rayons démesurément allongés n'ont pas, non plus, la même Signification Physiologique.

Sous ce rapport, nous devons en distinguer trois types :

1. — Rayons Allongés filamenteux.

Fonction : Tactile.

Exemples : *Phycis*, *Dolloa*.

2. — Rayons Allongés rigides, mais effilés.

Fonction : Natatoire.

Exemples : *Bregmaceros*, *Photostomias*.

3. — Rayons Allongés rigides, mais spatulés.

Fonction : Sexuelle ?

Exemples : *Cryodraco*, *Bathypterois*.

1. — Sur la Fonction des Rayons de cette catégorie, il y a accord unanime.

2. — Ces Rayons doivent avoir une Fonction Natatoire : Propulsion ou Équilibre.

Ce n'est pas leur grand Allongement qui est la cause de leur rigidité, — car on en connaît d'autres, aussi longs (*Phycis*, *Dolloa*), qui sont filamenteux, — et même de beaucoup plus longs (Rayons Pectoraux de *Pentacnemus* ⁽¹⁾ et Rayons Ventraux du jeune *Trachypterus* ⁽²⁾), qui le sont également.

De plus, ils correspondent à une Réduction de la Nageoire Caudale (*Bregmaceros*, *Photostomias*), et à la Régression (*Bregmaceros*) ou à la Disparition (*Photostomias*) des Nageoires

(1) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 426.

(2) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 521.

Pectorales. Ce qui explique un Développement compensateur des Nageoires Ventrales comme Organes de Natation.

Enfin, les lames dont sont frangés les Rayons Allongés de *Bregmaceros* ⁽¹⁾ indiquent, suffisamment, qu'il s'agit, là, de Rames.

3. — A propos des Rayons Allongés rigides, mais spatulés, M. A. GÜNTHER écrit (*Bathypterois*) ⁽²⁾ :

« The large ventrals are inserted immediately in front of the origin of the dorsal fin. Its two outer rays are simple, the others broad and dichotomously split. The extremities of the two outer ones and of the outer branches of the third are modified into soft, swollen, long, lamelliform pads. These singular appendages extend backwards to the end of the anal fin and remind us of similar structures in certain Cyprinodonts, in which the appendages are sexual and peculiar to the male sex. Both the specimens of the present species are females. »

Et M. S. GARMAN, Assistant au Museum of Comparative Zoology (Harvard University), à Cambridge (États-Unis), concernant toujours *Bathypterois* ⁽³⁾ :

« In a female of six inches the eggs are about ready for extrusion ; in this case the ventrals reach a little more than half way across the space between the anal and the base of the caudal and the ends of the outer pair of rays are thickened and fleshy as if in special function with the egg laying. The ventrals of a male of six and one half inches in length reach almost to the caudal notch. »

Puis ⁽⁴⁾ :

« On some the ventrals reach to the middle of the anal ; on others they almost reach the base of the caudal and the ends of the two long rays are thickened and fleshy, possibly in a sexual growth similar to that obtaining on certain Cyprinoids and Cyprinodonts. »

Et, en effet, *Bathypterois* et *Cryodraco* montrent des Structures qui rappellent, Fonctionnellement, ce qu'on observe chez certains Cyprinodontes ⁽⁵⁾.

D'ailleurs, comment expliquer autrement que par un usage sexuel les plus grands Rayons des Nageoires Ventrales de *Cryodraco* et de *Bathypterois* ?

Un Appareil Tactile, *Cryodraco* l'a déjà dans le premier Rayon de ses Nageoires Ventrales, et *Bathypterois* dans ses Rayons Pectoraux libres démesurément allongés.

Un Appareil Propulseur, *Cryodraco* et *Bathypterois* l'ont aussi dans leur puissante Nageoire Caudale.

Quel usage sexuel ? Ici, naturellement, tout reste à éclaircir.

Et c'est de l'Anatomie de *Bathypterois* qu'on doit attendre la lumière, à cause du grand nombre de spécimens recueillis.

2. — LA POCHE INCUBATRICE DE RACOVITZAIA

I. LA POCHE ABDOMINALE DE RACOVITZAIA. — Cette poche est produite par un enfoncement de la paroi du corps, de l'anus à la base des nageoires ventrales ; assez profonde près de

(1) A. GÜNTHER. Pelagic Fishes, etc. p. 25.

(2) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 187.

(3) S. GARMAN. Fishes, etc. p. 257.

(4) S. GARMAN. Fishes, etc. p. 258.

(5) S. GARMAN. The Cyprinodonts. (Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Cambridge, États-Unis, Vol. XIX. 1895. Pl. VIII. Fig. 4 et 10).

l'anus, et diminuant de profondeur jusqu'à s'annuler vers la base des nageoires ventrales ; garnie de plis catanés longitudinaux.

Quoique libres, si on les rabat contre le corps, les nageoires ventrales prolongent les bords de la poche abdominale.

II. POCHE ABDOMINALE DIVERSES. — Nous connaissons plusieurs types de poche, le long de la face ventrale des Téléostéens, en avant de la Nageoire Anale :

1. — Pinnifère : *Gastrochisma* ⁽¹⁾.

Fonction : Protection d'énormes Nageoires Ventrales.

2. — Urogénitale : *Haplochiton* ⁽²⁾.

Fonction : Protection d'un Tube Urogénital saillant.

3. — Incubatrice : *Doryichthys* ⁽³⁾.

Fonction : Protection des Œufs.

Or, *Racovitzaia* n'a pas de Nageoires Ventrales énormes, et ses Nageoires Ventrales n'entrent pas dans sa Poche Abdominale (puisqu'elles la prolongent) ;

De plus, *Racovitzaia* n'a pas de Tube Urogénital saillant, et sa Poche Abdominale ne correspond pas du tout, d'ailleurs, à ce qui conviendrait pour loger un pareil Tube ;

Nous devons donc interpréter la Poche Abdominale de *Racovitzaia* comme une Poche Incubatrice, bien que je n'y aie pas découvert d'Œufs (ce qui n'a rien d'étonnant).

III. POCHE INCUBATRICES. — A quelle Phase de Développement d'une Poche Incubatrice la Poche Abdominale de *Racovitzaia* répond-elle ?

— Les *Lophobranches* nous montrent, dans leur *Poche Incubatrice Caudale*, tous les Stades de l'Évolution d'une Poche Incubatrice :

1. Pas encore de Poche ; Œufs simplement adhérents à la face inférieure de la Queue *Phyllopteryx* (♂) ⁽⁴⁾.
2. Deux plis latéraux ne se rejoignant pas sur la ligne médiane. *Nannocampus* (♂) ⁽⁵⁾.
3. Deux plis latéraux se rejoignant, mais non soudés de façon permanente *Syngnathus* (♂) ⁽⁶⁾.
4. Deux plis latéraux soudés ensemble de façon permanente, et ne laissant plus entre eux qu'une étroite ouverture antérieure *Hippocampus* (♂) ⁽⁷⁾.

— Les *Lophobranches* nous montrent aussi les Étapes de la Formation d'une *Poche Incubatrice Abdominale*, mais d'une manière moins complète :

(1) J. RICHARDSON. Fishes, etc. p. 60.

(2) L. JENYNS. Fish, etc. p. 132.

(3) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 681.

(4) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 682.

(5) A. GÜNTHER. Catalogue, etc. Vol. VIII. p. 178.

(6) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 163.

(7) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 163.

1. Pas encore de Poche ; Œufs simplement adhérents à la face inférieure de l'Abdomen *Microphis* (1) (1).
2. Deux plis latéraux ne se rejoignant pas sur la ligne médiane . . . *Microphis* (1) (1).
3. Deux plis latéraux se rejoignant, mais non soudés de façon permanente *Doryrhamphus* (2) (1).

— La Poche Incubatrice Abdominale de *Racovitzia* en est donc à la même phase que celle de *Microphis* : Deux plis latéraux ne se rejoignant pas sur la ligne médiane.

IV. NAGEOIRES VENTRALES ET BRUTPFLEGE. — Nous avons vu, plus haut, que les Nageoires Ventrales de *Racovitzia*, tout en restant libres, bordent, en avant, la Poche Incubatrice.

Participeraient-elles réellement à la confection de cette Poche ?

Il faut attendre un spécimen muni d'Œufs Pondus pour se prononcer avec certitude.

Dans l'affirmative, *Racovitzia* tiendrait à la fois des deux Types de Structure (non de Situation) des Poches Incubatrices qui existent chez les *Lophobranchies* :

1. Poche limitée au moyen des Nageoires Ventrales *Solenostomidae* (4).
2. Poche limitée par des Replis Cutanés *Syngnathidae* (5).

— Or, dans le premier Type, nous avons encore deux Phases :

1. Pas encore de Poche ; Œufs simplement adhérents à la Face Ventrale du Corps et des Nageoires Ventrales libres *Aspredo batrachus* (♀) (6).
2. Une Poche formée par les Nageoires Ventrales soudées au Corps *Solenostoma cyanopteron* (♀) (7).

Le premier exemple pris parmi les *Siluridae* ; le deuxième, parmi les *Lophobranchies*.

— *Racovitzia*, en tous cas, n'en serait qu'à la première Phase, puisque ses Nageoires Ventrales sont libres.

V. POUCHES INCUBATRICES ET VIE POLAIRE. — N'est-il pas étonnant de rencontrer un Genre à Poche Incubatrice parmi les *Nototheniidae*, qui n'en présentent pas d'autre exemple ?

Nullement, puisque, chez les Téléostéens, les Dispositions pour la Protection des Œufs et des Jeunes sont très sporadiquement réparties dans les Groupes les plus divers.

D'ailleurs, dans les Régions Polaires, les Animaux qui, d'ordinaire, ne prennent aucun

(1) A. DUMÉRIL. Poissons, etc. II. Ganoïdes, Dipnés, Lophobranchies. (Paris, 1870. p. 600).

(2) A. DUMÉRIL. Lophobranchies, etc. p. 588.

(3) A. DUMÉRIL. Lophobranchies, etc. p. 585.

(4) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 162.

(5) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 163.

(6) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 161.

(7) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 162.

soin de leur Progéniture, ne montrent-ils pas, fréquemment, des Poches Incubatrices (Astéries⁽¹⁾, Actinies⁽²⁾) ?

VI. SEXE ET POCHE INCUBATRICES. — Quant aux rapports de la Poche Incubatrice avec le Sexe, on sait que, chez les Téléostéens, c'est, habituellement, le Mâle qui porte cette poche (Exemple : *Syngnathidae*). Exceptionnellement, la Femelle (Exemple : *Solenostomidae*)⁽³⁾.

Je ne puis rien dire, à ce point de vue, de *Racovitzia*. Comme le spécimen étudié est unique, de petite taille, et qu'il a déjà beaucoup souffert, je n'ai pas voulu y pratiquer d'incision.

2. — Phylogénie des *Nototheniidae*

Nous ne connaissons sérieusement la Phylogénie des *Nototheniidae* que par une Ostéologie Comparative Approfondie, impossible à faire aujourd'hui.

Mais, en attendant mieux, nous pouvons tenter une Esquisse provisoire, nous basant sur ceci :

1. La Séparation des Caractères Primitifs et des Caractères Spécialisés ;
2. L'Irréversibilité de l'Évolution⁽⁴⁾, admise implicitement par tous les Phylogénistes comme une nécessité.

— Or, aucun Naturaliste compétent ne discutera que la marche de l'Évolution a lieu dans le sens des flèches, du Primitif au Spécialisé, pour les Caractères ci-dessous :

1. Palais denté → Palais lisse.
2. Écailles cténoïdes → Écailles pseudocycloïdes → Plus d'Écailles.
3. Ligne Latérale simple (L) → Lignes Latérales multiples ($L^1 + L^2 + L^3$) → Ligne Latérale simplifiée (L').
4. Première Dorsale fonctionnelle → Première Dorsale réduite → Première Dorsale disparue.
5. Caudale échancrée → Caudale tronquée → Caudale arrondie.
6. Dents normales → Crocs.
7. Écaillure complète → Bandes nues.
8. Première Dorsale normale → Première Dorsale exagérée.
9. Ventrals normales → Ventrals démesurément allongées.
10. Museau parabolique → Museau spatuliforme.
11. Trou Scapulaire entre l'Omoplate et le Coracoïde → Trou Scapulaire dans l'Omoplate seulement.

— Appliquons aux *Nototheniidae*, nous aurons :

(1) H. LUDWIG. Brutpflege bei Echinodermen. (*A. Weismann's Festschrift. Zoologische Jahrbücher*, Supplement VII. 1904. p. 683).

— H. LUDWIG. Notiz über Brutpflege bei Echinodermen. (*Zoologischer Anzeiger*. 1904. p. 423).

(2) O. CARLGREN. Die Brutpflege der Actiniarien. (*Biologisches Centralblatt*. 1901. Vol. XXI. p. 468).

— J. A. CLUBB. Actiniæ. With an Account of their Peculiar Brood Chambers. (*Rep. Coll. Nat. Hist. « Southern Cross »*. Londres, 1902. p. 294).

(3) A. GÜNTHER. Introduction, etc. p. 160.

(4) L. DOLLO. Lois de l'Évolution, etc. p. 165.

ESQUISSE PHYLOGÉNIQUE DES NOTOTHENIIDÆ

— Il est intéressant de constater que les *Nototheniida* ont perdu leur Écaillure quatre fois indépendamment, et que ce n'est que dans un seul de ces quatre cas que les Formes Nues se sont épanouies, constituant alors un petit groupe de cinq Genres étroitement apparentés.

3. — Évolution des Galaxiidæ

I. POSITION DE LA QUESTION. — En 1895, j'ai montré ⁽¹⁾ que, — contrairement à l'opinion courante jusqu'alors, — la Queue en Pointe des Poissons Actuels (*Amphioxus* excepté) n'était nullement une Queue Primitive, — mais une Queue Secondaire, — résultant de l'Évolution Régressive de la Nageoire Caudale, — par l'Adaptation à la Vie Benthique.

De façon qu'on a :

(1) L. DOLLO. Dipneustes, etc. p. 96.

ÉVOLUTION DE LA QUEUE DES POISSONS

Cette interprétation a été adoptée par deux des plus hautes Autorités Ichthyologiques, — M. R. H. TRAQUAIR, Conservateur au Scottish Museum ⁽¹⁾, — et M. G. A. BOULENGER, Senior Assistant au British Museum ⁽²⁾, — qui y a même ajouté l'explication relative à la Queue des *Gadidæ*.

II. ÉVOLUTION DES GALAXIIDÆ. — Or, comme on va le voir, l'Évolution des *Galaxiidæ* constitue une nouvelle preuve en faveur de mes idées.

Car je vais établir qu'on a :

Phases Représentatives de l'Évolution, et non Formes Ancestrales, à cause de la Contemporanéité et du Chevauchement des Spécialisations.

— *Anatomiquement*, d'abord, il est certain que l'Évolution s'est faite dans le sens des flèches, et non inversement :

— *Éthologiquement*, de même :

(1) R. H. TRAQUAIR. The Bearings of Fossil Ichthyology on the Problem of Evolution. (*Geological Magazine*, 1900, Vol. II. pp. 519 et 522).

(2) G. A. BOULENGER. Poissons du Congo, etc. p. 8.

— G. A. BOULENGER. Pleuronectidæ, etc. p. 298.

— Enfin, *Neochanna apoda* ayant une existence de *Dipneuste Anguilliforme*, et ayant (physiologiquement) une Queue de Dipneuste Anguilliforme, il n'est pas douteux que sa Queue n'est qu'une Adaptation à son genre de Vie, et, dès lors, qu'elle a un caractère Secondaire.

— Par conséquent, une fois de plus, la Queue en Pointe des Poissons actuels (*Amphioxus* excepté) est, toujours, une *Structure Secondaire*, — qui provient de l'*Évolution Régressive de la Nageoire Caudale*, — sous l'influence de l'*Adaptation à la Vie Benthique*.

4. — Origine de la Queue des *Macruridæ*

La Queue des *Macruridæ* fournit, également, une démonstration de ma thèse sur l'origine Secondaire des Queues en Pointe chez les Téléostéens.

Cette Queue, en apparence Diphycerque, n'a pris que Secondairement cet aspect, et est donc en réalité Géphyrocercue.

C'est un cas de Géphyrocercie Homocercique, provenant de l'Évolution Régressive d'une Queue Rhipidicerque Homocercue, et qui s'est produit lorsque les Ancêtres des *Macruridæ*, quittant la vie active au sein de l'eau (Vie Nectique) pour s'adapter à la vie de fond (Vie Benthique) (1), échangèrent leur queue en éventail contre une queue en pointe.

La chose est sûre, pour quatre raisons :

1. — Les *Anacanthiniens*, auxquels appartiennent les *Macruridæ*, sont des sortes d'*Acanthoptérygiens transformés* (2), comme le montrent les épines dorsales et anales de *Gadopsis* (3), la vessie natatoire absente ou close, les nageoires ventrales jugulaires ou thoraciques, le prémaxillaire bordant seul l'orifice buccal vers le haut, etc.

Ils dérivent, dès lors, certainement, de Types Homocercues, et, ainsi, leur Queue, quand elle est étirée en Pointe, ne saurait être que Secondairement Diphycerque, c'est-à-dire Géphyrocercue.

(1) « Immense numbers of individuals, with the fact of remaining on or near the bottom, sufficiently account for frequency of capture. » S. GARMAN. *Fishes, etc.* p. 192.

(2) L'absence d'une Nageoire Dorsale épineuse chez la plupart des *Anacanthiniens* ne prouve rien contre cette origine.

Car un Téléostéen qui manque de cette Nageoire peut ne pas l'avoir parce qu'elle n'a pas encore fait son apparition (*Physostomes*). Mais il peut aussi en être privé parce qu'il l'a perdue (Exemple : *Fistularia*, comme l'établit la série : *Auliscops*, *Aulostoma*, *Fistularia*. — A. GÜNTHER. *Introduction, etc.* p. 508).

Ce dernier cas serait celui de presque tous les *Anacanthiniens*, comme le confirme la structure de *Gadopsis*, chez qui la Nageoire Dorsale épineuse n'a pas disparu.

C'est là ce que E. D. COPE (*The Origin of the Fittest. New-York, 1887. p. 329*) avait très bien exprimé en faisant descendre les *Anacanthiniens* de ses *Percomorphes*.

Toutefois, le célèbre Paléontologiste américain n'avait pas compris la nature de la Queue des *Macruridæ*, qu'il considérait, à tort, comme Primitive, et qu'il appelait, tantôt Isocercue (E. D. COPE. *Observations on the Systematic Relations of the Fishes. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1871. pp. 329 et 341*), tantôt Protocercue (E. D. COPE. *The Origin, etc. p. 328*).

(3) J. RICHARDSON. *Fishes, etc.* p. 122.

— A. GÜNTHER. *Catalogue, etc. Vol. IV. p. 318.*

2. — *Embryologiquement* ⁽¹⁾, la Queue des Anacanthiniens passe par un Stade Hétérocerque, et, à cause de cela, la Queue Symétrique définitive de ces Poissons n'est Symétrique que Secondairement : en d'autres termes, elle est Géphyrocerque (*Macruridæ*) ou Ultragéphyrocerque (*Gadidæ*).

3. — Lors de la *Régénération* qui suit la mutilation de l'extrémité de la Queue des espèces des *Macruridæ*, c'est une Queue Rhipidicerque Homocerque tronquée et réduite qui apparaît ⁽²⁾, et non la Queue actuelle qui se reproduit.

Or, nous devons regarder cette Queue Homocerque comme une Queue Ancestrale, car, chez les Lézards ⁽³⁾, c'est la Queue Ancestrale, et non la Queue Actuelle, qui remplace la partie enlevée quand se fait la réparation.

A ce point de vue, également, la Queue soi-disant Diphycerque des *Macruridæ* sort d'une Queue Rhipidicerque Homocerque : c'est bien, par conséquent, un cas de Géphyrocercie Homocercique.

— Ce qui confirme, d'ailleurs, cette interprétation de la Régénération, c'est que nous connaissons un Téléostéen Macruriforme (*Coilia* ⁽⁴⁾) moins avancé que les *Macruridæ* dans l'Évolution Régressive de sa Nageoire Caudale, et qui garde, d'une manière permanente, la Queue Rhipidicerque Homocerque tronquée et réduite que les *Macruridæ* ne développent qu'après une mutilation.

Le Stade Régénéré des *Macruridæ* est donc, Phylogénétiquement, la Phase immédiatement antérieure à la Queue Géphyrocerque.

— *Coilia* appartient aux *Clupeidæ*, mais on sait que les Poissons Macruriformes ne représentent qu'une des *Adaptations* à la Vie Benthique, et se retrouvent dans les groupes les plus divers.

Nouveaux Cas de Convergence. Exemples :

1. *Macrurus*. — *Macruridæ*. — Anacanthiniens. — Physoclystes ⁽⁵⁾.
2. *Acanthonus*. — *Ophidiidæ*. — Acanthoptérygiens. — Physoclystes ⁽⁶⁾.
3. *Notacanthus*. — *Notacanthidæ*. — Hétéromiens. — Physoclystes ⁽⁷⁾.

(1) A. AGASSIZ. On the Young Stages of Osseous Fishes. (*Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences*. 1882. Vol. XVII. Pl. VII, fig. 4 et 5).

(2) « In several specimens the tail has been mutilated at an early stage of growth, and in such cases the truncated stump is surrounded by a rayed fin, very much of the same appearance as the caudal fin of the ordinary Teleostean type. » A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. p. 132.

— R. COLLETT. Poissons, etc. pp. 70 et 71.

(3) « The aberrant scaling of the reproduced tail is a reversion to an ancestral form. » G. A. BOULENGER. On the Scaling of the Reproduced Tail in Lizards. (*Proc. Zool. Soc. London*. 1888. p. 351).

— F. WERNER. Ueber die Schuppenbekleidung des regenerirten Schwanzes bei Eidechsen. (*Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wiss. Vienne*, 1896. Vol. CV. p. 123).

(4) H. SCHLEGEL. Pisces. (P. F. DE SIEBOLD. *Fauna Japonica*. Leyde, 1850. Pl. CIX, fig. IV).

(5) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. Pl. XXVIII, fig. B.

(6) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. Pl. XXIV, fig. A.

(7) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. Pl. LXI, fig. C.

4. *Halosaurus*. — Halosauridæ. — Haplomiens. — Physostomes (1).

5. *Coilia*. — Clupeidæ. — Malacoptérygiens. — Physostomes (2).

4. — *Biostratigraphiquement* (3), les Anacanthiniens ne sont pas des Téléostéens Archaïques (lesquels remontent au Jurassique), mais des Téléostéens Modernes, puisque les plus anciens Poissons de ce sous-ordre sont Oligocènes.

De ce côté, non plus, il n'y a guère de vraisemblance que leur Queue ait conservé l'état primitif.

Conclusion : La Queue des *Macruridæ* est une Queue *Géphyrocerque Homocerque*, — qui doit son Origine à la Régression de la Nageoire Caudale, — dans l'Adaptation à la Vie Benthique.

(1) A. GÜNTHER. Deep-Sea Fishes, etc. Pl. LIX, fig. A.

(2) H. SCHLEGEL. Pisces, etc. Pl. CIX, fig. IV.

Coilia (Poisson Littoral : Mers et Estuaires) nous prouve que les Téléostéens *Macruriformes* ne sont pas nécessairement des Adaptations à la Vie Abyssale, mais des Adaptations à la Vie Benthique.

Bien que, naturellement, ce genre de Vie soit très développé dans les Abysses.

(3) G. A. BOULENGER. Synopsis, etc. p. 163.

— A. S. WOODWARD. Catalogue, etc. Vol. III. p. 446.

— A. S. WOODWARD. Catalogue, etc. Vol. IV. p. 598.

TABLE

	PAGES
INTRODUCTION	3
I. — Les Poissons Antarctiques	5
1. — Historique.	5
2. — Les Poissons Antarctiques de la Belgica	15
3. — Les Poissons Antarctiques en 1904.	53
II. — Les Poissons Magellaniques	67
1. — Historique	67
2. — Les Poissons Magellaniques de la Belgica	78
3. — Les Poissons Magellaniques en 1904	82
III. — Considérations Bionomiques	120
1. — Bionomie des Nototheniidæ	120
2. — Bionomie des Galaxiidæ	150
3. — Bionomie des Haplochitonidæ.	156
4. — Bionomie des Hyperlophinae	158
5. — Bionomie des Pétromyzontes Austraux	162
6. — Les Poissons Subantarctiques	164
7. — Bipolarité.	191
8. — Abyssalité.	207
9. — Circumpolarité	210
10. — L'Antarctide	212
IV. — Considérations Phylogéniques	225
1. — Adaptation et Convergence	225
2. — Phylogénie des Nototheniidæ	232
3. — Évolution des Galaxiidæ.	234
4. — Origine de la Queue des Macruridæ	237

R. VANDER AD NAT DEL
J. MEUNIER. PHOTO

J. E. BUCHANAN IMPR
15 Juin 1904.

***Cryodraco antarcticus*, Dollo, 1900. — Océan Antarctique.**

Quadrant Américain (Q. de Weddell) : 71° 18' S. et 88° 02' W. — Profondeur : 450 mètres. — Vase sableuse et Roches (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). — Température : $-10,3^{\circ}$ C. — 18 Mai 1898. — Faubert IV, traîné par la Banquise en dérive. — Un seul individu capture. — Longueur totale 20. — En vie : « Translucide, incolore, avec quelques bandes transversales gris-noir effacé, un peu plus foncées sur la tête ; Ventrals, noires. » (E. G. RACOVITZA). — Type du Genre et de l'Espèce de Bruxelles.

L. DOLLO. — LES POISSONS ANTARCTIQUES DE LA BELGIQUE (1897-99) : NOTOTHIENIID.E.

FIG. 1 — *Gerlachea australis*, Dollo, 1900. — Océan Antarctique.

Quadrant Américain (Q. de Weddell) : 71° 14' S. et 89° 14' W. — Profondeur : 450 mètres. — Vase calcaire peu sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). — Température : + 0°,3 C. — 12 Mai 1898. — Faubert II, trainé par la Banquise en dérive. — Un seul individu capturé. — Longueur totale : 0^m.18. En vie : « Gris-bleu, avec bandes noires ; Région operculaire, blanche, irisée. » (E. G. RACOVITZA) — Type du Genre et de l'Espèce : Musée de Bruxelles.

FIG. 2 — Profil gauche. Pour montrer, notamment, l'Écaillure très réduite.

FIG. 3. — Vue de dessous. — Pour montrer, notamment, la Poche incubatrice.

FIG. 2 & 3. — *Racovitzia glacialis*, Dollo, 1900. — Océan Antarctique.

Quadrant Américain (Q. de Weddell) : 71° 19' S. et 87° 37' W. — Profondeur : 435 mètres. — Vase sableuse et Roches erratiques (Sédiments terrigènes du Plateau continental Antarctique). — Température : — 0°,2 C. — 28 Mai 1898. — Faubert VI, trainé par la Banquise en dérive. — Un seul individu capturé. — Longueur du corps : 0^m.082. En vie : « Gris-bleu, avec bandes noires ; Région operculaire, blanche, irisée. » (E. G. RACOVITZA) — Type du Genre et de l'Espèce : Musée de Bruxelles.

FIG. 5. — *Chænichthys rhinoceratus*, Richardson, 1844. — Ile Kerguelen.

B. 6. — D. VII, 35. — C. 7 + 11 + 5. — A. 33. — P. 22. — V. 15.

Zone Littorale. Profondeur : 1 mètre 80 ; Etroit plateau basaltique, au delà de la limite de la Marée basse ; Région des Floridées, à d'Urvillea utilis ; Température : + 3°, 2 C.). Longueur totale : 0^m.46. — Type du Genre et de l'Espèce ; British Museum. — D'après J. Richardson Voy. H. M. S. Erebus and Terror. Fishes, Londres, 1844. Pl. VI).

R. VIANDIER ad nat. del.

J. MALVAUX, Photo.

J.-E. BUSCHMANN, Imp.
15 juin 1904

L. DOLLO. — LES POISSONS ANTARCTIQUES DE LA BELGICA (1897-99) ET LEURS PARENTS : NOTOTHEINIIDÆ.

Fig. 1. *Cryodraco antarcticus*, Dollo, 1909. — Océan Antarctique.

B. 6. — D. III, 44. C. 6 + 10 + 5. — A. 43. — P. 25. — V. 15.

Zone Alvéolaire. Profondeur : 450 mètres; Plateau continental Amériquien, sous la Banquise. Vase saleuse et Roches erratiques; Température : — 0,2 C. — Longueur totale : 0,620. — Type du Genre et de l'Espèce. Musée de Bruxelles. — Figure originale.

Fig. 2. — *Gymnodraco acuticeps*, Boulenger, 1902. — Terre Victoria.

B. 6. — D. 0,38. — C. 7 + 10 + 5. — A. 24. — P. 23. — V. 15.

Zone Litorale. Profondeur : 2 à 15 mètres; Baie Robertson, Cap Adair. Avril, (Octobre et Novembre 1890); Fond porreux, sans algues, Température : — 0,2 C. — Longueur totale : 0,620. — Type du Genre et de l'Espèce. British Museum. D. 1105 M. G. A. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1912. Pl. XVII.

Fig. 3. *Parachenichthys georgianus*, Fischer, 1885. — Géorgie du Sud.

B. 7. — D. 0,44. — C. 5 + 10 + 3. — A. 32. — P. 23. — V. 15.

Zone Littorale. Région à d'Uville; albu, entre les rochers. Point M. (Lake Lake Road). Août. M. 1000 m. Profondeur des Glaciers, Température : — 0,2 C. — Longueur totale : 0,649. — Type du Genre et de l'Espèce. Musée de Hambourg. — D. 1105 M. G. A. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Hambourg, 1885. Pl. I, Fig. 1.

Fig. 4. — *Champsocephalus eson*, Gunther, 1861. — Archipel Magellanique.

B. 7. — D. X, 36. — C. 10 + 13 + 11. — A. 35. — P. 22. — V. 15.

Zone Littorale. Profondeur : 11 à 13 mètres; Fio samitit, A. 1000 m. Profondeur : 1200 m. — Longueur totale : 0,649. — Type du Genre et de l'Espèce. British Museum. D. 1105 M. G. A. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1868. Vol. XXIV. Pl. I, Fig. 12.

Fig. 5. — *Chuenichthys rhinoceros*, Richardson, 1844. — Ile Kerguelen.

B. 6. — D. VII, 35. — C. 7 + 11 + 5. — A. 38. — P. 22. — V. 15.

Zone Littorale. Profondeur : 1000 m. — Région à d'Uville; albu, entre les rochers. M. 1000 m. Profondeur des Glaciers, Température : — 0,2 C. — Longueur totale : 0,649. — Type du Genre et de l'Espèce. British Museum. D. 1105 M. G. A. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1844. Pl. VI.

B. 1000 m. Profondeur : 1000 m. — Région à d'Uville; albu, entre les rochers. M. 1000 m. Profondeur des Glaciers, Température : — 0,2 C. — Longueur totale : 0,649. — Type du Genre et de l'Espèce. British Museum. D. 1105 M. G. A. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1844. Pl. VI.

J. B. BOETTGER. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross. Londres, 1844. Pl. VI.

I. DOLLO. LES POISSONS ANTARCTIQUES DE LA BELGICA (1895-1896) ET LEURS PARENTS. NOTOTHEIIDÆ.

FIG. 1. — *Bathhydraco antarcticus*, Günther, 1878. — S. E. Ile Heard.

B. 10. — D. 0,36. — C. 2 + 10 + 2. — A. 31. — P. 23. — V. 16.

Zone Abyssale (Profondeur : 2305 mètres ; 60° 52' S. et 80° 20' E., près des Glaces Antarctiques ; Vase à Diatomées, avec cailloux de granite et de grès ; Température : + 0°,5 C.). — Longueur totale : 6^m.26. — Type du Genre et de l'Espèce : British Museum. — D'après M. A. GÜNTHER (Voy. H. M. S. Challenger. Deep-Sea Fishes. Pl. VIII. Fig. A).

FIG. 2. — *Gerlachea australis*, Dollo, 1900. — Océan Antarctique.

B. 6. — D. 0,47. — C. 5 + 9 + 6. — A. 35. — P. 28. — V. 15.

Zone Abyssale (Profondeur : 450 mètres ; Plateau continental Antarctique, sous la Banquise ; Vase calcaire peu sableuse et Roches erratiques ; Température : + 0°,3 C.). — Longueur totale : 6^m.18. — Type du Genre et de l'Espèce : Musée de Bruxelles. — Figure originale.

FIG. 3. — *Racovitzaia glacialis*, Dollo, 1900. — Océan Antarctique.

B. 7. — D. 0,30. — C. 8 + 12 + 5. — A. 27. — P. 25. — V. 15.

Zone Abyssale (Profondeur : 435 mètres ; Plateau continental Antarctique, sous la Banquise ; Vase sableuse et Roches erratiques ; Température : - 0°,2 C.). — Longueur du corps : 6^m.82. — Type du Genre et de l'Espèce : Musée de Bruxelles. — Figure originale.

R. VIANDIER ad nat. del.
J. MALVAUX, Photo.

J. E. BUSCHMANN, Imp.
15 Juin 1904.

TÊTES, VUES DE DESSUS. ET RAMENÉES A LA MÊME LONGUEUR (0^m.08). FIG. 1. — *Bathyraco antarcticus*.Longueur de la tête : 0^m.08.

D'après M. A. GÜNTHER.

FIG. 5. — *Gymnodraco acuticeps*.Longueur de la tête : 0^m.10.

D'après M. G. A. BOULENGER.

FIG. 2. — *Gerlachea australis*.Longueur de la tête : 0^m.05.

Figure originale.

FIG. 6. — *Parachænichthys georgianus*.Longueur de la tête : 0^m.173.

D'après J. G. FISCHER.

FIG. 3. — *Racovitzia glacialis*.Longueur de la tête : 0^m.0275.

Figure originale.

FIG. 7. — *Cryodraco antarcticus*.Longueur de la tête : 0^m.053.

Figure originale.

FIG. 4. — *Chaenichthys rhinoceros*.Longueur de la tête : 0^m.16.

D'après J. RICHARDSON.

FIG. 8. — *Champsocephalus esox*.Longueur de la tête : 0^m.081.

D'après F. A. SMIT.

CARACTÈRE ADAPTATIF DES NAGEOIRES VENTRALES DE CRYODRACO ANTARCTICUS.

Quatre Cas de Convergence sous l'influence de Conditions d'Existence analogues.

FIG. 4. — *Photostomias Guernei*, Collett, 1889. — Stomiidae.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physostomes. — Malacoptérygiens.

Océan Atlantique. — Zone Abyssale (Profondeur : 1138 mètres ; Détroit entre Pico et São Jorge, Açores ; Sable vaseux ; Température : + 7° C. — Longueur totale : 6^m.12. Type du Genre et de l'Espèce : Musée de Monaco. — D'après C. F. LUTKEN Vid. Selsk. Skr. Vol. VII, p. 281. Copenhague, 1892).

R. VIANEUX, ad nat. de
J. MAUVAUX, Photo

J. F. REICHMANN, Imp
15 Juin 1904

L. DOLLO. LES POISSONS ANTARCTIQUES DE LA BELGICA (1897-99) ET LEURS ADAPTATIONS ;
NOTOTHENIIDÆ.

FIG. 1. — *Cryodraco antarcticus*, Dollé, 1900. **Nototheniidae.**

Ostopterygiens. — Téléostiens. — Physoclistes. — Acanthopterygiens.

Profondum 450 metres; Plateau continental. Acanthopterygiens, Physoclistes.

de an Autarkie. Zum Abscde
Temperatur 0,3 C.

Longum totale 5^m 26 — Type du genre et l'espèce Musée de Bruxelles Figure originale

Figure originale

FIG. 2. — Bathypterois Güntheri, Alcock, 1889. — Scopelidae.

(Aéropélagiens. — Téléostéens. — Physostomes. — Haplochromiens. — Poiss. perciformes characiens, characés, torop. — Scopellidés.)

Fig. 1. — *Bregmaceros Maclellandi*, Thompson, 1891. — Gadida.

(Osteopeterygens. — Eleosteorhina. — Physostyles. — Incanthonus.

[illegible]

Fig. 4. — Photostomias (aernei, Collett, 1889). — Stomatidae.

1) *Stomatopoda* (Stomatopoda) — Stomatopoda

(1) $f(x)$

LES POISSONS ANCIENS DE LA BELGICA (1867-69) ET LEURS ADAPTATIONS NOUVELLES.

R. VIANCER ad nat. de
J. MALAUX, Photo

J. E. BESCHMANN, Imp.
15 Juin 1902

Nematonurus Lecoointei, Dollo, 1900 — Océan Antarctique.

Quadrant Pacifique (Q. de Ross) : 70° 40' S. et 102° 15' W. — Profondeur : 2800 mètres. — Vase et Rôles erratiques. — Température : + 0°,5 C. — 14 Mars 1899. — Chalut 111, à la sortie de la Banquise. — Deux individus, pris ensemble. — Grandeur naturelle (Longueur totale : 0^m.428). — Fémur, sauf le repli cutané séparant la Prénaire de la Postnaire, et le bord de la Membrane branchiostège, qui sont noirs. — Type de l'Espece : Musée de Bruxelles.

ORIGINE DE LA QUEUE DES MACRURIDÆ

Deux Cas de Convergence sous l'influence de Conditions d'Existence analogues.

ORIGINE DE LA QUEUE DES MACRURIDÆ

Deux Cas de Convergence sous l'influence de Conditions d'Existence analogues.

FIG. 1. — **Macrurus nasutus**, Günther, 1877. — **Macruridæ**.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physoclistes. — Anacanthiniens.

Queue normale, ou actuelle. — Physiologiquement : Géphyrocerque (en pointe). — Morphologiquement : Homocercue.

Japon. — Zone Abyssale (Profondeur : 630 mètres; Fond à Hyalomema; Vase verte; Température : +5° C.). — Longueur totale : 0^m.36. — Type de l'Espèce : British Museum. — Figure originale, exécutée sous la direction de M. G. A. Boulenger. FIG. 2. — **Coilia nasus**, Temminck et Schlegel, 1847. — **Clupeidæ**.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physostomes. — Malacoptérygiens.

Queue normale, ou actuelle. — Physiologiquement : Rhépidicercue (en éventail tronquée obliquement). — Morphologiquement : Homocercue.

Japon. — Zone Littorale et Estuaires. — Longueur totale : 0^m.20. — Type de l'Espèce : Figure de Temminck et Schlegel. — D'après C. J. Temminck et H. Schlegel. — P. F. Siemuto. Fauna Japonica. Pisces Leyde, 1850. Pl. CIX. Fig. IV. FIG. 3. — **Macrurus nasutus**, Günther, 1877. — **Macruridæ**.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physoclistes. — Anacanthiniens.

Queue régénérée, ou ancestrale. — Physiologiquement : Rhépidicercue (en éventail tronquée entièrement). — Morphologiquement : Homocercue.

Japon. — Zone Abyssale (Profondeur : 630 mètres; Fond à Hyalomema; Vase verte; Température : +5° C.). — Longueur totale : 0^m.36. — Type de l'Espèce : British Museum. — Figure originale, exécutée sous la direction de M. G. A. Boulenger.J. Gossé éd. nat. del.
J. MACVACH. litho.J. B. BARRON, imp.
12 Jan 1904L. DOLLO. — LES POISSONS ANTARCTIQUES DE LA BELGICA (1897-99) ET LEURS ADAPTATIONS :
MACRURIDÆ.

COQUES CORNÉES DES ŒUFS DES CHONDROPTÉRYGIENS OVIPARES.

Chimæridæ. — Cestraciontidæ. — Scylliidæ. — Rajidæ.

Chinarida: - Cestacronida: - Scyllida: Rorida:

Andrews
 Langmuir 120100
 Daines M E, R White
 Down Lang Sea London, 1894

La Réduction des Aides latérales de la 4^e coupe
carrée de l'épaule, comme

- 1 L. Regression de la Nigéroue Camille (croyant-terre) chez Chimara ,
- 2 L'Atrophie du Cartilage Rostal Maximum chez Chimara ,
- 3 L'Allogement et l'Alloissement de la Deuisme Nigéroue Ponsale (saint) chez Chimara ;
- 4 L'Phologie Littoral -> Mossal ;
- 5 La Houdatographie (cotes fossiles, du type (caltaly)mbus ,

Callorhynchus antarecticus,
LaCépède, 1758.
Pacifique Sud.
Longueur 160 mm.
Dames, M. O. Jacket, complètes.
Nouvelles Joinville, 1904.

Hydradagus Collicii.
Lay et Bennett, 1840
Protonot Nord
Longueur 150 mm
D'après M R Dean
Biological Bulletin, 100

Linné, 1758
 Atlantique
 Longueur : 147 mm.
 Dames M. J. A. Long
 Regens Mus. Arles, 1868

Pacifique Nord
 Longueur 150 mm
 D'après M R Dean
 Zoological Bulletin, 1900

L'archétype, 1 cop.
 L'archétype, 1 suff.
 Longueur 160 mm
 Diapyc M O. Jacket complètes
 Series latibius, 1901

...ation des Chénér
...alloys chez les

Cingylmostoma cirratum,
Camehin, 1789.
Atlantique Tropical
Longueur 110 mm
Figure originale.
Photographie de M. L. Vailant

Cingylmostoma cirratum,
Camehin, 1789.
Atlantique Tropical
Longueur 110 mm
Figure originale.
Photographie de M. L. Vailant

Chiloscyllium indicum,
Günther, 1859

Indique
Longueur : 60 mm
Figure originale
Photogr. de M. L. Vaillant

Chiloscyllium indicum,
Günther, 1859

Indique
Longueur : 60 mm
Figure originale
Photogr. de M. L. Vaillant

Stegostoma tigrinum.
Laceln. 1789.
Indique.
Longueur 130 mm
Figure originale.
Photog. de M. L. Vaillant

Stegostoma tigrinum.
Laceln. 1789.
Indique.
Longueur 130 mm
Figure originale.
Photog. de M. L. Vaillant

istiurus melanostomus,
Rafinesque, 1810
Mediterranean
Length 14 mm
D'apres W. Yantell
British Fishes, London, 1859

istiurus melanostomus,
Rafinesque, 1810
Mediterranean
Length 14 mm
D'apres W. Yantell
British Fishes, London, 1859

Scyllium chilense,
(Muehlenst., 1848)

Arcipel Magellanique
Longueur 60 mm
D'après M. A. Günther
(introduction, Kalifornië, 1886)

Scyllium chilense,
(Muehlenst., 1848)

Arcipel Magellanique
Longueur 60 mm
D'après M. A. Günther
(introduction, Kalifornië, 1886)

Бажо Арцовский.
Далее, 1964

Бажо Арцовский.
Далее, 1964

Raja Randa,
1891-1892.

Raja Randa,
1891-1892.

Rain circularis,

Rain circularis,

Platyrrhinus Schenckii,
Muller et Tschudi

Platyrrhinus Schenckii,
Muller et Tschudi

ÉVOLUTION DE LA QUEUE DES GALAXIIDÆ.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physostomes. — Haplomiens.

FIG. 5. — *Galaxias attenuatus*, Jenyns, 1842. — *Q. Rhipidicerque*.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) échancrée. — Morphologiquement : Queue Homocerque.

Archipel Magellanique et Nouvelle-Zélande. — Marin et Fluvial (Cours d'eau à Fond pierreux). — Ventrals, présentes. — Longueur totale : 0^m,17. — Type de l'Espèce : Musée de l'Université de Cambridge (Angleterre). — D'après M. F. W. Hutton (Fishes of New-Zealand, Wellington, 1872. Pl. X. Fig. 96).

E. C. Menger, del.
J. MAVAUX, Photo.

J.-E. Buschmann, Imp.
15 Juin 1904.

L. DOLLO. — LES POISSONS MAGELLANIQUES DE LA BELGICA (1897-99) ET LEURS PARENTS :
GALAXIIDÆ.

ÉVOLUTION DE LA QUEUE DES GALAXIDÉ.

Ostéoptérygiens. — Téléostéens. — Physostomes. Haplomiens.

FIG. 1. — *Neuchanna apoda*, Günther, 1867. — ♀. Géphyrocerque.

Physiologiquement : Queue géphyrocerque (en pointe). — Morphologiquement : Queue homocercue.

Nouvelle-Zélande. — Palustrer. Vice des Maréchaux, ou l'écaille de l'Arcle d'après des Marais desséchés). — Ventrales, absentes. — Longueur totale 0^m18. — Type du genre et de l'Espèce. — British Museum. — D'après M. A. GASTRIAN Ann. Mag. Nat. Hist., 1867 Vol. XX, Pl. VII. FIG. 2. — *Galaxias fasciatus*, Gray, 1842. — ♀. Rhipidicerque.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) arrondie. — Morphologiquement : Queue homocercue.

Nouvelle-Zélande. — Fluvial (caché sous le bois pourri, dans les Cours d'eau à Fond vaseux). — Ventrales, présentes. — Longueur totale 0^m19. — Type de l'Espèce. — British Museum. — D'après M. F. W. HUTTON Fishes of New Zealand, Wellington, 1872, Pl. X, Fig. 94. FIG. 3. — *Galaxias alpinus*, Jernyns, 1842. — ♀. Rhipidicerque.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) tronquée. — Morphologiquement : Queue homocercue.

Archipel Magellanique. — Fluvial et Lacustre. Lacs alpins. — Ventrales, présentes. — Longueur totale 0^m20. — Type de l'Espèce. — Musée de l'Université de Cambridge (Angleterre). — D'après F. A. SARR 1846 SE VI, Al. Haall Stockholm, 1901, Vol. XXVI, Pl. III, Fig. 15. FIG. 4. — *Galaxias maculatus*, Jernyns, 1842. — ♀. Rhipidicerque.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) légèrement échancrée. — Morphologiquement : Queue homocercue.

Archipel Magellanique. — Fluvial. Ruisseaux d'eau douce. — Ventrales, présentes. — Longueur totale 0^m19. — Type de l'Espèce. — Musée de l'Université de Cambridge (Angleterre). — D'après L. JAYNES Voy. H. M. S. Beagle, Pub. Londres, 1842, Pl. XXII, Fig. 4. FIG. 5. — *Galaxias attenuatus*, Jernyns, 1842. — ♀. Rhipidicerque.

Physiologiquement : Queue Rhipidicerque (en éventail) échancrée. — Morphologiquement : Queue homocercue.

Archipel Magellanique et Nouvelle-Zélande. — Marin et Fluvial. Cours d'eau à Fond pierreux. — Ventrales, présentes. — Longueur totale 0^m17. — Type de l'Espèce. — Musée de l'Université de Cambridge (Angleterre). — D'après M. F. W. HUTTON Fishes of New Zealand, Wellington, 1872, Pl. X, Fig. 96.J. E. BARNARD, del.
J. BARNARD, pinx.J. E. BARNARD, del.
13 Jan. 1904

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES NOTOTHENIIDÆ ET TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE DE LA SURFACE DE L'OcéAN.

Nototheniidæ 13 Genres et 42 Espèces (1904)

Éléments Physiques: Acantopneustes, Juguars

ABRÉVIATIONS

Ag	Acantaphritis grandisquamis
Ba a	Bathyraco antarcticus
Bo d	Bovichthys diacanthus
Bo p	Bovichthys psychrolutes
Bova	Bovichthys variegatus
Bove	Bovichthys veneris
Ce n	Centropomus nudivittis
Chæ r	Chamichthys rhinoceratus
Cha e	Champscephalus esox
Cr a	Cryodraco antarcticus
De	Dissostichus eleginoides
Em	Eleginops maclovinus
Ce a	Geradicea australis
Cy a	Gymnodraco acuticeps
H b	Harpagifer bispinus
Mr	Macronotothenia rossii
Na	Notothemia acuta
Nca	Notothemia canina
Ncol	Notothemia colbecki
Ncor	Notothemia corniceps
Ncy	Notothemia cyaneobranchia

ABRÉVIATIONS

Ne	Notothemia elegans
Nf	Notothemia filholi
Nl	Notothemia longipes
Nmac	Notothemia macrocephala
Nmag	Notothemia magellanica
Nmar	Notothemia marmorata
Nmic	Notothemia microlepidota
Nmiz	Notothemia mizopsis
Nn	Notothemia nebulosa
Nph	Notothemia phoca
Npo	Notothemia porteri
Ns	Notothemia sinuata
Nt	Notothemia tessellata
Pag	Parachamichthys georgianus
Ps b	Pseudaphritis bursinus
Ps g	Pseudaphritis gobicus
Rg	Racovitzia glacialis
Tbe	Trematomus bernacchi
Tbo	Trematomus borchgrevinkii
Th	Trematomus hansonii
Tn	Trematomus newnesi

CARTE DES TRENTE POINTS
DE L'ANTARCTIQUE ET DE LA ZONE SUBANTARCTIQUE
OÙ DES POISSONS ONT ÉTÉ OBSERVÉS D'UNE MANIÈRE PRÉCISE.
1904

L. DOLLO.—LES POISSONS DE LA BELGICA (1897-99), ET LES AUTRES
POISSONS ANTARCTIQUES ET SUBANTARCTIQUES

LISTE DES RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE LA
COMMISSION DE LA "BELGICA,"

Les mémoires dont les titres sont précédés d'un astérisque (*) ont déjà paru.
Le classement des rapports dans les volumes III, IV, VI, VII, VIII et IX sera fait ultérieurement.

VOLUME I.

RELATION DU VOYAGE ET RÉSUMÉ DES RÉSULTATS, par A. DE GERLACHE DE GOMERY.
TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES ET INSTRUCTIONS NAUTIQUES, par G. LECOINTE.

NOTE RELATIVE A L'USAGE DES EXPLOSIFS SUR LA BANQUISE, par G. LECOINTE.

VOLUME II.

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

*ÉTUDE DES CHRONOMÈTRES (deux parties), par G. LECOINTE Frs 33,50
RECHERCHE DES POSITIONS DU NAVIRE PENDANT LA DÉRIVE, par G. LECOINTE.
OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES, par C. LAGRANGE et G. LECOINTE.

NOTE RELATIVE AUX MESURES PENDULAIRES, par G. LECOINTE.
CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET MAGNÉTIQUES, par GUYOU.

VOLUMES III ET IV.

MÉTÉOROLOGIE.

*RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES, par H. ARCTOWSKI . . . Frs 60,00
*RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS DES NUAGES, par A. DOBROWOLSKI Frs 20,00
*LA NEIGE ET LE GIVRE, par A. DOBROWOLSKI. » 10,00

*PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE, par H. ARCTOWSKI Frs 6,00
*AURORES AUSTRALES, par H. ARCTOWSKI . . Frs 11,00
DISCUSSION DES RÉSULTATS MÉTÉOROLOGIQUES, par A. LANCASTER.

VOLUME V.

OCÉANOGRAPHIE ET GÉOLOGIE.

RAPPORT SUR LES SONDAGES ET LES FONDS MARINS RECUEILLIS, par H. ARCTOWSKI et A. F. RENARD.
RAPPORT SUR LES RELATIONS THERMIQUES DE L'OCÉAN, par H. ARCTOWSKI et H. R. MILL.
*DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par J. THOULET. Frs 7,50
*RAPPORT SUR LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par H. ARCTOWSKI et J. THOULET. Frs 3,00
NOTE SUR LA COULEUR DES EAUX OCÉANIQUES, par H. ARCTOWSKI.

LES GLACES ANTARCTIQUES (*Journal d'observations relatives aux glaciers, aux icebergs et à la banquise*), par H. ARCTOWSKI.
NOTE RELATIVE A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE DES TERRES ANTARCTIQUES, par H. ARCTOWSKI.
LA GÉOLOGIE DES TERRES ANTARCTIQUES, par A.-F. RENARD.
NOTE SUR QUELQUES PLANTES FOSSILES DES TERRES MAGELLANIQUES, par M. GILKINET.

VOLUMES VI, VII, VIII ET IX.

BOTANIQUE ET ZOOLOGIE.

Botanique.

DIATOMÉES (moins *Chaetocérés*), par H. VAN HEURCK.
PÉRIDIINIENS ET CHAETOCÉRÉS, par FR. SCHÜTT.
ALGUES, par E. DE WILDEMAN.
CHAMPIGNONS, par MM^{mes} BOMMER et ROUSSEAU.
*LICHENS, par E. A. WAINIO Frs 12,00

*HÉPATIQUES, par P. STEPHANI } Frs 23,00
*MOUSSES, par J. CARDOT }
CRYPTOGAMES VASCULAIRES, par M^{me} BOMMER.
PHANÉROGAMES, par E. DE WILDEMAN.

Zoologie.

FORAMINIFÈRES, par A. KEMNA et VAN DEN BROECK.		
RADIOLAIRES, par FR. DREYER.		
TINTINOIDES, par K. BRANDT.		
*SPONGIAIRES, par E. TOPSENT	Frs 16,00	
*HYDRAIRES, par C. HARTLAUB	» 8,50	
SIPHONOPHORES, par C. CHUN.		
MÉDUSES, par L. SCHULTZE.		
ALCYONAIRES, par TH. STUDER.		
PENNATULIDES, par H. F. E. JUNGENSEN.		
*MADRÉPORAIREs et HYDROCORALLIAIRES, par E. v. MARENZELLER	Frs 5,00	
*ACTINIAIRES, par O. CARLGREN		
CTÉNOPHORES, par C. CHUN.		
HOLOTHURIDES, par E. HÉROUARD.		
*ASTÉRIDES, par H. LUDWIG	Frs 19,50	
*ÉCHINIDES ET OPHIURES, par R. KÖHLER	» 17,50	
CRINOIDES, par J. A. BATHER.		
PLANAIRES, par L. BÖHMIG.		
CESTODES, TRÉMATODES ET ACANTHOCÉPHALES, par P. CERFONTAINE.		
*NÉMERTES, par BÜRGER	Frs 4,50	
*NÉMATODES LIBRES, par J. G. DE MAN	» 23,00	
NÉMATODES PARASITES, par J. GUIART.		
CHAETOGNATHES, par O. STEINHAUS.		
GÉPHYRIENS, par J. W. SPENGEL.		
OLIGOCHÈTES, par P. CERFONTAINE.		
POLYCHÈTES, par G. PRUVOT et E. G. RACOVITZA.		
*BRYOZOAIREs, par A. W. WATERS	Frs 27,50	
*BRACHIOPODES, par L. JOUBIN	» 5,00	
ROTIFÈRES ET TARDIGRADES, par C. ZELINKA.		
PHYLLOPODES, par HÉROUARD.		
OSTRACODES, par G. W. MÜLLER.		
*COPÉPODES, par W. GIESBRECHT	Frs 25,00	
CIRRIPÈDES, par P. P. C. HOEK.		
CRUSTACÉS ÉDRYOPHTHALMES, par J. BONNIER.		
SCHIZOPODES ET CUMACÉS, par H. J. HANSEN.		
CRUSTACÉS DÉCAPODES, par H. COUTIÈRE.		
PYCNOGONIDES, par G. PFEFFER.		
*ACARIENS LIBRES, par D ^r TROUESSART, et A. D. MICHAEL	Frs 7,50	
*ACARIENS PARASITES, par G. NEUMANN		
*ARAIGNÉES ET FAUCHEURS, par E. SIMON.		
*MYRIAPODES, par C. v. ATTEMS	Frs 11,00	
*COLLEMBOLÉS, par V. WILLEM		
ORTHOPTÈRES, par BRUNNER VON WATTENWYL.		
HÉMIPTÈRES, par E. BERGROTH.		
PÉDICULIDES, par V. WILLEM.		
DIPTÈRES, par J. C. JACOBS.		
COLÉOPTÈRES, par SCHOUTEDEN, E. ROUSSEAU, A. GROUVELLE, E. OLIVIER, A. LAMEERE, BOILEAU, E. BRENSKE, BOURGEOIS et FAIRMAIRE.		
HYMÉNOPTÈRES, par C. EMERY, TOSQUINET, E. ANDRÉ et J. VACHAL.		
SOLÉNOCONQUES, par L. PLATE.		
*GASTROPODES ET LAMELLIBRANCHES, par P. PELSENEER	Frs 25,00	
*CÉPHALOPODES, par L. JOUBIN		
TUNICIERS, par E. VAN BENEDEN.		
*POISSONS, par L. DOLLO	Frs 48,00	
BILE DES OISEAUX ANTARCTIQUES, par P. PORTIER.		
OISEAUX (<i>Biologie</i>), par E. G. RACOVITZA.		
OISEAUX (<i>Systématique</i>), par HOWARD SAUNDERS.		
*CÉTACÉS, par E. G. RACOVITZA	Frs 24,00	
EMBRYOGÉNIE DES PINNIPÈDES, par E. VAN BENEDEN.		
ORGANOGENIE DES PINNIPÈDES, par BRACHET et LEBOUCC.		
ENCÉPHALE DES PINNIPÈDES, par BRACHET.		
PINNIPÈDES (<i>Biologie</i>), par E. G. RACOVITZA.		
*PINNIPÈDES (<i>Systématique</i>), par E. BARRETT-HAMILTON	Frs 4,00	
BACTÉRIES DE L'INTESTIN DES ANIMAUX ANTARCTIQUES, par J. CANTACUZÈNE.		
LA BIOGÉOGRAPHIE DE L'ANTARCTIDE, par E. G. RACOVITZA.		

VOLUME X.

ANTHROPOLOGIE.

MEDICAL REPORT, par F. A. COOK.
REPORT UPON THE ONAS, par F. A. COOK.
A YAHGAN GRAMMAR AND DICTIONARY, par F. A. COOK.

REMARQUES. — Par la suite, plusieurs autres mémoires s'ajouteront à cette liste.

Il ne sera éventuellement mis en vente que cinquante collections complètes des mémoires. Ceux-ci pourront être acquis, séparément, aux prix indiqués sur la présente couverture :

à BRUXELLES,	chez OSCAR SCHEPENS & C ^{ie} ,	rue Treurenberg, 16,
à PARIS,	chez LE SOUDIER,	174-176, Boulevard Saint-Germain,
à BERLIN,	chez FRIEDLÄNDER,	11, Karlstrasse, N. W. 6,
à LONDRES,	chez DULAU & C ^o ,	37, Soho Square, W.
à NEW-YORK,	chez PUTNAM'S Sons,	27 W, 23 ^d street.

Ces prix seront réduits de 20 % pour les personnes qui souscriront à la série complète des mémoires chez l'un des libraires désignés ci-dessus. Toutefois, lorsque la publication sera terminée, les prix indiqués sur cette liste seront majorés de 40 %, pour les mémoires vendus séparément, et de 20 %, pour les mémoires vendus par série complète.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00317114 7
British q01637.D66
Poissons