Zoologie

Autor(en): **Fol, Hermann / Lang, Arnold**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **67 (1884)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zoologie.

Président : M. le professeur Hermann Fol.
Secrétaire : M. le Dr Arnold Lang.

Dans la première assemblée générale, M. le Dr Victor Fatio, de Genève, fait une communication sur *L'observation ornithologique en Suisse.*

A propos du premier Congrès ornithologique international à Vienne (7-14 avril 1884), où il a été délégué par le Conseil fédéral, M. Fatio expose à l'assemblée les conclusions qui lui paraissent découler, au point de vue suisse, des délibérations et décisions du dit Congrès.

Trois questions étaient à l'ordre du jour : 1° *Projet d'une loi internationale pour la protection des oiseaux;* 2° *Origine de la poule domestique et perfectionnement de l'élevage de la volaille en général;* 3° *Établissement de stations d'observations ornithologiques sur toute la surface de la terre habitée.*

Quant au premier point, *loi de protection,* la question de l'utilité relative des oiseaux en toutes circonstances étant loin d'être résolue, faute d'observations suffisantes, les divers États représentés se bornent à condamner les procédés de prise en masse (Massenfang) en tout temps, ainsi que toute capture et commerce des oiseaux et de leurs œufs, sans autorisation légale, durant la première moitié de l'année du calendrier. Ces vœux, s'ils étaient partout rendus exécutoires, pourraient certainement rendre de grands services à l'agriculture et à la sylviculture.

Au sujet du second point, *origine de la poule domestique*

et élevage de la volaille, le Congrès a décidé des recherches dans les cavernes à ossements de la Chine occidentale et des encouragements sérieux aux sociétés d'aviculture. Eu égard à ce dernier côté de la question, M. Fatio, considérant que la Suisse importe annuellement pour plus de sept millions de francs d'œufs et volailles diverses, désire un plus grand développement des sociétés d'aviculture dans le pays, des expositions et concours plus fréquents, et demande au Conseil fédéral de choisir et nommer, en différents cantons, des personnes qualifiées, pour être envoyées dans les pays les plus instruits et avancés sur la matière. Ces délégués rapporteraient et répandraient autour d'eux, par des conférences et des démonstrations pratiques, les connaissances qui nous manquent pour donner à l'industrie de la volaille dans notre pays toute l'importance dont elle est susceptible.

Mais c'est surtout sur le troisième point, *Établissement de stations d'observations ornithologiques,* que M. Fatio s'étend de préférence, comme se rattachant plus directement à la science et aux questions du ressort de la Société, et parce que le Conseil fédéral s'est engagé à favoriser semblable entreprise dans le pays.

Il fait remarquer que la Suisse, sur la ligne des migrations annuelles, est certes un des pays les plus admirablement situés et conformés pour permettre des observations utiles et variées. Sa configuration très accidentée, ses Alpes, ses glaciers, ses vallées d'élévations et d'orientations différentes, ses lacs, ses rivières, ses forêts offrent à tous oiseaux, par leur diversité, des conditions nombreuses d'attraction et d'habitat que l'on trouverait difficilement ailleurs, réunies, sur un si petit espace, à une diffusion de l'instruction aussi favorable à l'observation.

En même temps qu'une haute barrière à traverser, nos Alpes présentent, en effet, à différents niveaux, des milieux si variés qu'elles peuvent tenir lieu à beaucoup d'oiseaux de régions bien plus septentrionales. Nous devrions donc avoir à cœur de profiter de nos avantages incontestables, pour étudier non seulement la biologie de nos hôtes nombreux, allures, alimentation, nidification, abondance relative, distribution géographique, etc..., mais encore les circonstances de déplacement, les lignes de passage et, tout particulièrement, les influences susceptibles de pousser, guider ou arrêter les oiseaux dans leurs migrations, les agents de l'instinct en un mot.

On a déjà beaucoup écrit sur l'ornithologie de la Suisse. Sur les 340 espèces environ qui se rencontrent dans ses étroites limites, on sait à peu près combien peuvent être considérées comme sédentaires, nicheuses, de passage régulier ou seulement comme visiteurs accidentels. On possède, grâce à quelques faunes locales, la liste des oiseaux qui passent plus ou moins régulièrement dans certaines vallées ; dans la Haute-Engadine, en particulier, où, à un niveau moyen de 2000 mètres environ, M. J. Saratz a compté près de 150 espèces, dont, chose curieuse à ces hauteurs, 20 échassiers et 26 palmipèdes. Mais, si l'on comprend facilement que les hautes vallées favorisent le passage des Alpes, on se demande, par contre, pourquoi certains oiseaux passent plus volontiers par certains cols élevés, que par d'autres cependant plus directs et moins hauts ; pourquoi, en particulier, l'Hirondelle qui niche dans l'Urserenthal et butine sur les flancs du Gothard, préfère, chaque année, redescendre la vallée de la Reuss plutôt que de passer ce dernier col, où bien d'autres passent et qui, en peu de minutes, l'amènerait dans les plaines de

Lombardie. Le Führsprech Müller, qui a consciencieusement observé le passage de bien des oiseaux pendant plusieurs années à l'hospice du Gothard, n'a, en effet, jamais vu traverser une hirondelle à l'époque des migrations, et le naturaliste Nager à Andermatt a toujours vu ces oiseaux reprendre le chemin des gorges de la Reuss et du lac de Lucerne par où ils étaient arrivés [1].

Faute d'être groupées et comparables à d'autres faites dans d'autres conditions, nos observations, si nombreuses soient-elles, ne peuvent guère permettre jusqu'ici des conclusions bien pratiques et bien utiles.

Il faudrait d'abord bien établir le niveau de nos connaissances actuelles, en coordonnant les matériaux acquis.

Puis, il faudrait déterminer : I, un certain nombre d'espèces à observer ; II, les lieux variés les plus propices à la récolte des observations.

I. Pour les oiseaux, on pourrait choisir :

1° Parmi les espèces qui, gibiers ou objets de chasse, tombent naturellement sous l'observation intéressée de beaucoup. des oiseaux comme : le Pigeon (*Col. palumbus*), la Caille (*Per. coturnix*), le Râle de genets (*Crex pratensis*), le Vanneau (*Van. cristatus*), la Bécasse (*Sc. rusticola*), la Bécassine (*Sc. gallinago*), un Bécasseau, le variable (*Tr. variabilis*) par exemple, un Chevalier, le Cul-blanc ou la Guignette (*Tot. ochropus* ou *T. hypoleucos*) entre autres, l'Oie sauvage (*An. segetum*), la Sarcelle et quelques Canards (*Anas querquedula, Boschas, Fuligula* et *Clangula*) en particulier, etc.

2° Parmi les oiseaux les plus connus et les plus répandus :

[1] Ces curieuses données mériteraient certainement de nouvelles observations.

a. Ceux qui passent d'une manière plus ostensible, comme : la Buse (*Buteo vulgaris*), le Milan (*M. ater*), les Corbeaux (*Corvus corone* et *Monedula*), le Geai (*Gar. glandarius*), l'Étourneau (*Sturnus vulgaris*), la Litorne (*Tur. pilaris*), l'Alouette (*Al. arvensis*), le Pinson des Ardennes (*Fring. montifringilla*), l'Hirondelle (*Hir. rustica*), le Martinet (*Cyp. murarius*), le Héron (*Ard. cinerea*), la Cigogne (*Cic. alba*). Quelques Mouettes (*Larus ridibundus* et *Argentatus*) par exemple, et quelques Hirondelles de Mer (*Sterna hirundo et nigra*) entre autres, etc....

b. Ceux qui attirent plus facilement l'attention par leurs allures ou leur livrée, comme : la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), les Gobe-Mouches gris et bec-figue (*Mus. griseola* et *M. luctuosa*), les Mésanges bleue et à longue-queue (*Parus cœruleus* et *P. caudatus*), la Grive mauvis (*Tur. iliacus*), le Rouge-queue (*Syl. Tithys*), la Linotte (*Fr. cannabina*), le Bouvreuil (*Pyr. vulgaris*), le Motteux (*Saxicola œnanthe*), les Bergeronnettes grise et jaune (*Mot. alba* et *M. boarula*), le Spioncelle (*Anthus aquaticus*), etc...

c. Enfin, ceux qui dénotent plus rapidement leur présence par leur chant ou leurs cris, comme : la Grive musicienne (*Tur. musicus*), le Rossignol (*Syl. Luscinia*), les Fauvettes grisette et à tête noire (*Syl. cinerea* et *S. atricapilla*), le Pinson (*Fring. Coelebs*), le Torcol (*Yrenx torquilla*), le Pic vert (*Picus viridis*), la Huppe (*Upupa epops*), le Loriot (*Oriolus galbula*), le Coucou (*Cuc. canorus*), le Courlis (*Numenius arquatus*), etc...

Une ou deux espèces dans chacun de ces quatre groupes suffiraient amplement pour commencer.

II. Quant aux stations ou lieux d'observation, on devrait, semble-t-il, les choisir : *a.* dans le *Jura*, entre Bâle

et Genève, sur quelques points, au pied et dans les vallées les plus importantes de cette chaîne; *b.* dans la *plaine suisse,* du lac de Constance au Léman, près des centres et dans différentes conditions, à l'est, au centre et à l'ouest; *c.* dans quelques *vallées alpestres* d'orientation et élévation différentes, au nord et au sud; *d.* enfin, sur certains *cols élevés* de nos Alpes, plus particulièrement ceux où il y a déjà des postes d'observation ou au moins des habitants, comme : la Bernina et la Maloja (à Pontresina et Sils), le Bernardin, le Gothard, le Simplon, le Théodule, le Saint-Bernard, etc...

Nos sociétés scientifiques, nos conservateurs de musées, nos professeurs, nos instituteurs, nos spécialistes, les forestiers, les gardes et bien des chasseurs pourraient contribuer, chacun selon ses moyens, à la récolte annuelle des observations.

Des directions spéciales seront données à ce propos aux personnes qui voudront bien apporter leur concours à l'étude intéressante pour laquelle notre continent, et peu à peu le monde entier, vont se couvrir d'un réseau serré de stations ornithologiques.

Tout est encore à faire à cet égard, en Suisse; il faudrait créer un Comité directeur qui surveille et coordonne les observations faites sur les divers points déterminés et qui, par l'intermédiaire de ses représentants dans le pays, (Dr A. Girtanner à St-Gall et Dr V. Fatio à Genève), fournisse chaque année, au Comité international son contingent de précieuses données. Il faudrait aussi élaborer un plan d'action commun, ainsi que des tabelles claires et pratiques pour enregistrer d'une manière facile et uniforme toutes les remarques à faire en toutes circonstances.

Les époques d'arrivée et de départ, la durée du séjour,

l'abondance relative, la direction et les circonstances des déplacements, la date et souvent même l'heure du passage sont importantes à noter. En outre, il faut y joindre, autant que possible, des observations météorologiques exactes sur l'état de l'atmosphère, pression, température, vents, pluie, brouillards, beau temps, etc.... Encore, ces observations, si précises soient-elles, ne pourront-elles permettre des conclusions utiles qu'à la condition d'être comparables avec celles faites dans d'autres stations, au loin, de chaque côté sur la ligne présumée des passages.

A côté de ces observations générales qui intéressent toute l'ornithologie, et en vue d'une étude plus spéciale des influences qui régissent l'instinct, le Dr Fatio voudrait aussi attirer l'attention des naturalistes suisses sur l'industrie des *Pigeons messagers.*

Bien que la Suisse ne soit pas dans les conditions d'autres pays qui, par leur étendue et leur configuration, peuvent mettre plus utilement à profit l'industrie des pigeons messagers, non seulement en cas de guerre, mais encore en vue des sinistres maritimes, comme il vient d'être proposé par le Congrès, M. Fatio estime qu'il y aurait cependant un grand intérêt à faire dans notre pays des expériences de ce genre, au point de vue plus purement scientifique.

Les stations existantes de Bâle[1] et de Thoune[2] sont loin de pouvoir suffire dans ce but[3]. L'on devrait, pense-t-il, en créer de nouvelles dans des circonstances différentes, pour pouvoir multiplier et varier assez les essais et les ob-

[1] Installée par M. Greuter-Engel.

[2] Station officielle fédérale.

[3] Nous apprenons avec plaisir qu'une nouvelle station a été récemment établie à St-Gall.

servations ; car si nous ne jouissons pas des conditions qui favorisent le transport et l'orientation du pigeon, c'est précisément par l'étude des obstacles à vaincre et des difficultés diverses qui s'opposent au développement efficace de l'instinct de retour que nous arriverons peut-être à trouver une explication de cette admirable faculté jusqu'ici inexpliquée.

Nos sociétés d'aviculture et d'histoire naturelle pourraient contribuer à l'établissement de ces pigeonniers d'expériences, et le Club-Alpin, en prêtant son concours aux aviculteurs et aux naturalistes, pourrait peut-être recommander à ses membres les mieux qualifiés de compléter de temps à autre le bagage de leur porteur d'un petit panier de pigeons pris à telle ou telle station et à lâcher dans telles ou telles conditions.

On a fait déjà, en divers pays, bien des expériences variées qui ont donné lieu à bien des observations intéressantes; mais on n'en est guère plus avancé jusqu'ici dans la connaissance des agents d'attraction et de perception qui dirigent l'oiseau dans ses voyages.

On sait que le pigeon messager, descendant du Bizet[1], s'il ne rencontre pas d'obstacles qui le déroutent, peut franchir, à raison de 80 ou 100 kilomètres à l'heure et en se maintenant volontiers à une élévation de 100 à 150 mètres, des distances de plusieurs centaines de kilomètres, pour rejoindre, en ligne droite, le pigeonnier et le compagnon de nichée dont il a été séparé. — On sait que le froid paralyse ses moyens, que le brouillard l'égare, que transporté en ballon à 6000 mètres il se laisse tom-

[1] Les races les plus recommandées aujourd'hui sont les dites : Lütticher et Antwerpener.

ber comme privé de vie, qu'à 1000 mètres encore il doit descendre en spirale vers la terre pour pouvoir s'orienter. On a recueilli bien des données utiles; mais on n'en est pas moins encore, comme il a été dit, dans une complète ignorance sur les conditions indispensables à la perception de la direction.

On a supposé que la vue et le souvenir pouvaient être les principaux auxiliaires de l'oiseau dans ses périgrinations. Mais beaucoup voyagent de nuit et, grâce à la convexité de la terre, il faudrait qu'un pigeon s'élevât à 3143 mètres pour apercevoir un objet à 200 kilomètres, à 19,688 mètres pour voir à 500 kilomètres, or c'est ce qu'il ne fait jamais. On peut bien admettre que des oiseaux qui ont voyagé libres, de leur plein gré et à petites étapes, puissent reconnaître leur route et retrouver, par exemple, comme l'hirondelle, leur nid de l'année précédente. Mais, pour le pigeon transporté au loin dans un panier, il ne peut plus être question de souvenir des objets et circonstances rencontrés sur sa route.

La direction des vents et les modifications de la température pourront bien, peut-être, guider en partie l'oiseau qui se livre à ses migrations annuelles du N.-E. au S.-O., ou vice versa; mais encore ici, pour le pigeon appelé à retourner au pigeonnier, en différentes saisons et dans différentes directions, les mêmes auxiliaires ne peuvent plus avoir les mêmes effets. Le maintien dans des couches isothermes connues ou de même pression ne paraissant pas suffire à expliquer des faits aussi mystérieux, les observateurs les plus récents en sont enfin venus à supposer l'intervention de courants magnétiques assez problématiques.

C'est à peu près se déclarer battu sur le champ des hy-

pothèses, tandis qu'il y a là, aussi bien que dans la recherche des raisons de l'instinct chez d'autres animaux, un large et très intéressant sujet de précieuses études.

L'abeille qui revient au rucher après avoir butiné au loin, le mâle de papillon qui découvre à grande distance, dans une boîte, une femelle de son espèce emprisonnée, le chien qui retourne chez son maître à travers de longs espaces qu'il a parcourus enfermé, le pigeon qui rejoint en ligne droite sa compagne dont il a été séparé par des centaines de kilomètres et bien d'autres encore ont certainement des facultés inconnues à l'homme, des facultés différentes chez chacun et que celui-ci pourrait peut-être tourner davantage à son profit.

Où réside ce sentiment si sûr et si délicat et quels sont, pour chacun, le ou les organes de ce sens merveilleux qui nous échappe?

M. Fatio s'étonne, à ce sujet, de n'avoir rien trouvé, jusqu'ici, dans les auteurs spéciaux qu'il a consultés, sur le rôle immense que les sacs aériens de l'oiseau doivent pouvoir jouer dans ce cas.

En effet, plus un oiseau est bon voilier, plus ses divers sacs aériens sont développés et plus la pneumaticité de ses os est complète. Le pigeon, entre autres, est tout particulièrement bien doué à cet égard.

L'immense quantité d'air emmagasiné dans les différentes parties de son corps, le tient, par la multiplicité des contacts avec des membranes délicates passablement vasculaires et nerveuses, continuellement au courant des moindres variations dans la pression, la température ou l'état hygrométrique de l'atmosphère. Peut-être y a-t-il là une sensibilité toute spéciale pour l'analyse de l'air ou de la nature et des proportions des divers corps en suspension.

Si c'est grâce à la quantité d'air emmagasiné dans son petit corps que le rossignol peut produire et soutenir un chant si puissant; si l'amplitude du courant d'air appelé à travers les narines par un vaste soufflet abdominal peut, pour d'autres, augmenter beaucoup les perceptions de l'odorat, il n'y aurait rien de très étonnant à ce que, en donnant une plus fine perception des conditions de milieu, les sacs aériens jouassent aussi un rôle important dans le développement du sens directeur de l'oiseau qu'on appelle instinct.

C'est, il est vrai, encore une supposition qui ne donne pas jusqu'ici l'explication des sensations perçues; mais c'est une supposition qui pourra diriger peut-être dans le choix de nouvelles expériences à faire.

En terminant, comme représentant de la Suisse dans le Comité international des observations ornithologiques, le Dr Fatio fait appel au bon vouloir de tous les naturalistes suisses que les diverses questions soulevées pourraient intéresser, prêt à leur donner toutes directions ou tous renseignements qu'ils pourraient désirer.

Dans la séance de section, M. le professeur Henri Blanc, de Lausanne, communique les résultats de ses recherches *sur le développement de l'œuf et la formation des feuillets primitifs chez la Cuma Rathkii,* Kröyer.

Après avoir expliqué la formation de la cellule ovifère dans l'épithélium germinatif de jeunes ovaires, l'auteur démontre le mode suivant lequel les premiers globules vitellins se forment dans la cellule ovifère sans le concours des cellules folliculaires. — L'œuf arrivé à maturité et fécondé possède une seule membrane, un chorion. Son vitellus est différencié en deux parties : l'une, la plus considérable, le vitellus nutritif formé essentielle-

ment de globules vitellins, l'autre, beaucoup plus minime, le vitellus formatif en forme de calotte, situé à l'un des pôles de l'œuf et formé de protoplasma granuleux. L'œuf subit une *segmentation partielle ;* le vitellus formatif se segmente en grosses cellules cuboïdes qui, au début, sont situées à l'un des pôles de l'œuf, puis tout en se divisant, elles s'étendent peu à peu à sa surface. Avant que l'œuf soit complètement entouré de ces cellules, il se produit au pôle, où le fractionnement a commencé, un épaississement interne renfermant les éléments du mésoderme et de l'endoderme. Ces éléments proviennent suivant l'auteur de l'ectoderme et du mésoderme. Lorsque le feuillet ectodermique forme une enveloppe autour de l'œuf, c'est-à-dire un véritable blastoderme, les éléments mésodermiques et endodermiques sont déjà plus nombreux ; ils le sont surtout dans la partie de l'œuf d'où proviendra la bandelette ventrale. Celle-ci une fois terminée s'épaissit en un point qui devient la tête de l'embryon ; à ce moment, la partie opposée ou abdominale de la bandelette primitive se recourbe sur le dos. Entre les deux régions céphalique et abdominale, il existe, pendant un certain temps de la vie embryonnaire seulement, au-devant de la partie céphalique un organe formé d'éléments arrondis. Lorsque cet organe a disparu, le blastoderme s'invagine du côté dorsal comme cela a lieu chez les Isopodes, en même temps la segmentation de la bandelette ventrale commence ; cette segmentation se manifeste d'abord dans la partie céphalique, puis se poursuit dans la région abdominale. Avant de démontrer ces derniers stades, l'auteur mentionne l'apparition d'une seconde membrane, d'une cuticule blastodermique située au-dessous du chorion et qui provient suivant lui de l'ectoderme. Il décrit aussi certains noyaux intra-vitellins qui, s'entourant de substance vitelline, émigrent à la

surface de l'œuf et contribuent à la formation de l'entoderme. Pour résumer, l'auteur établit un rapprochement entre le développement des Cumacés et celui de certains Isopodes, entre autres de celui de l'*Oniscus*.

M. le Dr Arnold Lang parle sur *l'anatomie comparée des organes excréteurs des vers.*

Il cherche à prouver que les organes de l'excrétion des Plathelminthes et en particulier ceux des Tricladées constituent le point de départ pour ceux de la plupart des vers supérieurs. Chez les Annélides et chez *Dinophilus*, les ouvertures segmentales du rein des Tricladées se sont conservées, mais les canaux longitudinaux ont redisparu. Chez *Dinophilus*, les extrémités internes des organes segmentaires présentent encore les cellules vibratiles qui sont caractéristiques pour les Plathelmintes, tandis que chez les Annélides des cellules de ce genre se forment bien pendant le cours du développement, mais sont ensuite remplacées par ce que l'on nomme des entonnoirs vibratiles béants. Ces derniers ne sont pas les homologues des cellules vibratiles, mais doivent bien plutôt se considérer comme des formations phylogénétiquement nouvelles qui prennent naissance dans des blastèmes, originairement distincts de ceux des organes segmentaires. Les canaux longitudinaux des Plathelminthes se retrouvent comme organes de transition éphémères dans l'ontogénie du *Polygordius;* chez *Laniæ conchilega* ils persistent même jusque chez l'adulte, d'après les observations de Meyer. Chez les Rotifères, ce sont sans doute les canaux longitudinaux et les cellules vibratiles des Plathelminthes qui se sont conservées, mais les orifices segmentaires se sont perdus.

M. V. Fatio : *Les Corégones de la Suisse.*

L'étude des Corégones est certainement l'une des plus difficiles en ichthyologie ; cela tout particulièrement dans un pays qui, comme la Suisse, grâce à la diversité de ses conditions locales, présente, chez ces poissons, autant de formes que de lacs différents. Admettant une origine marine probable aux espèces de ce genre qui compte une foule de représentants dans les eaux tant douces que salées des régions septentrionales de notre continent, on se demande quelle part faire aux circonstances et aux influences de milieux dans l'importance des caractères divers qui, aujourd'hui, sont le propre de nos Corégones dans les différents lacs où ils sont emprisonnés depuis des siècles.

Abstraction faite des importations récentes de Corégones lacustres étrangers : *C. mareana* (Bloch) Allem. sept. et *C. albus* (Lesueur) Amér. sept. dans plusieurs de nos lacs, ceux de la Haute-Engadine en particulier, à 1800 mètres environ, importations dont on ne peut encore apprécier les résultats, la Suisse possède actuellement des poissons de ce genre dans seize de ses lacs, tous au nord des Alpes et au-dessous d'un niveau de 600 mètres : les lacs de Constance, Zurich, Wallenstadt, Pfeffikon, Greifen, Zoug, Lucerne, Sempach, Halwyll, Baldegg, Thoune, Brienz, Neuchâtel, Bienne, Morat et Léman. Le lac de Brienz, à 564 mètres, est jusqu'ici l'habitat le plus élevé dans notre pays.

Ces seize lacs comprennent 24 ou 25 formes de Corégones qui diffèrent plus ou moins par leurs caractères biologiques, morphologiques et anatomiques. La plupart hébergent deux ou trois formes ; le lac de Constance, parmi les grands, tient le maximum avec quatre, le Léman le minimum avec deux. Quatre ou cinq des plus petits semblent ne posséder qu'une forme, peut-être importée

autrefois et qui, avec le temps, a plus ou moins dévié du type qui l'avait fournie. Dans presque tous les lacs d'une certaine dimension, on observe, en Suisse, entre les Corégones de taille relativement grande, une forme qui fraye au bord en arrière-automne et une forme qui fraye au fond en hiver. Le seul lac de Zurich fait exception à cet égard, tous ses Corégones frayent dans le profond.

Souvent cette divergence d'allures s'accorde avec des différences de caractères assez accentuées pour permettre de distinguer facilement les diverses formes d'un même lac. Toutefois, on ne sait trop quelle importance attacher à ce fait, quand l'on voit qu'aux mêmes allures différentes correspondent, dans d'autres bassins, d'autres caractères; si l'on remarque en particulier : d'un côté, que les *Palées* de Neuchâtel qui frayent les unes au bord, les autres au fond, à des époques bien différentes, ne diffèrent cependant pas notablement; de l'autre, que les *Blaalige* de Zurich, quoique frayant tous au fond, à des époques peu distantes, présentent pourtant deux formes assez distinctes.

L'époque et le lieu de ponte peuvent être influencés par des questions d'âge, d'alimentation plus ou moins riche, de configuration et de revêtement du fond et des rives et de température, varier même passablement sur les deux rives d'un même lac. Il y a des Corégones qui frayent dans les lacs suisses depuis la mi-juin, avec le *Weissfisch* à Lucerne, jusqu'en février et mars, avec la *Féra*, dans le Léman. Les différences de robusticité ou de ténacité à la vie, qui ont une importance pratique pour l'élevage et les transports, ne tiennent, à leur tour, qu'aux conditions d'habitat et de pêche, à la profondeur à laquelle le poisson a été capturé, soit aux changements plus ou moins brusques de la pression exercée sur la vessie

aérienne du poisson. Les Corégones pris au bord ou dans un petit fond peuvent être conservés vivants, ainsi les *Gravenches* du Léman, les *Balchen* de plusieurs lacs et autres; ceux que l'on retire des grands fonds arrivent par contre généralement morts ou mourants à la surface, ainsi la *Féra* et bien d'autres et tout particulièrement l'*Edelfisch* du lac des Quatre-Cantons qui, capturé à quelques cents mètres, arrive à la surface gonflé et dur comme un morceau de bois.

Les caractères morphologiques et anatomiques, dans la discussion desquels nous ne pouvons suivre ici l'auteur, varient également à l'infini, avec les mêmes conditions qui influent sur les mœurs et allures du poisson, sans qu'il y ait cependant une concordance constante dans la direction des modifications obtenues dans des bassins différents. Chaque lac a, pour ainsi dire, son ou ses types, avec un certain nombre de traits distinctifs que l'on retrouve difficilement ailleurs dans le même assemblage.

Aucun des caractères invoqués jusqu'ici ne présente assez de constance pour pouvoir servir partout et toujours à distinguer des formes différentes, et ce n'est que dans un certain concours de traits distinctifs divers et plus ou moins accusés que l'on peut trouver des analogies susceptibles de dicter des rapprochements motivés.

Si l'on suit la voie récemment ouverte par le Dr Nüsslin qui a étudié, au point de vue des dents branchiales, quelques-uns de nos Corégones, on se laisse facilement entraîner à créer, sur un caractère assez variable, une foule d'espèces nouvelles très discutables; si, par contre, en se basant principalement sur les dispositions de la bouche et les proportions du pédicule caudal, on veut, à l'imitation de Siebold, Günther et autres, réduire par trop le nombre des types, on opère forcément bien des rap-

prochements que ne justifient pas d'autres caractères peut-être plus importants.

La comparaison avec divers Corégones du nord a permis au Dr Fatio de reconnaître certaines analogies d'un assez grand poids dans la question spécifique. Quelques-unes des formes suisses peuvent être rattachées à des types septentrionaux, d'autres, que l'on doit aujourd'hui considérer comme plus exclusivement alpines, trahissent plus difficilement leurs liens de parenté. Le *Blaalig* du lac de Zurich, par exemple, rappelle énormément, moins la taille qui tient beaucoup aux proportions du bassin et à la richesse des eaux, la grande Maraene (*C. Maraena*, Bloch), des lacs de Prusse ; tandis que la *Bondelle* du lac de Neuchâtel présente un facies tout particulier que l'on ne peut guère retrouver parmi les nombreuses prétendues espèces du nord encore trop imparfaitement connues dans leurs diverses variétés, pas même chez le *C. Albula* dont on a essayé de la rapprocher.

En somme, on peut distinguer d'une manière générale, en Suisse, trois groupes principaux de formes fortes et épaisses, moyennes et élancées ou petites et fusiformes, se différenciant par un certain nombre de caractères anatomiques, bien tranchées dans leurs extrêmes et cependant plus ou moins reliées par des degrés transitoires portant, dans des conditions diverses, tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre de leurs différents traits distinctifs. Si l'on prend, comme exemples, les *Balchen* de plusieurs lacs du centre, Thoune, Brienz, Lucerne et Zoug, le *Blaufelchen* du lac de Constance à l'est, et la *Bondelle* du lac de Neuchâtel à l'ouest, l'on pourra grouper plus ou moins autour de ces types, ou ranger entre eux, toutes les autres formes de nos lacs gratifiées partout de noms différents et dans la nomenclature desquelles nous ne saurions entrer ici.

Seule une discussion comparée des caractères et des conditions de milieu peut permettre de décider, dans ce mélange confus, qui sera espèce et qui sous-espèce ou variété. C'est ce que les longues et persévérantes recherches du Dr Fatio nous promettent, dans le prochain volume de sa Faune des Vertébrés de la Suisse.

M. H. Fischer-Sigwart, de Zofingue, parle *de l'habitat et des métamorphoses de l'Alytes obstetricans.*

Il y a 12 ans, les données relatives à l'extension de cette espèce en Suisse étaient très insuffisantes. M. le Dr Victor Fatio dans sa belle « Faune des Vertébrés de la Suisse » ne cite que les cantons de Vaud, Neuchâtel, Soleure, Berne, Saint-Gall, Appenzell et Zurich. M. Fischer a reconnu que les crapauds accoucheurs sont abondants près d'Aarburg, à Olten, dans le Suhrenthal, à Staffelbach et ailleurs. D'autres observateurs indiquent diverses localités des cantons d'Argovie, de Lucerne et de Bâle. En somme l'espèce paraît n'être pas rare dans toute l'étendue du plateau qui s'étend des Alpes au Jura.

Les exemplaires observés par M. Fischer proviennent d'un vieux mur démoli près d'Aarburg. Gardés en captivité dans un terrarium, il se trouva à la fin d'avril que deux mâles portaient des cordons d'œufs. L'un portait 20 œufs, l'autre un peu plus de trente. L'accouplement doit avoir eu lieu assez rapidement et pendant la nuit. Les cordons se dessèchent bientôt après avoir été enroulés autour des jambes de l'animal, tout en conservant une certaine élasticité, et les œufs forment une grappe qui entoure les cuisses et la partie postérieure du corps. Les œufs ont 4 à 5 mm. de diamètre ; ils étaient jaunâtres, mais tournèrent au brun vers la fin de mai, époque à laquelle

dans les œufs les têtards commencèrent à présenter des mouvements. Les mâles devinrent inquiets et négligeaient de se cacher le jour. Ils cherchaient évidemment un endroit favorable pour se défaire de leurs œufs. Le 6 juin, les mouvements des larves étaient très vifs et quelques œufs déjà vides; le paquet d'œufs fut détaché de son porteur et mis dans l'eau. Plusieurs têtards éclorent aussitôt pour tomber au fond de l'eau, enroulés sur eux-mêmes comme ils l'étaient dans l'œuf. Mais bientôt ils commencèrent à nager et à se redresser. Tous les essais tendant à élever des œufs prématurément arrachés à leur porteur ont échoué, soit qu'on les ait tenus dans l'eau, ou dans la mousse humide, etc., dans les conditions apparemment les plus favorables. Il en résulte qu'ils sont couvés par la chaleur de l'animal, si faible soit-elle.

Les têtards, au moment où ils venaient d'éclore, mesuraient 16 à 17 millimètres, dont 5 reviennent à la tête ovale, allongée. Leur couleur était jaunâtre et *ils avaient déjà perdu leurs branchies externes.* Ils traversent donc déjà dans l'œuf la première période de leur existence à l'inverse de ce qui s'observe chez les autres amphibiens de notre pays. Leur croissance est d'abord rapide, mais se ralentit bientôt et dura dans l'aquarium jusqu'au milieu de juillet de l'année suivante. Surtout pendant l'hiver, la croissance se réduisit à un minimum malgré l'abondance de nourriture. En octobre, les têtards mesuraient 55 mm., en mars de l'année suivante, 65 mm., la plus grande longueur, à partir du 16 mai, 76 mm., dont 25 appartenaient à la tête. Ils se nourrissent d'algues, rongent un peu le pain, mais préfèrent à tout autre nourriture de la chair en putréfaction, des limaçons et des vers de terre pourris; c'est cette nourriture qui leur profite le plus.

C'est le 14 juin de la 1re année que la limite entre la

tête et le corps se marqua par une légère incisure. La paroi du ventre est épaisse et noire et ne laisse pas voir les intestins comme chez la grenouille et le crapaud ordinaires. Plus tard il devient blanchâtre, parsemé de taches à éclat métallique, bronzées ou dorées. En arrière de la bouche se trouve une tache blanche suivie d'un bourrelet qui se continue dans la nageoire. L'œil avec son iris à reflets métalliques est visible dès le début. Le 8 septembre de la 1re année les pattes de derrière commencèrent à se montrer sous forme d'appendices grêles qui restèrent dans cet état jusqu'au commencement de mai de l'année suivante. Ces têtards sont assez robustes ; ils peuvent passer 24 heures dehors de l'eau sans inconvénient. Un exemplaire qui était tombé à terre d'une hauteur de 2 mètres et dont les yeux s'étaient aussitôt injectés de sang se trouva complètement remis deux jours après.

La métamorphose s'accomplit rapidement lorsque ces larves eurent atteint, le 16 mars 1884, la longueur de 76 mm. qui est énorme pour ces animaux. En deux jours, les extrémités postérieures atteignirent la longueur de 18 mm. et déjà elles aidaient à la natation. L'on voyait à travers la peau les mouvements des bras qui sortaient déjà de 10 mm. le 18 mai. L'un des têtards n'avait pas réussi à sortir tout son bras ; la main restait sous la peau comme quelqu'un qui tient sa main dans son gousset de gilet. La queue se ratatine rapidement et, comme les larves ne prennent aucune nourriture pendant cette période à cause des modifications profondes que subissent leurs organes buccaux, il faut admettre qu'elle leur sert de provision de nourriture. Le 21 mai la forme était celle de l'adulte, sauf la présence d'une queue encore longue de 40 à 50 mm. Le 23 mai, la bouche, les yeux, les deux rangées de verrues dorsales avaient pris la forme que ces

parties présentent chez l'adulte. Après la métamorphose, l'animal ne mange plus que de la proie vivante. La queue se réduit petit à petit à un petit moignon, et le 8 juin l'auteur avait devant lui de petits crapauds semblables aux parents, sauf pour la taille qui n'atteignait que 24 mm. Voici du reste un tableau contenant quelques-uns des chiffres obtenus dans les mensurations :

DATE	Longueur totale.	Longueur de la tête.	Largeur de la tête.	OBSERVATIONS
1883	mm	mm	mm	
Avril (fin)	....	....	....	Éclosion.
Mai 31	17	5		
Juin 4	25	10	7	
» 14	32	12	8	Incisure latérale à la tête.
» 20	35	14	8	
Juillet 5	35	12	9	Bouche large de 4 mm. Yeux avec iris doré.
» 23	37	14	9	
Août 26	40	15	10	
Sept. 8	50	20	14	Première apparition des membres postérieurs.
Octob. 12	55	22	13	
Nov. 25	56	22	14	
Déc. 6	58	22	14	
1884				
Janv. 11	60	22	15	
Févr. 5	60	22	15	
Mars 27	68	25	16	
Avril 17	70	25	16	Membres postérieurs encore comme en septembre.
Mai 16	76	25	20	Saillies à l'endroit des membres antérieurs, membres postér. long de 18 mm., métamorphose rapide.
» 19	72	22	....	La tête du têtard a pris la forme du crapaud.
» 21	70	20	....	Jambe 27 mm., bouche large comme la tête, métamorphose accomplie.
» 30	40	22	15	
Juin 2	30	22	15	Moignon caudal recourbé vers le bas.
Juillet 13	25	25	16	Tout à fait développé; petite verrue à l'endroit de la queue; se nourrissent à la manière des crapauds.

NB. — Les mesures ont été faites sur des exemplaires différents, ce qui explique les irrégularités de la progression.

Il résulte de ces observations : 1° Que le développement du crapaud accoucheur depuis la sortie de l'œuf jusqu'à la fin de la métamorphose dure dans nos climats plus d'une année. — 2° Que les œufs sont colportés par le mâle pendant un mois entier ou même davantage et ne peuvent être élevés quand on les a détachés de leur porteur avant leur maturité. — 3° Que les têtards quittent l'œuf à un état de développement beaucoup plus avancé que ce n'est le cas des autres Amphibiens du pays. — D'après les observations de L'Isle le développement de cette espèce serait plus rapide, M. Fischer ne pense pas que cette différence puisse être attribuée au fait que ses larves se développaient en captivité, mais peut-être à la différence de climat entre les contrées où les observations ont été faites. M. Victor Fatio admet la possibilité d'une seconde ponte en automne. Cette opinion se fonde sur l'état de développement des larves; or comme le développement de celles-ci s'arrête en hiver il n'est pas nécessaire de recourir à cette explication. Chez nous les têtards du crapaud accoucheur hivernent normalement à l'état larvaire.

Dans la discussion qui suit, M. le Dr Keller de Zurich appuie cette dernière opinion.

M. le Dr Asper parle *sur une méthode perfectionnée pour étudier la répartition de la faune pélagique dans les différentes profondeurs de l'eau.* Il se sert à cet effet de plusieurs (jusqu'à présent de 10) filets pélagiques de dimensions absolument pareilles qu'il fixe de 5 en 5 mètres ou de 3 en 3 mètres sur une même corde. Pour obtenir des résultats comparables, l'appareil fut mis en œuvre dans tous les essais pendant le même espace de temps (15 minutes). Il s'est trouvé jusqu'à présent qu'en été (mois d'août),

pendant le jour, la plupart des animaux pélagiques se tiennent à environ 20 mètres de profondeur, mais que cependant *Leptodora* et *Bythotrephes* préfèrent habituellement la profondeur de 5 à 6 mètres. A la tombée de la nuit, tous les membres de la faune pélagique se portent vers la surface du lac, et l'on put démontrer avec ces 10 filets qu'il ne leur fallait pas plus d'une demi-heure pour traverser une couche d'eau épaisse de 20 à 30 mètres. Les essais faits en septembre ont donné jusqu'à ce jour un résultat différent en ce sens que de la profondeur de 40 mètres jusqu'à celle de 2 mètres la faune se trouve répartie d'une manière assez uniforme pendant le jour. M. le Dr Asper a fait ces expériences dans le lac de Zurich, vis-à-vis de Wollishofen.

M. le Dr Imhof rectifie d'abord quelques erreurs dans la traduction de la communication qu'il a faite à la section de zoologie à Zurich en 1883. P. 57 au lieu de « l'on a « trouvé jusqu'à aujourd'hui plus d'Entomostracés que de « véritables animaux pélagiques, » il faut lire : « l'on n'a « pas trouvé jusqu'à présent d'autres animaux que des « Entomostracés comme membres réels de la faune pélagique des lacs d'eau douce. » Parmi les nouveaux membres de cette faune le nom d'*Asphanema* est imprimé par erreur au lieu de : *Asplanchna*.

M. le Dr Imhof fait ensuite sa communication *sur les Flagellés en colonies du genre Dinobryon comme membres de la faune pélagique des lacs*. Dans des articles précédemment publiés dans le Zoolog. Anzeiger, il a annoncé deux nouvelles espèces, à savoir *Dinobryon divergens* et *D. cylindricum*. Depuis lors le Dr Imhof a trouvé d'autres formes en-

core dont l'une reçoit le nom de *D. calyculatum,* l'autre *provisoirement* celui de *petiolatum*; il estime que l'identification, tentée par Kent, du *Din. petiolatum* (Dujardin) avec le *Poteriodendron petiolatum* (Stein) n'est pas juste.

La forme des loges de chaque individu et leur arrangement en colonies est tout à fait caractéristique pour les diverses espèces. Des dessins de ces quatre espèces sont mis en circulation. Renvoyant à ses prochaines publications pour la description de ces nouveaux Flagellés, M. Imhof annonce qu'il a trouvé ces espèces de *Dinobryon* dans de nombreux lacs en Savoie : dans la haute Italie, la Suisse, le Tyrol, la haute Bavière, Salzbourg et la Styrie. Il compte bientôt livrer à la publicité ses résultats sur l'extension de la faune pélagique d'après ses propres recherches sur 65 lacs des contrées citées, en même temps que les résultats relatifs à la faune profonde d'un grand nombre d'entre eux.

M. le Dr C. Keller, de Zurich, a parlé *du Kermès de notre pin* dont il distingue, avec Ratzeburg, et contrairement à l'opinion généralement reçue, deux espèces, à savoir *Chermes viridis* et *Chermes coccineus.* Les galles de chacune de ces espèces sont distinctes à première vue. Quant à l'origine même des galles, le phyto-physiologiste Frank a cherché à appuyer l'opinion, émise déjà plus anciennement, que ces excroissances sont le produit de la piqûre des Kermès qui hivernent sur les bourgeons. M. le Dr Keller cite une série de phénomènes qui s'expliquent mal par cette hypothèse, et arrive à la suite de recherches expérimentales à la conviction que l'opinion reçue est mal fondée et que ce sont les larves que l'on doit considérer comme auteurs des galles.

L'extension verticale des Kermès est très grande et atteint la limite supérieure du territoire habité par le pin. Mais dans la région alpine c'est *Ch. viridis* qui semble l'emporter par le nombre.

Les ennemis naturels des Kermès sont les arachnides. Pour le Kermès coccinéen outre les Phalangiens, il faut citer les genres *Tetragnatha*, *Xysticus* et *Micriphantes*. Les principaux ennemis du Kermès vert ont été trouvés dans les genres *Theridium* et *Linyphia*.

M. le professeur F.-A. Forel, de Morges, résume le mémoire *sur la faune profonde des lacs suisses*, qu'il a présenté au concours du prix Schläfli. Il énumère les travaux partiels dus à de nombreux collaborateurs qui, dans les quinze dernières années, ont grandement fait avancer l'étude de l'histoire physique et naturelle du Léman et des autres lacs suisses. Il cite entre autres les travaux hydrographiques du bureau topographique fédéral et de E. Pictet; les analyses du sol des lacs par E. Risler, J. Walter, G. Hochreutiner; les analyses des eaux du Léman par E. Risler, Brandenbourg, Walter, Lossier, etc.; les études sur la pénétration de la lumière par Asper et Fol; les recherches sur la flore par J.-B. Schnetzler, G. Rey, F. Girardet; sur les Diatomées par J. Kübler, J. Brun, Thomas; puis les travaux spéciaux sur la faune profonde du Léman : Poissons, G. Lunel et H. Chatelanat; Insectes, D. Monnier, Osten-Sacken, Ed. Bugnion; Hydrachnides, H. Lebert, G. Haller; Crustacés, Al. Humbert, H. Blanc, H. Vernet, Lutz; Mollusques, A. Brot, S. Clessin; Vers, G. du Plessis, E. Grube, E. Bugnion, L. Lortet, L. Graff; Cœlentérés, du Plessis; Protozoaires, H. Blanc, G. du Plessis. Il cite enfin les travaux sur la

faune profonde des autres lacs subalpins dus à Ph. de Rougemont, G. du Plessis, G. Asper et O.-E. Imhof.

Sur un seul point l'auteur a à corriger les faits et théories développés dans ses précédents discours (actes de Schaffhouse et actes de Coire). C'est sur l'origine des Gammarus et Asellus aveugles de la région profonde des lacs ; il les attribuait autrefois à des émigrés directs de la faune littorale, qui, pénétrant dans un milieu sans lumière, y auraient perdu l'organe visuel et le pigment ; aujourd'hui, de nouvelles recherches lui montrent que ces Crustacés aveugles descendent d'animaux cavicoles, d'animaux déjà différenciés dans les eaux souterraines et obscures de la terre ferme.

Médecine.

Président : M. le professeur Wilhelm His.
Secrétaire : M. le professeur Luchsinger.

M. His présente réunis dans une planche les dessins de 25 embryons humains, formant une série continue de 2 jusqu'à 23^{mm} de longueur. Les figures, étant dessinées au même grossissement de 5, permettent de suivre les changements de la grandeur absolue et relative, en même temps que ceux de la forme.

M. His donne quelques indications sur l'âge des différents stades. Comme point de départ, il s'agit de fixer le moment de l'imprégnation, à savoir le moment où le spermatozoïde s'unit à l'œuf. Tout porte à croire que l'œuf des mammifères, ainsi que celui des oiseaux, ne peut subir l'imprégnation qu'immédiatement après sa sortie de