Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 36 (1908-1909)

Artikel: La distribution faunistique et géographique des Cestodes d'oiseaux
Autor: Fuhrmann, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88552

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

La distribution faunistique et géographique des Cestodes d'oiseaux

Dr O. FUHRMANN

Les représentants de l'ordre des *Cyclophyllidæ* se trouvent répartis dans les amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères.

Dans les reptiles et les amphibiens, il n'y a que de très rares espèces de ce groupe des Platodes; la plupart des Cestodes habitant ces deux groupes de vertébrés appartiennent aux *Tetraphyllidea,* caractéristiques pour les poissons, et aux *Bothriocephalides.*

Chez les oiseaux, nous connaissons déjà 517 espèces se répartissant en 54 genres[1] différents, mais dans les mammifères nous ne trouvons par contre que 280 à 290 espèces de *Cyclophyllidæ* répartis en 19 genres.

C'est donc le groupe des oiseaux qui est le plus richement doté de ténias, non seulement en ce qui concerne le nombre des espèces, mais aussi quant à la diversité des formes.

Nous avons, dans ces douze dernières années, étudié les collections helminthologiques de tous les grands musées d'Europe, ainsi que des collections importantes réunies pendant des voyages scientifiques dans les divers pays du monde. C'est ainsi que nous avons pu étudier non seulement la plupart des ténias d'oiseaux actuellement connus, mais nous avons en outre décrit 180 nouvelles espèces et 23 nouveaux genres. Le chiffre des hôtes s'est accru, grâce à nos recherches, d'environ 190 espèces d'oiseaux. Ainsi, le nombre des espèces de Cyclophyllides connues des oiseaux se porte actuellement à 517, trouvées dans 568 espèces d'oiseaux. Les oiseaux comptant environ 12,000 espèces, il est à prévoir que le nombre de leurs cestodes augmentera encore considérablement.

Je résume la répartition des 517 espèces dans les différents groupes des oiseaux, ainsi que le nombre des oiseaux de chaque groupe ayant déjà fourni des ténias dans le tableau qui suit :

[1] Je ne compte pas le genre *Tetracisdicotyle,* Fuhrmann, qui est encore peu connu et dont la position systématique n'a pas pu être déterminée.

	Nombre des espèces du groupe ca.	Nombre des espèces dans lesquelles on a trouvé des ténias	Nombre des espèces de ténias trouvés dans chaque groupe d'oiseaux
Struthioniformes (Autruches) . . .	3	2	1
Rheiformes (Nandous)	3	1	3
Casuariiformes (Casoars)	13	1	2
Apterygiformes (Kiwis)	6	2	3
Crypturiformes (Tinamous)	65	6	5
Galliformes (Gallinacés)	350	23	45
Ralliformes (Foulques, Ralles, etc.) .	190	4	5
Gruiformes	30	2	3
Otidiformes (Outardes)	30	5	5
Charadriformes (Pluviers, Vanneaux, Bécasses, etc.)	260	85	94
Lariformes avec **Alcidæ** (Goélands et Pingouins)	150	25	22
Columbiformes (Pigeons)	420	20	19
Podicipediformes (Plongeons, Grèbes, etc.)	45	9	16
Procellariiformes (Pétrels)	120	14	7
Aptenodytiformes (Manchots)	18	3	4
Steganopodes (Cormorans, Pélicans, etc.)	68	10	4
Ciconiiformes (Hérons)	150	31	35
Phœnicopteri (Flamants)	6	1	5
Accipitres (Rapaces diurnes)	400	36	16
Anseriformes (Lamellirostres)	200	53	73
Psittaciformes (Perroquets)	440	27	11
Coccigyformes (Coucous, etc.) . . .	300	9	8
Coraciiformes (Guêpiers, Rolliers, etc.)	450	26	20
Strigiformes (Rapaces nocturnes) . .	200	9	3
Pici (Pics)	500	18	13
Passeriformes (Passereaux)	7800	146	95
	12000	568	517

Ce tableau nous montre surtout combien nos connaissances parasitologiques dans la plupart des groupes d'oiseaux sont encore incomplètes.

Notre travail, établi sur une très large base, avec des matériaux aussi importants n'ayant auparavant jamais été réunis dans les mains d'un seul herminthologiste, nous a permis d'établir une classification nouvelle de l'ordre des Cyclophyllides qui, jusqu'à maintenant, était un chaos. Nous avons divisé ce vaste groupe en dix familles et subdivisé celles des Anoplocéphalides, des Davainéides et des Dilépinides, chacune en trois sous-familles.

Le tableau ci-contre montre la répartition des cinquante-quatre genres dans les diverses familles et sous-familles[1].

La détermination et l'étude des grandes collections m'ont montré un fait fort important qui semble avoir la valeur d'une loi, c'est que **chaque groupe d'oiseaux** (nous en distinguons, d'après les classifications les plus récentes, vingt-six) **a ses formes de ténias qui lui appartiennent en propre et, contrairement à certaines indications faunistiques que nous trouvons dans la littérature et que nous avons presque toutes pu contrôler sur les matériaux originaux, aucune espèce de ténias d'un groupe d'oiseaux ne se trouve en parasite chez une espèce d'oiseaux d'un autre groupe.**

Ce fait est très important d'abord pour la détermination des Cestodes, qui est ainsi beaucoup simplifiée, mais surtout aussi pour des questions d'ordre zoogéographique et phylogénétique.

Jetons un rapide coup d'œil sur la distribution faunistique des genres dans les différents groupes d'oiseaux. Elle nous montre un fait intéressant et très frappant, c'est qu'elle est en concordance presque parfaite avec la nouvelle classification des oiseaux. La distribution faunistique des Cestodes d'oiseaux permet à l'helminthologiste, ainsi que nous allons le voir, de donner son opinion pour ou contre certains points de la classsification des oiseaux encore actuellement discutés.

Nous ne voulons pas entrer ici dans des détails, mais il suffira de passer d'abord en revue la distribution faunistique des familles et des genres les plus importants de l'ordre des Cyclophyllides. (Voir tableau.)

Les **Tetrabothrides** avec le genre *Tetrabothrius* se rencontrent exclusivement dans des oiseaux se nourrissant d'animaux aquatiques, tels que les *Charadriiformes*, *Lariformes*, *Podicipediformes*, *Procellariformes*, *Aptenodytiformes*, *Steganopodes*, *Ciconiiformes* et *Anseriformes*. Mais c'est chez les *Procellariiformes* et *Aptenodytiformes* se nourrissant d'animaux marins que nous trouvons le plus grand nombre d'espèces de l'intéressant genre *Tetrabothrius*.

Tous les autres groupes, à l'exception des *Lariformes* (2 espèces), n'hébergent qu'une seule espèce chacun.

On a signalé chez *Gypagus papa* un *T. junceus* Baird, mais il nous semble que cette espèce est identique avec *T. macro-*

[1] Pour plus de détails, voir O. Fuhrmann. « Die Systematik der Ordnung der Cyclophylliden », in *Zoologischer Anzeiger*, vol. 32, 1907, p. 289-297.
O. Fuhrmann. « Die Cestoden der Vögel », in *Zoologische Jahrbücher*, supplément X, p. 1-232.

cephalus et provient d'un *Colymbus* mangé par l'oiseau rapace en question.

Les **Mesocestoïdides**, avec le genre *Mesocestoïdes* assez répandu chez les mammifères, ne sont représentés chez les oiseaux que par trois espèces réparties dans trois groupes d'oiseaux différents.

La famille des **Anoplocephalides** qui semblait être si caractéristique pour les mammifères possède, surtout grâce à nos recherches, 13 représentants appartenant à 5 genres, qui se trouvent surtout chez les *Columbiformes* et *Psittaciformes*. 5 autres groupes d'oiseaux renferment aussi chacun une espèce d'Anoplocephalides. (Voir tableau.)

La famille des **Davaineides** est représentée chez les oiseaux par 78 espèces réparties en 6 genres, dont le genre *Davainea* comprend à lui seul 62 espèces.

Huit seulement sur les 26 groupes d'oiseaux ne possèdent pas de Davaineides. Les groupes d'oiseaux chez lesquels les représentants de cette famille forme le 50 à 100 % des Cestodes actuellement connus sont les *Struthioniformes*, *Rheiformes*, *Casuariiformes*, *Crypturiformes*, *Galliformes*, *Columbiformes*, *Psittaciformes* et *Coccigyformes*.

De ces groupes d'oiseaux, les cinq premiers sont des oiseaux anciens, tandis que les *Columbiformes*, *Psittaciformes* et *Coccigyformes* sont, d'après les recherches anatomiques récentes, en relation phylogénétique directe avec certains de ces groupes. (Voir p. 96 et 98.)

La famille des **Dilépinides** possède 24 genres avec environ 170 espèces réparties dans 18 groupes d'oiseaux. La plupart des genres ne renferme que peu d'espèces n'habitant qu'un ou deux groupes d'oiseaux. Nous ne parlerons ici que des genres ayant un nombre d'espèces relativement grand, ce sont: *Dilepis*, *Choanotænia*, *Anomotænia*, *Monopylidium*, *Biuterina* et *Anonchotænia*. Les trois premiers genres se trouvent dans 8 à 10 groupes d'oiseaux, ils montrent donc une distribution faunistique assez étendue, mais ce n'est en général qu'une ou deux espèces qu'on connaît pour chaque groupe d'oiseaux et pour chacun des genres; il n'y a que quatre groupes dans lesquels les espèces soient nombreuses.

Le genre *Dilepis* est surtout représenté chez les *Charadriiformes* et les *Ciconiiformes*, les *Choanotænias* chez les *Charadriiformes* et les *Lariformes*, tandis que les *Anomotænias* sont fréquents chez les *Charadriiformes* et les *Passeriformes*.

Le genre *Monopylidium*, avec 11 espèces, se rencontre surtout chez les *Charadriiformes*, où nous en trouvons 5 espèces.

Les genres *Biuterina* et *Anonchotænia* sont très intéressants parce que le premier ne se rencontre que chez les *Coraciiformes* et surtout les *Passeriformes*, tandis que le genre *Anonchotænia* habite exclusivement (à une exception près) les *Passeriformes*. Ces genres, très spécialisés, sont donc particulièrement caractéristiques pour ces groupes d'oiseaux.

Les **Hymenolepinides**, comprennent surtout les espèces du genre *Hymenolepis* qui, à lui seul, renferme actuellement 123 espèces. Ce sont les *Galliformes, Charadriiformes, Ciconiiformes, Podicipediformes, Passeriformes,* mais surtout les *Anseriformes,* qui sont riches en espèces de la familles des Hymenolepinides.

La famille des **Tæniides**, caractéristique pour les mammifères, ne possède que de rares représentants chez les oiseaux.

Les familles de Cestodes que nous avons signalées jusqu'à maintenant possédaient toutes des genres et des espèces parasites également des mammifères[1]. Les trois dernières familles, par contre, sont typiques pour les oiseaux.

La famille des **Acoleinides** est presque exclusivement représentée chez les *Charadriiformes*, seule une espèce d'*Acoleus* habite un *Ralliformes* et les intéressantes espèces à sexes séparés, nous les avons trouvées chez les *Podicipediformes* et chez un *Ciconiformes*.

Les **Amabilinides** ne comprennent que 5 espèces, réparties dans les trois genres *Amabilia* habitant *Phœnicopterus*, *Schistotœnia* et *Tatria* parasite des *Podicipediformes*.

Les **Fimbriariides**, avec l'unique genre *Fimbriaria*, habitent les *Anseriformes*.

Si nous jetons un coup d'œil sur la répartition faunistique des 54 genres de Ténias, nous constatons que presque la moitié (25) ne se rencontrent que dans un groupe d'oiseaux et semblent donc, autant que nous le savons jusqu'à maintenant, être caractéristique pour le groupe en question. 13 genres habitent deux groupes d'oiseaux et seulement les espèces des genres *Tetrabothrius, Davainea*, *Dilepis*, *Choanotænia, Anomotænia* et *Hymenolepis* sont parasites, respectivement dans 8, 16, 7, 9, 10 et 15 groupes d'oiseaux. La répartition des genres de l'ordre des Cyclophyllides est donc très limitée et de ce fait il est, dans les divers groupes d'oiseaux,

[1] Les *Tetrabothriidæ,* avec 1 genre, habitent aussi les Cétacés (2 espèces).
Les *Mesocestoididæ,* avec 1 genre, habitent surtout les mammifères.
Les *Anoplocephalidæ* avec 12 genres dont 10 ont des représentants chez les mammifères.
Les *Davaineidæ* avec 6 genres dont 1 aussi chez les mammifères.
Les *Dilepinidæ* avec 28 genres dont 5 chez les mammifères.
Les *Tæniidæ,* avec 1 genre, surtout représenté chez les mammifères.

comme nous allons le voir, très souvent possible de caractériser un groupe d'oiseaux par ses Cestodes.

Nous ne voulons entrer ici dans des détails, mais seulement passer rapidement en revue l'helminthologie des ordres d'oiseaux pour montrer l'exactitude de nos assertions.

Nous sommes d'abord frappé du fait que les *Struthioniformes*, *Rheiformes*, *Casuariformes*, *Apterygiformes* et *Crypturiformes*, ainsi que les *Galliformes* qui sont des oiseaux anciens, ne renferment presque exclusivement que des Cestodes appartenant à une famille que je considère, en me basant sur l'anatomie, celle du scolex surtout, comme étant un des groupes les plus anciens de l'ordre des Cyclophyllides. En effet, presque toutes les espèces connues sont des Davaineides caractérisés par un rostellum très primitif et armé d'un très grand nombre de crochets très petits, très uniformes et simples. Ces crochets correspondent peut-être aux petits crochets éphémères très simples et très nombreux que Gläser[1] a vu apparaître sur le bulbe du rostellum de *Cysticercus longicollis* avant l'apparition des grands crochets peu nombreux et très différenciés[2].

Les parasites des *Ralliformes*, *Gruiformes* et *Otidiformes* sont trop peu étudiés pour qu'on puisse en parler.

Dans le groupe des *Charadriiformes* on réunit souvent les *Charadrii* (pluviers, etc.) et les *Lari* (mouettes) que nous avons séparés en deux groupes distincts vu qu'ils ne possèdent pas d'espèces de ténias communes. C'est du groupe des *Charadrii* que nous connaissons le plus grand nombre de cestodes, ce qui s'explique par le genre de nutrition de ces animaux qui facilite beaucoup leurs infections par les larves de cestodes. De leurs 94 espèces de Ténias, la grande majorité rentre dans deux familles, celle des Dilepinides (42 espèces) et des Hymenolepinides (26 espèces).

Ce sont surtout les genres *Anomotænia*, *Choanotænia*, *Dilepis*, *Hymenolepis* et *Aploparaksis* qui sont le mieux représentés. La plupart des *Monopylidium* se trouvent dans ce groupe; par contre, les Davaineides sont très rares et les représentants des *Tæniides*, *Amabilinides* et *Fimbriariides* font défaut. Le fait que la grande majorité (le 70 %) des curieux Acoleinides appartient aux échassiers est intéressant.

Les *Lariformes*, bien qu'ils se nourrissent d'animaux aqua-

[1] H. Gläser. « Zur Entwicklungsgeschichte des Cysticercus longicollis Rud. », *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, Bd. 42, p. 541, 2 Taf.

[2] Ces petits crochets existent probablement chez la plupart des représentants du genre *Tænia* et peut-être aussi dans d'autres genres.

tiques, sont beaucoup moins riches en ténias; mais ce sont les mêmes genres de Cestodes des Dilepinides et Hymenolepides que nous avons trouvés chez les échassiers qui sont, ici également, le mieux représentés. Ce fait indique le trait de parenté qui existe, suivant les ornithologistes, entre les *Charadrii* et les *Lari*. Il leur manque complètement les Davaineides, les Monopylidium et les Acoleinides qui ont des représentants chez les *Charadriiformes*. Les *Alca* (Pinguins) appartiennent au groupe des *Laridæ* et non aux Podicipediformes (plongeurs) où on les place souvent, preuve en est qu'ils possèdent *deux espèces* en commun avec les mouettes.

La faune des Cestodes des *Columbiformes* est caractérisée surtout par un grand nombre de Davaineides (environ 50 %), ce qui indiquerait, d'après ce que nous avons dit plus haut, que ce groupe doit être ancien ou avoir des relations phylogénétiques avec des groupes d'oiseaux anciens. Gadow[1] les considère comme étant voisins des *Charadriformes*, avec lesquels ils n'ont rien de commun au point de vue parasitologique. Par contre, beaucoup d'ornithologistes et entre eux aussi l'éminent professeur *Fürbringer,* les rapprochent des Gallinacées et des *Crypturiformes*, avec lesquels ils ont en commun une faune de ténias, se composant surtout de Davaineides. On pourrait peut-être faire l'objection suivante à cet accord frappant entre la faune parasitologique et la parenté phylogénétique des *Columbiformes*, des *Galliformes* et des *Crypturiformes*, c'est que ces oiseaux se nourrissent de la même façon, ce qui pourrait être la cause de la composition semblable de leur faune parasitologique.

Il est facile de répondre à cette objection. Ce ne sont pas les graines, fruits et plantes dont se nourrissent ces animaux qui leur donnent les parasites en question, mais les insectes et autres animaux renfermant les larves de Cestodes. Ces animaux, qu'ils mangent plutôt accidentellement, sont certainement en partie identiques à ceux mangés par les *Charadrii*, *Passeriformes*, etc., qui n'ont pas ou presque pas de Davaineides comme parasites. Ce n'est donc pas la nutrition très semblable, mais une raison plus profonde, probablement de nature phylogénétique, qui donne des caractères communs à la faune parasitologique des deux groupes. Du reste, nous allons citer plus loin des exemples d'oiseaux à nutrition identique et présentant cependant des différences complètes dans leur faune parasitologique, exemples qui sont plus frappants que celui que je viens d'indiquer.

[1] Hans Gadow. *Vögel. Bronns Klassen und Ordnungen des Thier Reiches.* Bd. VI, 1893.

Répartition faunistique des ténias d'oiseaux

		Struthioniformes	Rheiformes	Casuariiformes	Apterygiformes	Crypturiformes	Galliformes	Ralliformes	Gruiformes	Otidiformes	Charadriiformes	Lariformes	Columbiformes	Podicipediformes	Procellariiformes	Aptenodytiformes	Steganopodes	Ciconiiformes	Phœnicopteri	Accipitres	Anseriformes	Prittaciformes	Coccigyformes	Coraciiformes	Strigiformes	Pici	Passeriformes
Tetrabothriidæ (Braun)	**Tetrabothrius**, Rud.										1?	2		1	7	3	1	1		1?	1						
Mesocestoididæ (Stoss.)	**Mesocestoïdes**, Vaill.										1									1							1?
Anoplocephalidæ (R.Bl.) — **Anoplocephalinæ**, Fuhrm.	**Bertia**, R. Blanch.												1											1			
	Cittotænia, Riehm		1										1								1	1					
	Moniezia, Blanch.												1									3				1	
	Aporina, Fuhrmann																					1					
Linstowinæ, Fuhrm.	**Zschokkea**, Fuhrm.						1																				
Davaineidæ, Fuhrm. — **Ophryocotylinæ**, Fuhrm.	**Ophryocotyle**, Friis										2	1						1			1			1			
Davaineidæ, Fuhrm. — **Davaineinæ**, Braun	**Davainea**, Blanch.	1	1?	1		4	20		1		1		7					2		2	1	5	4	1		4	7
	Polycœlia, Fuhrm.						1																				
	Cotugnia, Diam.			1			2						2														
Idiogeninæ, Fuhrm.	**Idiogenes**, Krabbe								1	1										1							
	Chapmania, (Mont.), Fuhrm.		1							1																	
Dilepinidæ, Fuhrm. — **Dilepininæ**, Fuhrm.	**Dilepis**, Weinland								1		6	1?					1	8		1				1			3
	Trichocephaloïdes, Sinitz.										2																
	Lateriporus, Fuhrm.																	1			3						
	Choanotænia, Raillet.				1		1				10	6		1							1			3		2	4
	Anomotænia, Cohn				1		1	1			15	5						3		2			2			1	17
	Fuhrmannia, Par.										1															1	
	Leptotænia, Cohn																		1								
	Amœbotænia, Cohn						1				3																
	Liga, Weinland.																									1	
	Parvirostrum, Fuhrm.																										1
	Cyclustera, Fuhrm.																	2									
	Laterotænia, Fuhrm.																			1							
	Proorchida, Fuhrm.																	1									
	Angularia, Clerc.																										1
	Cyclorchida, Fuhrm.																	1									
	Acanthocirrus, Fuhrm.																	2									1
	Echinorynchotænia, Fuhrm.																1										
Dipylidiinæ, Stiles	**Dipylidium**, Leuckart.												1							1							
	Monopylidium, Fuhrm						1	1			5															1	3
Paruterinæ, Fuhrm.	**Paruterina**, Fuhrm.																							1	2		1
	Biuterina, Fuhrm.																							4			13
	Culcitella, Fuhrm.																			2							
	Rhabdometra, Cholodk.						3																				
	Metroliasthes, Ransom						1																				
	Anonchotænia, Cohn.																	1?								1	7
Hymenolepinidæ, Fuhrm.	**Oligorchis**, Fuhrm.																	1		1							
	Hymenolepis, Weinland					1	7	1		3	19	3	5	6			1	8	3		45		1	4			18
	Diorchis, Clerc							1													2						
	Aploparaksis, Clerc										7	1									2						1
Tæniidæ, Perr.	**Tænia**, Linné											1				1				1	2						
	Diploposthe, Jacobi																				2						
Acoleïnidæ, Fuhrm.	**Acoleus**, Fuhrm.							1			2																
	Gyrocœlia, Fuhrm										4																
	Diplophallus, Fuhrm.										1																
	Shipleya, Fuhrm.										1																
	Progynotænia, Fuhrm.										3																
	Dioicocestus, Fuhrm.													3				1									
Amabiliidæ (Braun)	**Amabilia**, Diamare																		1								
	Schistotænia, Cohn													1													
	Tatria, Kowalews.													3													
Fimbriariidæ, Wolffh.	**Fimbriaria**, Frœlich																				2						

Les *Podicipediformes* (plongeons, etc.) sont, au point de vue parasitologique, un groupe très bien limité; il possède un représentant du genre *Tetrabothrius*, un *Choanotænia* et quelques *Hymenolepis*, mais, en outre, des représentants de genres qui ne se trouvent nulle part ailleurs, comme *Tatria*, *Schistotænia* et *Dioicocestus*[1]. Cette délimitation, très nette dans la faune parasitologique, correspond parfaitement à leur position systématique constatée par les ornithologistes. GADOW *(loc. cit.)* dit qu'il est très difficile de rattacher ce groupe à un des ordres d'oiseaux actuellement vivants.

Le plus nettement caractérisé est certainement le groupe des *Procellariiformes* (pétrels) parce qu'il ne possède que de nombreuses espèces du genre *Tetrabothrius*. Ce groupe d'oiseaux est seulement apparenté aux *Aptenodytiformes* qui possède sur 4 espèces de ténias, 3 espèces de *Tetrabothrius*. Les *Steganopodes* ne possèdent que peu de parasites et pour cette raison leur parenté parasitologique avec les *Ciconiiformes*, bien qu'existante, est peu apparente.

Les *Ciconiiformes* sont riches en espèces du genre *Dilepis*, *Anomotænia* et *Hymenolepis*, nous y trouvons aussi de rares représentants des genres *Tetrabothrius*, *Ophryocotyle*, *Davainea*, *Lateriporus*, *Oligorchis* et *Dioicocestus*. Les genres *Cyclustera*, *Proorchida*, *Cyclorchida* et *Acanthocirrus* semblent être typiques pour ce groupe.

Les *Phœnicopteri* ont une faune parasitologique tout à fait à part avec deux genres (*Leptotænia* et *Amabilia*) qui ne sont connus que des *Phœnicopterus*. En outre, nous y trouvons 3 espèces de *Hymenolepis*.

Les *Raptatores* (oiseaux rapaces) comprennent encore maintenant, très souvent, les *Accipitres* (rapaces diurnes) et *Striges* (rapaces nocturnes), mais, d'après les recherches récentes, ils doivent être absolument séparés. En effet, les *Accipitres* se rapprochent des *Ciconiiformes*, tandis que les *Striges* se placent dans les *Coraciiformes*. Les Cestodes sont relativement rares dans les deux groupes d'oiseaux et la faune parasitologique est absolument différente bien que la nourriture soit dans beaucoup de cas absolument identique.

Les *Accipitres* possèdent en commun, avec les *Ciconiiformes*, des représentants des genres *Davainea*, *Dilepis*, *Anomotænia* et *Oligorchis;* ce dernier genre ne se trouve que dans ces deux groupes d'oiseaux. Les oiseaux rapaces diurnes possèdent deux genres qui semblent particuliers à ce groupe d'oiseaux; ce sont les genres *Culcitella* et *Laterotænia*.

[1] Il y a encore une espèce de ce genre chez les *Ciconiiformes*.

Les Tænias des *Striges* ont, concordant avec leurs relations systématiques avec les *Coraciformes* et plus spécialement avec les Caprimulgides, des parasites d'une anatomie semblable à celle de certains ténias des *Coraciformes* (*Paruterina*, *Biuterina*), mais aucun rapport avec ceux des *Accipitres*.

Les *Anseriformes* ont une faune parasitologique très caractéristique, puisque, de 73 espèces, 49 sont des Hymenolépides, surtout des *Hymenolepis*, les 12 autres espèces, dont la position systématique est connue, rentrent dans 8 genres différents dont la plupart (5) ne possèdent qu'un représentant chez ces oiseaux.

Les *Psittaciformes* sont un groupe d'oiseaux très nettement délimité, de même leurs parasites sont en bonne partie très typiques et ne se composent que d'Anoplocephalides et d'espèces du genre *Davainea*. Les perroquets sont classés, d'après *Gadow*, dans le voisinage des *Coccigyformes* et *Coraciiformes* tandis que *Garrod* et d'autres les rapprochent, d'un côté, des *Galliformes*, et de l'autre, des *Coccigyformes*. Cette dernière manière de voir se trouve confirmée par le fait que 50 % des Tænias de ces trois groupes d'oiseaux sont des Davaineides.

Les *Coraciiformes* possèdent des Cestodes appartenant aux genres *Bertia*, *Davainea*, *Ophryocotyle*, *Choanotænia*, *Dilepis*, *Paruterina*, *Biuterina* et *Hymenolepis*. Cette faune parasitologique ne montre rien de bien caractéristique et se rapproche de celle des *Passeriformes*, mais sans avoir des espèces en commun avec ce dernier groupe.

Les *Pici* sont habités par les représentants du genre *Moniezia*, *Davainea*, *Liga*, *Choanotænia*, *Anomotænia*, *Fuhrmannia*, *Monopylidium* et *Anonchotænia*. *Gadow* place les pics dans les *Coraciformes*, tandis que *Fürbringer* les rapproche des *Passeriformes* en créant le groupe de *Pico-Passeres*. Par le genre *Monopylidium* et surtout par *Anonchotænia*, les Pici, au point de vue parasitologique, se rapprochent plutôt des Passereaux, mais ils n'ont aucune espèce de commun avec ce dernier groupe.

Les *Passeriformes*, avec 95 espèces de Cestodes, possèdent comme genres, particulièrement typiques pour eux, les *Anonchotænia*, *Biuterina*, *Angularia* et *Parvirostrum*. Très nombreux sont aussi les *Anomotænia* et *Hymenolepis*, mais ces derniers sont des genres fort répandus.

Disons encore, des *Coraciiformes* et *Passeriformes*, quelques mots se rapportant plus spécialement à certaines controverses systématiques entre ornithologistes, que nous désirons éclairer de considérations helminthologiques.

Gadow place, dans le groupe des *Coraciiformes*, les *Striges*, *Coraciæ*, *Caprimulgi*, *Cypseli*, *Colii Trogones* et *Pici*, tandis que *Fürbringer* place les *Cypseli*, *Colii* et *Pici* dans les *Passeriformes*.

Nous avons déjà vu que les *Pici* se rapprochaient par leurs parasites des Passereaux. Un groupe très intéressant est celui des Cypselides, *Gadow*, comme nous l'avons vu, les place dans les Coraciiformes, mais leurs ténias sont des ténias des Passeriformes. En effet, les martinets ont même quelques espèces en commun avec les Hirundinides, ce sont *Anomotænia cyathiformes*, *A. vesiculigera* et *A. depressa*.

Les Caprimulgides (engoulevents), Cypselides et Hirundinides, ont tous le même mode de nutrition, malgré cela les premiers ont une faune parasitologique toute différente de celle des martinets et des hirondelles. La faune des parasites confirmerait la classification de *Fürbringer*.

Les *Trochilides*, groupés par *Gadow* dans les *Coraciiformes*, ont été placés dans mon travail « *Die Cestoden der Vögel* » dans les Passeriformes comme le veut *Fürbringer* et cela parce que nous avons trouvé chez une espèce de colibri, la seule connue possédant un ténia comme parasite, une espèce d'*Anonchotænia*, genre si typique pour les *Passeriformes*.

Nous voyons donc que les différents groupes d'oiseaux ne sont pas seulement caractérisé par des particularités morphologiques et anatomiques, mais aussi par la composition de leur faune helminthologique qui, en beaucoup de cas, est très typique et devient, pour ainsi dire, un caractère systématique des oiseaux.

Distribution géographique des Cyclophyllides d'oiseaux.

Nos connaissances sur la distribution géographique des Cestodes sont très fragmentaires, car les explorateurs et voyageurs ne collectionnent que rarement ces animaux. Nous ne connaissons relativement bien que la faune parasitologique des oiseaux de l'Europe et du nord de l'Afrique ainsi que de l'Amérique du Sud. Tous les autres continents sont à peine explorés. Nos considérations sur la distribution géographique se rapportent donc, au fond, à une comparaison de la faune helminthologique des trois régions que je viens de nommer.

La distribution géographique d'une espèce de Cestodes dépend naturellement de celle de son hôte ou de ses hôtes et lui est dans les grandes lignes identiques. Là, où il s'agit d'oiseaux à distribution géographique restreinte, leurs Ces-

todes sont naturellement dans le même cas, ainsi les ténias des *Struthioniformes, Rheiformes, Casuariformes, Apterygiformes* et *Crypturiformes*. Un fait très intéressant est à signaler ici. Nous avons trouvé dans des matériaux qu'on nous certifiait avoir été collectionnés par *Olfers*, au Brésil, et provenant de *Rhea americana*, le *Davainea struthionis* du *Struthio* d'Afrique. Ce fait, s'il se vérifie, parle en faveur du continent antarctique théorique qu'admettent certains naturalistes et qui réunissait le sud de l'Amérique avec l'Afrique Les groupes d'oiseaux qui ont leurs représentants dans les deux continents, Europe et Amérique du Sud, possèdent une faune de Cestodes tout à fait différente ou avec seulement quelques espèces qui leur sont communes.

Une séparation complète, dans la faune des ténias de l'Europe et le nord de l'Afrique d'un côté et l'Amérique du Sud de l'autre, existe dans les *Galliformes, Ciconiiformes, Accipitres, Coraciiformes* et *Striges*. Dans les *Caprimulgi, Pici, Macrochires* et *Hirundides* nous avons une espèce commune pour les représentants européens et américains de ces groupes.

Chez les *Charadriiformes* et *Anseriformes* il existe un certain nombre d'espèces communes dans les deux continents, mais je crois que la plupart de ces indications parviennent de déterminations fausses ou de parasites recueillis dans des oiseaux américains de nos jardins zoologiques. Pourtant, comme il y a dans ces deux groupes quelques oiseaux cosmopolites, il est possible que quelques espèces de ténias le soient aussi.

Chez les *Columbiformes* nous constatons le fait intéressant que, non seulement l'Europe et l'Afrique, mais aussi les Carolines, les Nicobares, l'archipel de Bismarck et la Nouvelle-Guinée ont, autant que nous le savons, tous leurs Cestodes de pigeons particuliers.

Pour les groupes d'oiseaux que nous n'avons pas signalés, il n'existe pas de points de comparaison suffisants.

Deux mots encore sur le travail de H. DE IHERINGS[1] sur les helminthes comme moyen d'étude de la distribution géographique des vertébrés. L'auteur arrive à des conclusions qu'il résume en trois lois biologiques qui nous semblent prématurées.

Tout d'abord, l'auteur se base sur les Echinorhynques qui sont le groupe de parasites le moins favorable pour tirer des conclusions de nature zoogéographique étant vu que ces

[1] H. VON IHERINGS. «Die Helminthen als Hilfsmittel der Zoogeographischen Forschung.» *Zool. Anzeiger*. Vol. 26, 1902, p. 42-51.

parasites, d'abord très mal connus, sont très peu difficiles dans le choix de leur hôte et une même espèce d'Echinorhynque peut habiter des groupes d'oiseaux très différents. Aussi tout ce que l'auteur indique sur les Echinorhynques des oiseaux autochtones et heterochtones est faux si nous prenons en considération les recherches récentes de L. DE MARVAL[1] sur ce groupe de parasites. Mais ce que l'auteur admet pour les Echinorhynques est juste pour les ténias, c'est pourquoi, malgré que la base sur laquelle DE IHERINGS a établi ses prétendues lois est fausse, ces lois biologiques peuvent être quand même justes. Mais je les crois prématurées parce que nous connaissons trop mal encore la faune parasitologique des vertébrés et encore plus mal la phylogénie des Cestodes pour pouvoir tirer, comme DE IHERINGS le veut, des conclusions d'ordre zoogéographique et phylogénétique.

Quand nous connaîtrons plus complètement la faune helminthologique, je suis convaincu et d'accord avec l'auteur que ces connaissances aurons aussi leur importance pour la phylogénie et la zoogéographie des vertébrés et seront d'une certaine utilité dans la résolution de certains problèmes difficiles.

Mais il faudrait pour cela que les voyageurs et explorateurs ne se contentent plus de collectionner seulement des peaux et squelettes de mammifères, d'oiseaux, mais qu'ils recherchent aussi — ce qui peut se faire sans grand appareillage — les parasites et particulièrement les Cestodes et Trématodes de ces animaux.

[1] L. DE MARVAL. « Monographie des Acanthocéphales d'oiseaux. » *Revue Suisse de Zoologie*, t. XIII, 1905, p. 195.