

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 20 (1938)

Artikel: La distribution géographique des organismes et le problème du transformisme
Autor: Pictet, Arnold
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742969>

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: 27.03.2026

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES
DE LA
SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

Vol. 55, N° 3.

1938

Août-Décembre

Séance du 20 octobre 1938.

Cette séance est réservée à la seconde conférence semestrielle de l'année. **M. E. Guyénot** développe le sujet suivant: *l'état actuel du problème du transformisme.*

Séance du 17 novembre 1938.

Arnold Pictet. — *La distribution géographique des organismes et le problème du transformisme.*

On sait qu'à la base du Transformisme se trouve l'hérédité dans la descendance de races ou d'espèces; les possibilités de rencontre de ces races et espèces à *l'état naturel* en est le facteur essentiel. Depuis 1906, nous avons réuni en laboratoire plusieurs races de Papillons et deux espèces de Cobayes, récoltés en pleine nature, dans diverses localités et pays. Nous résumerons ces diverses recherches de la façon suivante:

1. Lorsque sont réunies en laboratoire des races génétiques de lépidoptères qui, à l'état naturel peuvent se rencontrer et s'unir librement, on constate que leur descendance mendélise normalement en ce qui concerne l'ensemble de leurs caractères et en ce qui concerne les degrés de fertilité et de vitalité, qui sont normaux; la proportion sexuelle fait ressortir assez exactement l'égalité des sexes.

Nous en déduisons qu'il existe une relation marquée entre le rapprochement géographique et le maintien d'une constance spécifique qui semble continue à vues humaines. Le fait que la descendance de ces races mendélise normalement, établit que leurs appareils chromosomiques respectifs sont homologues, assurant une *évolution intraspécifique* constante, tendant à augmenter continuellement le nombre des unités intraspécifiques (mutations de gènes). Le maintien de la constitution chromosomique raciale proviendrait de la continuité des unions entre appareils homologues.

2. Nous avons étudié le cas de races qui, à l'état naturel, sont séparées par des conditions géographiques qui, toutefois, ne s'opposent pas absolument à leur rencontre naturelle. (Séparation géographique partielle.)

Par exemple, les génovariations de *Nemeophila plantaginis* prises dans une même localité du Parc national, mendélisent normalement. Mais si l'on réunit ces mêmes races avec leurs congénères des massifs de l'Albula ou de la Flüela, qui sont phénotypiquement semblables (séparation seulement par la vallée de l'Inn), on constate que leur descendance se fait remarquer par une certaine déviation des proportions mendéliennes, une diminution de la fertilité, allant jusqu'à 80% et une forte disproportion numérique entre les sexes (dans un cas, sur 210 sujets d'une même ponte, 99 femelles et 0 mâle). Même observation dans la réunion des *Nemeophila plantaginis* de La Faucille et du Salève, et dans celle des *Lasiocampa quercus* de plaine et de montagne.

Nous voyons par là qu'à l'éloignement géographique de faible étendue correspond déjà une différenciation dans les appareils chromosomiques respectifs des races réunies.

3. Reste maintenant le cas des organismes qui sont totalement séparés géographiquement. Nous avons réuni des races de Papillons et des Cobayes de pays étrangers.

Lépidoptères. — *Lasiocampa quercus* est représenté en Europe par ses génovariations *sicula* de Sicile, *callunae* d'Ecosse, *spartii* d'Allemagne; le type *quercus* est la forme de plaine du centre de l'Europe. *Quercus* et *spartii* voisinent dans le sud et l'ouest de l'Allemagne; leur descendance, étudiée à Genève, mendélise normalement, *spartii* comme dominant en monohybride. Par contre, les croisements *sicula* × *spartii* et *callunae* × *spartii* (donc impossibles à l'état naturel), une fois réalisés en laboratoire, ont donné lieu à trois ou quatre hybrides seulement, très dégénérés et à peine fertiles. Leur

descendance a présenté, en outre, les caractères qui s'observent dans la descendance de croisements entre polypléides. Il en est de même dans les unions de *Nemeophila plantaginis* de La Faucille et du Parc national.

La descendance du croisement entre le *Cavia aperea*, espèce sauvage de la République argentine et notre Cobaye domestique, *Cavia cobaya*, a bien produit un hybride luxuriant et jouissant d'une bonne fertilité, mais ce sont dans les classes de la ségrégation que s'observent alors des déficiences et des malformations organiques et congénitales qui montrent clairement qu'il s'agit là de deux espèces polypléides. Une des classes de ségrégation se fait remarquer comme étant *une lignée mutante* qui a fait naître à deux ou trois reprises des formes, dont certains caractères (amincissement de la tête, allongement du museau et agrandissement des oreilles) se rapprochent nettement des caractères correspondants du genre *Mus*. Mais ces individus étaient absolument stériles.

Parmi les malformations organiques identifiées dans les générations de ségrégation, celles affectant les extrémités ont une signification intéressant tout particulièrement le problème du Transformisme. Elles consistent en un allongement et une désarticulation des phalanges et des phalangettes, ainsi que des ongles. Ces malformations se retrouvent, en une certaine mesure comparables, parmi les caractères qui ont accompagné la disparition des *Iguanodons*, ce qui tendrait à montrer que ces grands Dinosauriens du crétacé de Bénissart étaient la descendance d'une hybridation interspécifique.

Ces diverses déficiences germinales et organiques, qui ne se sont jamais présentées dans la descendance de races pouvant se rencontrer librement, sont générales dans la descendance de toutes les races complètement séparées que nous avons expérimentées. De semblables résultats ont été enregistrés par Dobshansky (*Drosophiles sauvages*) et Goldschmidt (*Lymantria*), ainsi que par de nombreux botanistes, dont Turesson.

Nous sommes ainsi amené à constater, d'après ce qui précède:

Il y a (pour les espèces étudiées) une relation évidente entre le degré d'éloignement géographique et la constitution chromosomique raciale. Les races de localités rapprochées possédant

respectivement un appareil chromosomique homologue ne jouent donc pas de rôle dans le Transformisme.

Par contre, les races de pays séparés possèdent respectivement un appareil chromosomique disharmonique. La séparation géographique aurait créé la séparation germinale. Admettant que ce sont de telles unions qui pourraient donner lieu à la production de mutations chromosomiques (évolution ultra-spécifique), c'est-à-dire faire surgir des formes sortant du cadre spécifique, on se trouve en présence d'un dilemme: celui de la séparation géographique actuelle.

Ces conclusions tendent donc à refouler les processus du Transformisme aux époques géologiques, alors que les transformations successives de la croûte terrestre avaient permis la réunion de territoires qui sont actuellement séparés, favorisant ainsi la continuité des unions.

*Station de Zoologie expérimentale
de l'Université.*

Max Perrot. — *Note sur les chromosomes des Archelix et d'Alabastrina alabastrites Michaud.*

Dans notre travail sur les chromosomes des Pulmonés (*Revue suisse de Zoologie*, octobre 1938), nous avons montré que trois espèces d'*Archelix*: *Archelix (Dupotetia) dupotetiana* Terv., *Archelix (Archelix s. s.) punctata* Müller, *Archelix (Archelix s. s.) hieroglyphicula* Michaud, présentaient le même nombre de chromosomes dans leur lignée mâle, à savoir 26 dont un nettement plus grand que les autres. Si les deux premières espèces sont des *Archelix* typiques, la position systématique de la troisième a été fort discutée. Pour Kobelt, *A. hieroglyphicula* appartient au sous-genre *Alabastrina* dont le type est l'*Helix alabastrites* Michaud, ce sous-genre faisant lui-même partie du genre *Archelix* ainsi que les sous-genres *Otala* et *Dupotetia*. Pallary, se basant sur des caractères conchyologiques, crée une section *Michaudia* dans le genre *Alabastrina*, section dont le type est *H. hieroglyphicula*, et admet, d'autre part, que cette section se rapproche beaucoup du genre *Tingitana* voisin des *Archelix*. Hesse montre qu'*H. hieroglyphicula*