

TRAVAUX RÉCENTS SUR LES CORÉGONES

Par M. LOUIS KREITMANN

Inspecteur principal des Eaux et Forêts, à Thonon-les Bains.

Les Corégones ont déjà été l'objet de très nombreuses recherches et, pourtant, ils en provoquent encore de nouvelles et d'importantes.

Ce sont, on le rappelle, des Salmonidés dont la bouche est faiblement fendue et qui sont généralement démunis de dents. Leur régime alimentaire est en relation avec leur conformation et consiste essentiellement en plancton, surtout en ces Entomostracés et Cladocères qui se multiplient à l'infini dans les lacs. Les Corégones ont donc un habitat réduit, sauf rares exceptions, aux lacs ne s'échauffant pas en été des régions tempérées. On les rencontre dans les latitudes moyennes de l'hémisphère boréal et, en particulier, en Europe, dans les régions tributaires actuellement ou anciennement des mers septentrionales. Les deux seules nappes de France où les Corégones soient autochtones, Léman et Bourget, le doivent sans doute au cours primitif du Rhône supérieur vers le Rhin par la plaine suisse, puis, après l'ouverture des voies vers la Méditerranée, à leur communication naturelle.

Les Corégones sont répandus dans un très grand nombre de lacs subalpins en Suisse, Bavière et Autriche et de lacs tributaires de la Baltique en Prusse, Pologne, Lettonie, Lithuanie, Esthonie, Finlande, Russie et Suède. Chaque lac présente souvent des Corégones de caractères anatomiques et biologiques dissemblables, si bien que la multiplication des espèces par la systématique a été considérable ; mais, d'autre part, les différences sont très faibles et, comme l'ont constaté les auteurs qui se sont occupés de la question, la variabilité de ces Poissons est très accentuée, de sorte que le classement en espèces reste très incertain et que l'on peut même se demander jusqu'à quel point il est justifié.

Les limnologues ont été amenés à étudier de plus près les Corégones, à définir leurs caractères, à s'efforcer de préciser l'étendue de leurs variations, à suivre leurs mœurs et à connaître leur cercle vital. C'est ainsi que, depuis peu d'années, un travail considérable s'est effectué dans différents pays.

En Autriche, il a pu se faire grâce à la création d'une station d'hydrobiologie, au centre même d'une région très riche en lacs, dans le Salzkam-

mergut (1). Inauguré en 1929, l'établissement de Weissenbach comprend, à côté de salles d'incubation pour un million et demi d'œufs de Truite et dix millions d'œufs de Corégones et de bassins d'alevinage, des laboratoires de sciences naturelles, de physique et chimie biologiques, dotés des appareils les plus perfectionnés et permettant les études de limnologie les plus diverses et les plus complètes. Cette création, qui fait honneur à son instigateur, le Professeur O. HAEMPEL, de Vienne, permettra, non seulement de développer les recherches théoriques, mais encore d'améliorer la mise en valeur des 26.000 Hectares de lacs autrichiens.

Parmi les premiers travaux qui y ont été entrepris, ceux du Docteur H. LECHLER concernent les Corégones des lacs Atter et Mond (2). L'auteur a le dessein de les étendre ultérieurement aux Corégones des autres lacs autrichiens et de faire porter ses recherches aussi bien sur le problème scientifique des Corégones que sur leur exploitation piscicole.

Le lac Atter, sur les bords duquel est construite la station de Weissenbach, est situé à peu de distance de Salzbourg et couvre 4.725 hectares, avec une profondeur maxima de 172 mètres. Il est nettement du type oligotrophe, c'est-à-dire qu'il est pauvre au point de vue biogénique. Il renferme deux Corégones, l'un dit « Kröpfling » : *Coregonus hiemalis* Jurine var. *austriaca* Vogt et l'autre « Reinanke » : *Coregonus fera* Jurine. Il est à remarquer que c'est exactement là le peuplement autochtone du lac Léman, dont la Féra et la Gravenche portent la même désignation systématique.

Le lac Mond dont la surface est de 1.421 hectares et la profondeur de 68 mètres ne contient, avec l'Omble-Chevalier, comme espèce prépondérante, qu'un Corégone, la même « Reinanke » : *C. fera* Juvine : par son caractère mésoligotrophe, il est encore médiocrement riche en éléments nutritifs. Cette féra fraie de mi-Décembre à mi-Février, avec un optimum en Janvier, et elle paraît le faire au large et en surface comme le « Felche » bleu du Bodan, tandis que dans le lac Atter sa période de maturité est un peu plus tardive, de fin Janvier à mi-Mars et son lieu de ponte se trouve à 20-40 mètres de profondeur. Remarquons que celle-ci se rapproche mieux en cela de la Féra du Léman qui fraie de mi-Février au début de Mars par des fonds de 100 à 150 mètres. Au contraire, par sa fraie d'Octobre à Décembre, dans des profondeurs de 80 à 100 mètres, doubles de celles de sa station normale, la Gravenche de l'Atter s'éloigne de celle du Léman qui, interrompant sa vie de profondeur, vient en mi-Décembre répandre ses œufs tout près du bord.

(1) Dr. HERMANN LECHLER, Vienne : — *Die Fischerei-biologische Bundesanstalt Weissenbach am Attersee in Oberösterreich*. — *Zeitschrift für Fischerei*, 1929, 3^e cahier. Neumann, Neudamm.

(2) Dr. H. LECHLER, Vienne : — *Untersuchungen über die Reinanke des Attersees*, *Zeitschrift für Fischerei*, vol. XXVII, 3^e cahier, 1929. — *Untersuchungen über die Reinanke des Mondsees*, *Ibid.*, vol. XXVII, 4^e cahier, 1929. — *Untersuchungen über den Kröpfling des Attersees*, *Ibid.*, vol. XXVIII, 1930.

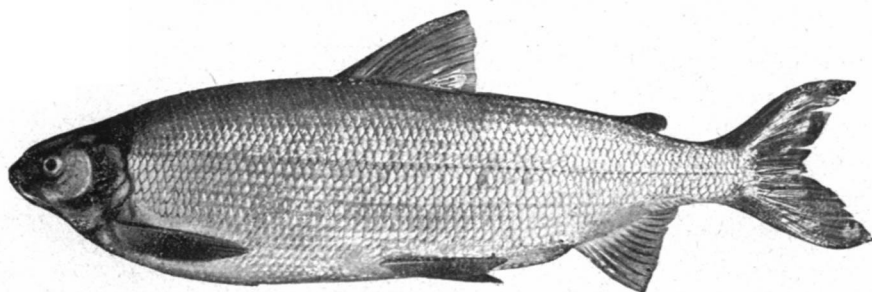


FIG. 14. — Fêra du Léman (*C. fera*, Jur.).

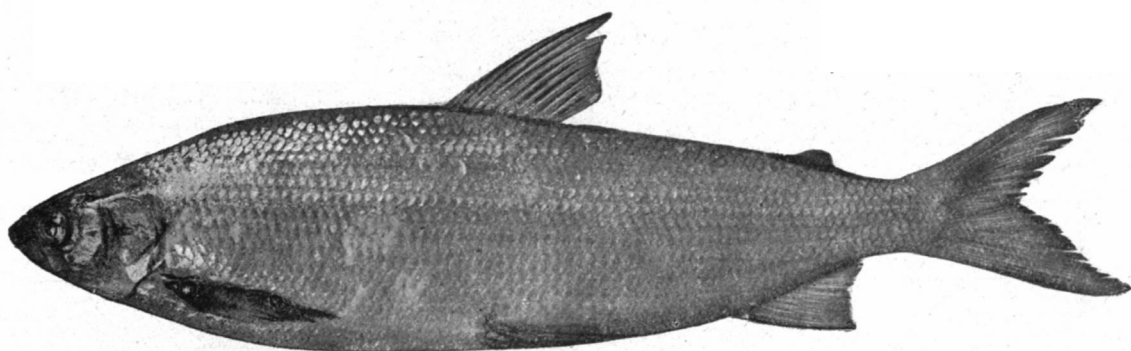


FIG. 15. — Gravenche du Léman (*C. hiemalis*, Jur.).

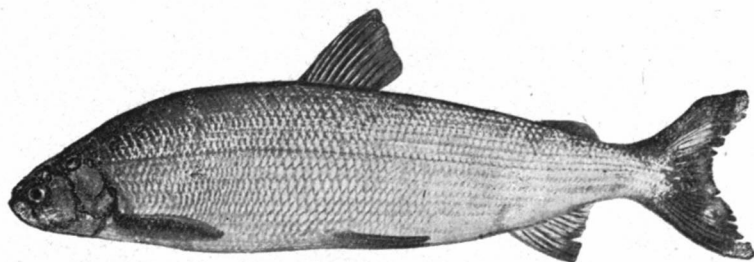


FIG. 16. — Bezoule du Bourget (*C. bezola*, Fat.).

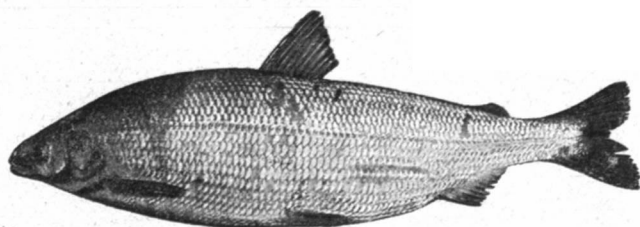


FIG. 17. — Lavaret du Bourget (*C. lavaretus*, Cuv.).

TABEAU DE MENSURATIONS

	GRAVENCHE DU LAC ATTER	GRAVENCHE DU LÉMAN	FÉRA DU LAC ATTER	FÉRA DU LÉMAN	FÉRA DU LAC MOND
1. Longueur totale en cm.....	(24) 27.7 (32)	(31.2) 47.3 (58)	(26) 33.5 (40)	(36.6) 47.5 (61.5)	28.5) 33.3 (40.5)
2. Tour.....	(48.3) 55.5 (61.1)	(57.6) 60.2 (63.1)	(44.8) 54.2 (59.7)	54.8) 59.2 (67.2)	(43.5) 51.1 (59)
3. Poids en grammes.....	(145) 221 (330)	290) 1.310 (2.250)	(180) 390 (630)	(485) 1395 (3070)	(200) 323 (630)
4. Age.....	(3 - 4 - 5)	(3) 5 (7)	(3) 4 (5)	13) 5 (8)	3 - 4
5. Longueur du corps.....	(86) 89.31 (92.4)	(70.6) 83.3 (88)	(84.9) 88.4 (93.5)	(88.7) 91 (92.7)	(86.9) 88.8 (90.5)
6. Longueur latérale de la tête.....	17.1) 18.44 (19.3)	(15.9) 16.6 (18.1)	(16.7) 18 (19.6)	(16.9) 17.3 (16)	16.5) 17.4 (18.9)
7. Longueur dorsale de la tête.....	71.2) 74.33 (81.6)	(69) 73.5 (79.8)	(66) 72.3 (77.9)	(73.1) 74.5 (75.9)	(69.1) 71.6 (75)
8. Longueur du tronc.....	(44.1) 46.77 (50.1)	(47.7) 49.8 (52)	(41.6) 45.4 (49.2)	50.6) 52.5 (54.8)	(44.3) 47.5 (49.7)
9. Longueur de la région caudale.....	(30.9) 34.47 (39.6)	(33.3) 35.5 (37.3)	(32.8) 36.8 (40.7)	(34) 37.9 (43.4)	(33.1) 35 (37.4)
10. Hauteur du corps.....	(18.9) 20.66 (22.8)	(22.4) 24.1 (26)	18.4) 21.2 (22.9)	22.1) 23.4 (26)	(18.2) 21.5 (24.9)
11. Nageoire pectorale : longueur.....	11.5) 13.35 (14.9)	(12.9) 14.2 (15.4)	(12.3) 14 (16.4)	(13.5) 14 (15)	(13.3) 14.2 (16.5)
12. — rayons.....	(13) 14.08 (15)	1 - (14) 15 (16)	(14) 15.2 (16)	1 - (14) 15 (16)	(13) 14.1 (16)
13. Nageoire ventrale : longueur.....	(12) 12.99 (14.3)	(11.7) 13.7 (16.3)	(12.3) 13.9 (15.7)	(13.1) 13.6 (14.4)	(12.9) 11.3 (15.8)
14. — rayons.....	(11) 11.27 (13)	1 (11) - (9) 10 (11)	(11) 11.7 (13)	1 - (10) 10.6 (11)	(10) 11.8 (12)
15. Nageoire dorsale : hauteur.....	(12.7) 14.85 (17.3)	(14.6) 15.8 (17)	(14.4) 15.9 (18.1)	(15.2) 16.5 (17.6)	(13.4) 15.3 (16.3)
16. — longueur.....	8.75) 10.03 (10.8)	9.7) 10.3 (11)	9.3) 10.4 (11.6)	(10.1) 10.8 (11.4)	(8.2) 9.5 (10.8)
17. — rayons.....	(12) 13.62 (14)	IV - 9) 10 (13)	(14) 14.5 (16)	IV - (11) 11.8 (12)	(12) 13.7 (15)
18. Distance des orifices nasaux.....	(13.5) 16.28 (18.7)	(13.6) 15.8 (17.7)	(14) 15.6 (17.6)	(12.8) 15.2 (16.7)	(8.8) 9.8 (10.8)
19. Nageoire anale : hauteur.....	(7.7) 8.52 (9.05)	(9.5) 10.4 (11.2)	8.2) 9.3 (11.4)	(9.2) 10.1 (11.1)	(8.8) 9.9 (10.9)
20. — longueur.....	(7.7) 9.27 (10.2)	(9.3) 10.1 (10.6)	(8.6) 10.1 (11.9)	(9.2) 9.8 (10.2)	(13) 13.9 (16)
21. — rayons.....	(11) 13.09 (14)	III (IV) - (11) 12 (13)	(12) 14.1 (16)	III (IV) - (10) 11 (12)	(6) 6.5 (7)
22. Hauteur du pédoncule caudal.....	(5.7) 6.28 (7.15)	(6.7) 6.8 (7)	(6.3) 6.9 (7.3)	(7) 7.2 (7.6)	(18.2) 19.9 (20.9)
23. Nageoire caudale : longueur.....	(16) 17.92 (20.2)	(16.4) 18 (18.9)	(18.2) 19.7 (21.4)	(17.4) 18.3 (19.4)	(24.4) 28.3 (31.4)
24. — hauteur.....	23.4) 25.28 (26.9)	(22.2) 21.8 (24.5)	(25.3) 29.1 (33)	(24.4) 25.7 (27.4)	(5.2) 6.4 (7.5)
25. — entaille.....	(4.6) 5.66 (7.65)	(5.7) 6.4 (7.2)	(5.2) 6.4 (7.6)	(4.6) 6.3 (7.6)	(80) 85.6 (94)
26. Formule des écailles.....	(72) 78.8 (88)	8) 10 (11) (76 83 3.99)	(73) 81.2 (92)	8) 10 (74) 83 (93)	(28) 30.3 (32)
27. Branchiospines du 1 ^{er} arc.....	30) 34.575 (38)	(24) 29.33	(21) 25.5 (31)	(20) 24.9 (29)	(57) 58.7 (61.5)
28. Longueur du 1 ^{er} arc branchial.....	(55.6) 57.81 (61.1)	(50.5) 53.7 (58.2)	(47.8) 54.6 (60.6)	51.2) 53.9 (55.9)	(20) 22.4 (28.2)
29. Longueur maxima de l'épine.....	(20) 23.7 (26.7)	(15.1) 19.4 (23.4)	(17.5) 20.5 (25)	(18.9) 20.2 (22)	(3.5) 4.5 (5.8)
30. Indice des épines.....	(3.74) 4.22 (5)	(4.3) 5.2 (6.6)	(4) 4.9 (5.7)	4.54) 4.96 (5.28)	23.7) 25.2 (25.8)
31. Longueur du museau.....	(23.6) 26.97 (30.8)	(28.4) 30.7 (35.7)	(22.4) 26.4 (29.1)	(28.2) 29.9 (31.5)	

L'auteur les étudie très exactement et il a diagnostiqué, sur un nombre de 53 à 318 individus suivant les formes, des caractères qu'il nous a paru intéressant de relever également sur des spécimens du lac Léman ; mais nous nous sommes limités à 6 Gravenches et 5 Féras (1). Nous en donnons ci-contre le tableau résumé. Pour qu'il ne puisse y avoir aucune hésitation sur l'exacte détermination de la Féra et la Gravenche du Léman et pour éviter toute confusion avec d'autres Corégones introduits depuis quelques années dans ce lac, les individus qui ont été examinés ont été capturés au moment de la fraye et, sur les frayères, ils ont été choisis parmi ceux de l'aspect le plus caractéristique. (Fig. : 14 et 15). Les longueurs totales sont indiquées en centimètres et les poids en grammes ; pour le reste, il s'agit de pourcentages par rapport à la longueur totale, sauf pour les mesures n^{os} 7, 17, 27 et 30 où ils sont donnés en relation avec la longueur latérale de la tête et pour la mesure n^o 28 dont le pourcentage l'est par rapport avec la longueur du premier arc branchial. Les chiffres entre parenthèses sont les extrêmes constatés, celui intermédiaire donne la moyenne des observations.

L'examen du tableau fait ressortir qu'entre la Féra et la Gravenche de l'Atter, il n'y a aucune discordance nette, tous les caractères se chevauchent plus ou moins, sauf celui du nombre des branchiospines ; or, nous savons que ce nombre varie chez un Corégone quand on le change d'habitat (2) ; ce n'est donc pas une base solide sur laquelle on puisse s'appuyer en toute sécurité : si on l'élimine, on est en droit de se demander comment une différenciation entre une Gravenche et une Féra quelconque de l'Atter, capturées en dehors des périodes de fraye, est possible. Si, à la rigueur, et cela reste encore à prouver, de très nombreuses mesures de biométrie font ressortir deux peuplements plus ou moins enchevêtrés, mais distincts, elles ne permettent nullement la spécification des individus, à moins qu'il n'y ait des distinctions de couleur ou de forme qui n'apparaissent pas par les chiffres et que seul l'œil d'un biologiste exercé ou d'un pêcheur entraîné perçoit.

Si l'on poursuit l'examen du tableau, on voit plus de différences entre la Gravenche du Léman et celle de l'Atter qu'entre celle-ci et les Féras autrichiennes. Nous avons déjà marqué les oppositions de mœurs ; comment admettre alors une similitude d'espèce chez ces Gravenches, si l'on

(1) En ce qui concerne la Féra, nous n'avons pas eu le choix, car les pêches faites juste avant la période d'interdiction qui commence le 15 Février, nous ont procuré, en tout et pour tout, cinq individus en dix jours ; ce seul fait démontre à quel point la Féra est en régression dans le Léman. Si les caractères de la Féra et de la Gravenche du Léman, tels que nous les avons déterminés, cadrent en général avec ceux indiqués par FATIO, par contre, les poids d'adultes données par lui sont très sensiblement inférieurs à ceux que nous avons trouvés et qui n'ont, actuellement rien d'anormal : l'augmentation du poids est également un indice de régression, suivant une constatation déjà faite.

(2) L. KREITMANN. — L'acclimatation du Lavaret du Bourget dans le lac Léman et sa relation avec la systématique des Corégones. — *Actes du IV^e Congrès international de Limnologie*, Rome, 1929.

distingue au contraire deux espèces parmi les formes si voisines des Corégones de l'Atter ? La critique qui peut nous être faite est que nos mesures portent sur un très petit nombre d'individus choisis comme types et qu'elles peuvent donc accentuer des caractères ; elle se justifierait si les limites entre les extrêmes de chaque mensuration étaient étroites : c'est loin d'être le cas.

Par ailleurs, le Docteur LECHLER a porté ses recherches sur l'accroissement annuel et il a constaté que la Féra du Mond augmente en poids de 41.3 % au cours de sa 3^e année et de 30.9 % au cours de la 4^e, tandis que pour celle de l'Atter, les chiffres correspondants sont de 81.3 et de 26.9 %. Ces résultats sont intéressants par eux-mêmes, car ils donnent un aperçu du rendement ; leurs différences d'un lac à l'autre sont attribuées par l'auteur, à ce que, dans l'Atter oligotrophe, le Corégone arrive à maturité sexuelle un an plus tard que dans le Mond plus riche et que cette précocité retarde le développement de l'animal.

(A suivre).

LA CRISE DE LA CARPICULTURE

Par M. le Docteur EMILE SCHULMANN

Directeur de la *Magyar Tógazdosagok Reszrénytorsasag.*

Dans un article sur l'exploitation des étangs en Allemagne (1), M. DE HEEMSKERK, Vice-Président et Secrétaire général du *Verband Deutscher Karpfen-und Schleienproduzenten*, a recherché les causes qui ont pu amener la chute des prix de la Carpe pour la dernière campagne.

Au cours de cet article, il se demande si cette dépression récente est une conséquence d'un excès général de production, ou bien tient seulement à l'irrégularité des débouchés qui aurait entraîné des prix certainement insuffisants à assurer un rendement satisfaisant de la production.

Cette question, qui a été posée par le Président de la Sous-Section de Cypriniculture du VII^e Congrès international d'aquiculture et de pêche, ne manque pas d'opportunité, et une réponse objective, non influencée par des intérêts particuliers, pourrait servir de base à la recherche des remèdes à ces maux.

Toutefois, avant de traiter la question qui nous occupe, il me paraît nécessaire de faire remarquer que la baisse des prix de la Carpe, n'est pas un phénomène exceptionnel limité à ce marché. En effet, on a pu constater égale-

(1) Voir *Bulletin*, Juin 1931, p. 372.