

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 54 (1921-1922)
Heft: 202

Artikel: Variations des cygnes du Léman
Autor: Maillefer, Arthur
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-270904>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Variations des cygnes du Léman,

PAR

Arthur MAILLEFER.

Dans son « Léman », F.-A. Forel trace l'histoire de la variété du cygne qu'il nomme *faux albinos*. On sait que les jeunes cygnes ont la première année un plumage différent de celui des adultes : premières plumes de l'été grises ; mue de l'automne, brun chamarré de blanc, tandis que l'année suivante ils deviennent blancs à la mue du printemps.

En 1868, Forel vit dans une couvée à Morges une famille où des quatre cygnets, trois étaient complètement blancs ; leur bec était rougeâtre, plus pâle que celui des adultes, mais non pas noir plombé comme celui de cygnets normaux ; leurs pattes étaient beaucoup plus claires que celles des cygnets normaux.

F.-A. Forel après une de ces enquêtes qu'il savait si bien faire, arriva à la conviction que cette race n'avait pas été vue sur le lac avant 1866. Les parents et les grands parents de la nichée de Morges n'avaient rien présenté d'anormal.

Depuis 1868, cette variation a été fréquemment observée sur le lac ; d'une statistique dressée par Forel pendant 31 ans, il ressort qu'environ 28 % des cygnets sont faux albinos.

En mars 1899, F.-A. Forel, à propos d'une communication qu'il faisait sur ce sujet à la Société vaudoise des Sciences naturelles, apprit de Félix Cornu que le faux albinisme devait être lié au sexe, les jeunes femelles seules présentant ce caractère. Après une enquête nouvelle, Forel arriva à la même conclusion.

Il m'a semblé intéressant de reprendre l'étude de cette variation ; il s'agit ici à ma connaissance d'un cas unique où une forme nouvelle, une mutation, arrive à se répandre dans une population en quelques années. Le cas des cygnes pourra peut-être nous donner la clef de l'apparition d'une espèce nouvelle.

L'ouvrage de Forel date de 1901, c'est-à-dire l'année qui suit la redécouverte des lois de Mendel et par conséquent la fondation de la génétique. On sait les progrès que cette science a fait en 20 ans. Est-il possible avec ce qu'on sait actuellement sur la transmission

des caractères aux descendants de tenter actuellement une explication de l'apparition brusque de la race faux albinos, de la conservation de cette race répandue actuellement entre Morges et Cully et probablement sur tout le lac.

Dans la population actuelle des cygnes du Léman, il semble ressortir aussi bien des observations de Forel que des miennes qu'environ $\frac{1}{4}$ des cygnets sont albinos ; on voit des familles où tous les cygnets sont blancs et d'autres où tous sont gris ; mais la moyenne générale est d'un quart. Tous ces cygnets semblent d'après F. Cornu et F.-A. Forel être des femelles. Il ne m'a pas encore été possible de vérifier le fait, la distinction entre mâle et femelle étant très difficile chez les cygnes.

Chez les animaux supérieurs, l'hérédité du sexe se fait de telle façon qu'il naît toujours à peu près autant de mâles que de femelles ; nous devons donc trouver dans une population de cygnes $\frac{1}{4}$ de femelles faux albinos ; $\frac{1}{4}$ de femelles normales et $\frac{2}{4}$ de mâles. On peut se demander si parmi les mâles il y a aussi des faux albinos par constitution, mais ne se manifestant extérieurement par aucun caractère spécial.

Pour répondre à la question, il faut calculer quelle serait la descendance d'une population constituée par $\frac{1}{4}$ de femelles albinos, $\frac{1}{4}$ de femelles normales et par $\frac{2}{4}$ de mâles tous de constitution normale.

Nous représenterons le gène qui provoque l'apparition de la coloration normale du plumage des jeunes par A ; l'absence de ce gène amenant l'albinisme par a. On sait que dans la constitution de l'individu le gène est représenté deux fois ; nous pourrions donc avoir des individus AA (normaux) ; Aa (hétérozygotes qui seront semblables à AA s'il y a dominance et des individus aa qui seront albinos. Si nous admettons que tous les mâles sont normaux et si nous partons de 4 individus

2 mâles AA

1 femelle AA, 1 femelle aa

donnant les cellules sexuelles :

4 A

2 A, 2 a

nous aurons les combinaisons suivantes données avec leur fréquence

4×2 AA

4×2 Aa

soit en admettant que les mâles ne peuvent pas être a

8 mâles normaux AA 8 femelles Aa (hétérozygotes) normales.

Dans la génération suivante,

Parents : 1 mâle AA 1 femelle Aa

Cellules sexuelles :

2 A A, a

Combinaisons possibles :

2 AA 2 Aa (femelle normale.)

Et ainsi de suite la proportion resterait indéfiniment la même ; cette proportion n'est pas celle que nous observons dans la nature et de plus il n'y aurait plus de femelles albinos.

En admettant que les mâles peuvent avoir la formule Aa on arriverait à la même discordance avec ce que l'observation nous montre. On peut donc tirer la conclusion que la moitié des mâles sont aussi de constitution faux albinos, c'est-à-dire ont la formule aa.

On sait que si l'on place ensemble des individus de deux races ne différant entre elles que par un seul gène, en prenant une proportion quelconque d'individus de chacune des deux races et qu'on les laisse se croiser librement, la proportion des individus des deux races restera constante dans la descendance, à moins qu'il y ait sélection. On est donc amené à admettre que sur notre lac il y a eu dès le début de leur introduction deux races de cygnes différant par un seul gène, l'une des races ayant la possibilité de donner des faux albinos dans certaines circonstances et l'autre donnant dans les mêmes conditions des cygnets normaux.

Cette conclusion que deux races coexistaient sur le lac dès leur introduction (en 1838, à Genève) semble en opposition formelle avec les observations de Forel ; mais il faut remarquer que j'ai dit plus haut : dans certaines circonstances. Est-il possible d'imaginer une de ces circonstances ?

Forel discute déjà la question d'un croisement possible avec un individu étranger de passage ; il arrive à une conclusion négative ; je puis encore ajouter à la démonstration de Forel que si par hasard un cygne étranger de passage avait créé une famille sur le Léman, le pourcentage des individus faux albinos serait resté ce qu'il était au moment de l'arrivée de l'étranger ; Forel évalue à 150 à 200 le nombre des cygnes du Léman en 1901. En 1868, ils devaient être moins nombreux, mettons cent pour fixer les idées. Le cygne étranger ne ferait qu'un de plus, de sorte que la race faux albinos n'aurait été représentée que par 1 % des individus ; or nous sa-

vons que la proportion restera indéfiniment la même, s'il n'y a pas eu sélection. Y a-t-il eu sélection ? Cela n'est pas probable, car les dernières statistiques de Forel et les miennes faites vingt ans après montrent que la proportion des faux albinos est restée la même.

Comme illustration du fait qu'une variété ne se répand pas d'ordinaire dans toute la population, je citerai l'observation suivante :

J'ai eu l'occasion de constater une autre anomalie du cygne ; elle consiste en ce que le bec a sa mandibule supérieure plus courte que l'inférieure (Figure 1). Dans la famille qui niche dans le chantier de la Compagnie de Navigation à Ouchy, tous les 4 petits restés vivants (sur 7) présentent l'anomalie. L'un d'eux porte en plus une verrue cornée sur le haut de la mandibule supérieure. Parmi les nombreux cygnes du lac je n'ai pas pu constater la même malformation sauf chez deux cygnets de l'année précédente qui se trouvaient en compagnie de 20 autres dans le port d'Ouchy ; il s'agissait très probablement de petits de l'an dernier du même couple. Les deux parents ont le bec parfaitement normal.

Forel a déjà vu cette anomalie chez un cygnet faux albinos à Nyon en 1875 ; les gens d'Ouchy disent qu'elle est assez fréquente, dire que j'attribue au fait qu'ils voient toujours la même famille de cygnes, celle qui présente l'anomalie ; les 4 petits que j'observe sont en effet beaucoup plus familiers que les autres ; ils sortent fréquemment de l'eau et vont se promener jusque devant l'hôtel Beau-Rivage pour mendier du pain aux promeneurs. Serait-ce à cause de l'anomalie de leur bec qui les empêche de se nourrir convenablement sur le lac ? Pour moi j'ai approché presque tous les groupes de cygnes que j'ai vu entre Saint-Sulpice et Lutry et je n'ai vu que les 6 cygnets dont je viens de parler qui eussent le bec anormal.

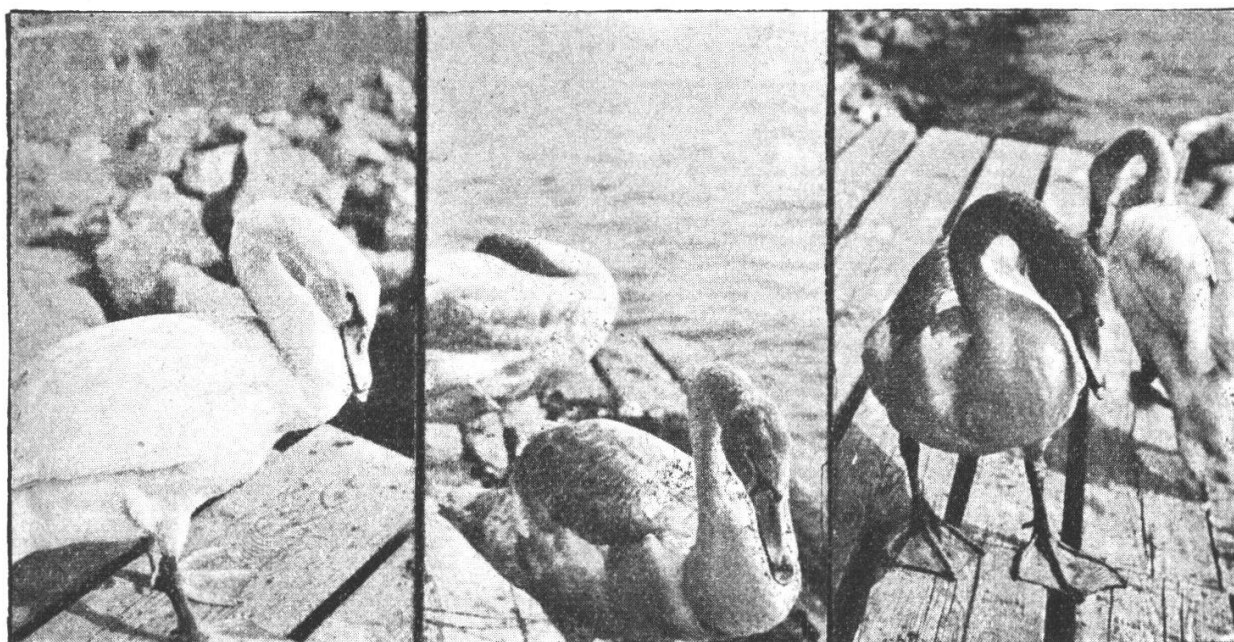
L'anomalie semble héréditaire puisqu'elle se manifeste chez tous les petits d'une famille et pas dans les autres ; il est possible que l'anomalie disparaisse avec l'âge car le père et la mère ont le bec normal ; il est possible également que les deux parents soient hétérozygotes, ou peut-être l'un des deux seulement par rapport à l'anomalie ; si l'anomalie ne disparaît pas avec l'âge, c'est une de ces deux dernières hypothèses qu'il faudrait admettre. L'anomalie est connue depuis 46 ans au moins sur le lac et l'on voit qu'elle ne s'est pas répandue¹ tandis que la variété faux albinos a littéralement conquis le lac.

Il y a donc eu quelque chose qui s'est produit pour la première

¹ Il est vrai que la sélection a pu et dû intervenir, les cygnes à bec anormal se trouvant manifestement en état d'infériorité vis-à-vis des autres.

fois en 1868 (1866 ?) qui a permis à la race pseudo-albinos qui était pour ainsi dire latente de se manifester ; l'apparition de la nouvelle race fut pour ainsi dire explosive ; les nombres de Forel ne suffisent pas pour tracer la marche du phénomène, mais d'après ce qu'on peut lire entre les lignes de Forel, elle semble avoir été très rapide. Aujourd'hui en tout cas, il n'y a presque pas de famille sans cygnets albinos.

La rapidité de l'extension de la nouvelle forme permet de comparer le phénomène à l'extension d'une épidémie ; tout se passe



1

2

3

1. Cygnet faux-albinos avec anomalie du bec : 2 et 3, Cygnet, frère du premier, normal quant à la couleur, mais avec la même anomalie du bec.
(Octobre 1921, Ouchy.)

comme si le couple de cygnes de Morges de 1868 avait été infecté par, mettons, une bactérie tout à fait inoffensive, mais provoquant chez les jeunes femelles de la race pseudo-albinos l'apparition de plumes blanches, au lieu de grises puis brunes ; chez les jeunes mâles, il y aurait ou bien résistance à l'infection ou ce qui est plus probable impossibilité de la forme pseudo-albinos de par les sécrétions internes des glandes sexuelles.

J'émetts donc, comme hypothèse de travail, qu'il y a eu dès le début sur notre lac deux races de cygnes, la normale et la pseudo-albinos ; cette dernière ne présentait aucune différence externe avec l'autre, mais seulement une différence de constitution et il a fallu

un accident, une infection peut-être, pour que la différence se manifeste à nos yeux.

Il s'agirait donc d'une mutation d'une nature particulière dont on n'a encore aucun exemple. Il y a donc un très grand intérêt pour la génétique à ce que ce cas soit étudié à fond ; c'est pourquoi je voudrais prier toutes les personnes qui ont sous les yeux des nichées de cygnes de bien vouloir les observer, de noter le résultat des couvées année après année au point de vue des faux albinos et des autres anomalies. Si des personnes disposaient d'étangs suffisamment grands pour prendre en pension une famille de cygnes du lac et en suivre la progéniture, je me mettrais volontiers à leur disposition soit pour faire les démarches nécessaires pour une autorisation de déménager les cygnes soit pour leur indiquer les observations à faire. D'autre part, si quelqu'un disposait déjà d'un matériel d'observations je le prierais de bien vouloir en publier les résultats dans notre *Bulletin* ou de m'en faire part. La question bactérienne demanderait aussi une étude comparative des cygnes du lac supposés infectés et de ceux d'autres endroits où il n'y a pas de cygnes faux albinos.
