

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 63 (1945-1948)
Heft: 267

Artikel: Le chien domestique et son origine
Autor: Matthey, Robert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-273572>

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: 04.02.2026

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

BULLETIN DE LA SOCIETE VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES

Vol. 63

1946

N° 267

Le Chien domestique et son origine

PAR

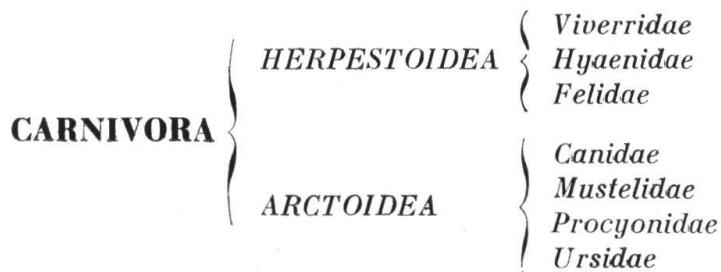
Robert MATTHEY

Professeur de zoologie à l'Université de Lausanne

(Conférence faite devant la S.V.S.N. le 6 juin 1945, et publiée pour la première fois dans «L'Homme et le Chien dans l'Univers», Editions Rinsoz, Lausanne 1945. Reproduite ici avec l'aimable autorisation de l'éditeur).

L'origine de tous nos animaux domestiques et de leurs races demeure largement enveloppée de mystère. En ce qui concerne spécialement le chien, le plus ancien de nos auxiliaires, nous pouvons cependant tenter de résoudre le problème en faisant appel à plusieurs méthodes. Mais, avant d'exposer celles-ci, précisons la position zoologique de notre sujet d'étude.

Le chien forme, avec le loup, le chacal, le renard, et d'autres genres encore dont nous reparlerons, une famille très naturelle, celle des *Canidae*. Cette famille, réunie à plusieurs autres, soit les *Mustelidae* (martre, hermine, loutre), les *Procyonidae* (pandas, ratons-laveurs), les *Ursidae* (ours) constitue avec elles l'un des sous-ordres des carnivores, celui des *Arctoidea*. Les autres familles des carnivores, c'est-à-dire les *Viverridae* (genette, civette), les *Hyaenidae* (hyène), les *Felidae* (chat, tigre, puma) forment ensemble un second sous-ordre, les *Herpestoidea*. Nous avons donc la classification suivante :



Or, comme tous les biologistes, nous admettons le principe de l'évolution, ce qui veut dire que, dans le tableau ci-dessus, nous voyons, non pas seulement un classement com-

mode, mais un véritable arbre généalogique : nous pensons que les carnivores actuels dérivent tous d'un souche commune, peu spécialisée, et qui a donné successivement, tout d'abord les types primitifs des *Herpestoidea* et des *Arctoidea*, puis, par des spécialisations toujours plus accentuées, les ancêtres des familles actuelles. A l'intérieur de chaque famille, l'évolution s'est poursuivie, amenant des différences suffisantes pour que nous puissions découper les familles en genres et les genres en espèces. Nous estimons donc que tous les *Canidae* actuels sont parents entre eux, notion d'où dérive le première méthode d'investigation.

A) *Méthode morphologique* : En comparant soigneusement les caractères du chien à ceux de ses cousins sauvages, nous espérons préciser les affinités zoologiques de notre sujet, établir le degré de sa parenté avec les autres *Canidae*. Pour ceci, nous étudierons, non seulement les caractères anatomiques de ces animaux, mais encore leurs particularités physiologiques et psychiques. Enfin, nous ferons également appel à leur distribution géographique.

B) *Méthode historique* : Une deuxième méthode, plus directe en apparence, se base sur les ossements découverts en diverses stations préhistoriques. Elle utilise encore les documents historiques tels que textes gravés, sculptures, peintures. Son ambition est d'établir une filiation du chien fondée sur des critères objectifs.

C) *Méthode génétique* : Deux espèces animales ne sont en général pas interfécondes : lorsque la fécondité se manifeste, on peut admettre qu'il y a là l'indice d'une étroite parenté, même si les *hybrides* eux-mêmes sont stériles (cas du mulet). Mais si les *hybrides* sont féconds, soit entre eux, soit avec l'une des espèces parentales, la parenté nous apparaît comme d'autant plus étroite, et nous pouvons alors, par l'application des lois de l'hérédité aux descendants obtenus, préciser le type de transmission de ces caractères, juger de leur valeur du point de vue de la séparation spécifique des espèces parentales.

D) *Méthode déductive* : elle consiste à raisonner, en appliquant au cas particulier du chien les lois biologiques générales. L'évolution de cet animal est-elle susceptible de s'expliquer par les mécanismes de transformation qui nous sont connus ?

Bien entendu, je ne puis songer à examiner que dans ses grandes lignes le problème qui nous retient. Je me contente-

rai donc d'exposer un certain nombre de points dignes, à mon avis, de solliciter l'attention.

* * *

La famille des *Canidae* compte au total 18 genres actuellement vivants. Parmi ceux-ci, il en est un certain nombre qui, soit en raison d'un nombre de dents supérieur à celui de notre chien (42), soit pour d'autres raisons anatomiques, sont à exclure de la parenté proche de notre sujet. Ces *Canidae* aberrants appartiennent aux genres suivants : les *Otocyon* d'Afrique ont de 48 à 50 dents et leurs molaires à tubercules élevés et pointus laissent présumer le régime insectivore qu'ils suivent effectivement; les *Cuon* asiatiques (les lecteurs des Livres de la Jungle n'ont peut-être pas oublié les « chiens rouges » qui appartiennent à ce genre) sont privés de la dernière molaire inférieure, alors que les *Speothos* sud-américains ont une denture très réduite, la dernière molaire ayant disparu aux deux mâchoires; les *Nyctereutes* chinois et japonais se rapprochent des *Mustelidae* par l'ensemble de leurs caractères et les *Lycaon* (chien-hyène) de l'Afrique méridionale se distinguent de tous les autres *Canidae* par leur pelage tricolore et par la présence de quatre doigts à tous les membres.

Après avoir éliminé ces cinq genres, nous pouvons alors disposer les treize autres en une série idéale dont les premiers membres se rapprochent plutôt du renard (nous parlerons d'affinités vulpines), et les derniers plutôt du chien et du loup (affinités lupines). Ces deux types, renard et chien, sont en effet assez nettement séparés par toute une série de caractères dont voici les principaux (Fig. 1): chez les *Canidae* d'affinités vulpines, la queue est longue et touffue et la pupille de l'œil elliptique, un peu oblique. La canine est mince, peu recourbée; la troisième prémolaire supérieure a la forme d'un triangle régulier, alors que la quatrième (dent carnassière) est relativement peu développée. Il n'existe pas de sinus frontaux ce qui fait que l'os frontal en dessus de l'orbite, apparaît déprimé. La région occipitale, si nous examinons le crâne par sa face dorsale, montre une échancrure en forme de cœur. Les membres de la série loup-chien possèdent une queue moins longue et leur pupille est arrondie; la canine est plus massive et la pointe principale de la troisième prémolaire supérieure est flanquée, en arrière, d'un ou deux tubercules; la carnassière est très forte; l'existence de sinus fait bomber le crâne au-dessus des processus post-orbitaires. Quant à la région occipitale, elle se prolonge postérieurement en une pyramide à trois arêtes.

Au point de vue psychologique, les formes apparentées au renard diffèrent de celles que nous rangeons dans le groupe loup-chien par l'absence de sens social; elles ne se forment pas en meute et vivent solitaires, tout au plus en couple. Un zoologiste a élevé ensemble de jeunes renards, des louveteaux et des chiens: au début, tous les animaux vivent volontiers en commun, jouent, dorment et mangent comme les membres d'une même meute. Mais, dès l'âge de trois à quatre mois, les renardeaux commencent à faire bande à part, à fuir les

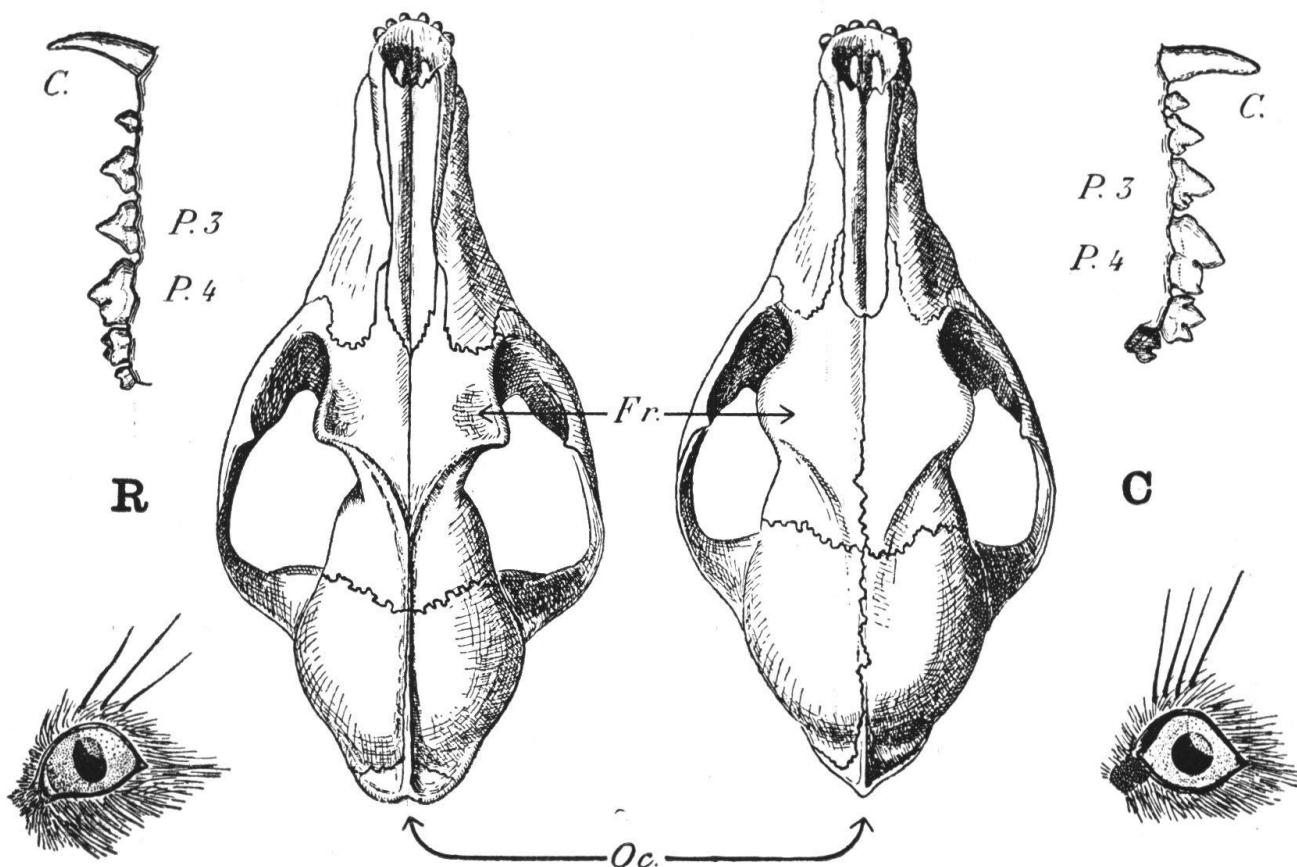


FIG. 1. — Les *Canidae* actuels peuvent être répartis en deux groupes assez bien délimités, le groupe des renards (R) et celui des chiens (C), ce dernier comprenant, outre le chien domestique, le loup et le chacal. Les deux groupes se distinguent principalement par les caractères du crâne, de la denture, et aussi par la forme de la pupille, ovale chez le renard, arrondie chez les chiens. A gauche, mâchoire supérieure du renard, crâne et œil du même animal. A droite, mâchoire supérieure du chien, crâne de chacal, œil de loup.

C = canine; P. 3, P. 4 = troisième et quatrième prémolaires supérieures; Fr = os frontal.

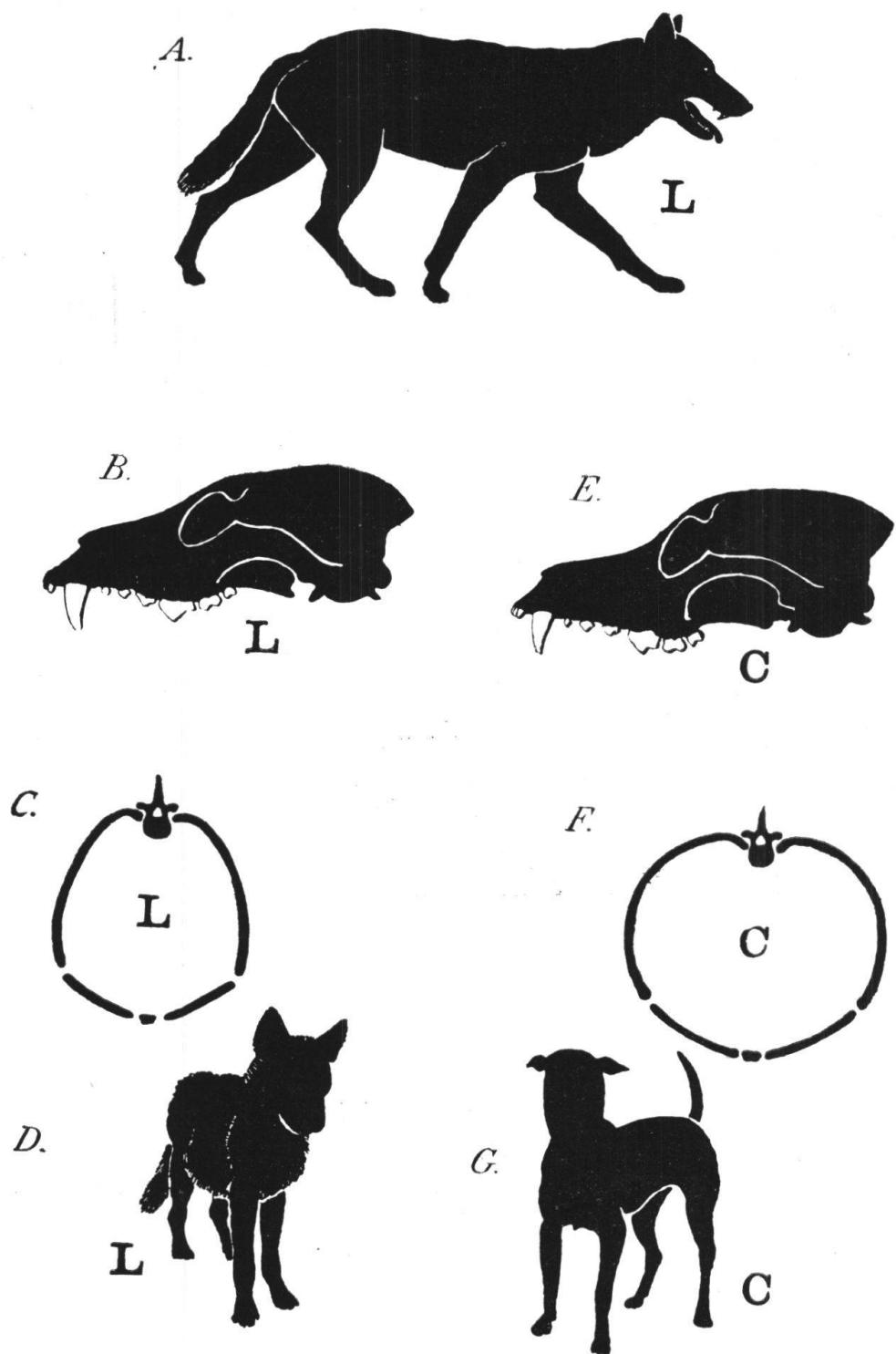
chiens et les loups aussi bien que leurs propres congénères. Il y a là un point très important, car les auteurs sont unanimes à voir dans la possession d'un sens social une condition *sine qua non* de la domesticité (une exception : le chat). Il s'ensuit que les *Canidae* d'affinités lupines sont plus faciles à apprivoiser que ce n'est le cas pour ceux qui ressemblent au renard.

Après ce préambule, voici le tableau des genres de *Canidae* :

<i>Genre</i>	<i>Habitat</i>	<i>Affinités</i>
<i>Urocyon</i>	Amérique centrale et Amérique du Nord	vulpines
<i>Megalotis</i> (fennecs)	Afrique désertique	idem
<i>Vulpes</i> (renards)	Tout l'hémisphère nord	idem
<i>Alopex</i> (renards polaires)	Région arctique et steppes	idem
<i>Cerdocyon</i>	Amérique du Sud	vulpines, mais lupines par certains caractères
<i>Simenia</i> (loup d'Abyssinie)	Abyssinie	idem
<i>Schäffia</i> (chacal rayé)	Afrique	denture de renard, crâne de chien.
<i>Lupulella</i> (chacal à chabraise)	Afrique	lupines
<i>Lycapolex</i>	Amérique du Sud	intermédiaires
<i>Lyciscus</i> (coyotte)	Amérique du Nord	lupines
<i>Thos</i> (chacals)	Ancien Monde	lupines, le sens social encore faible
<i>Canis</i> (loups et chiens)	Hémisphère nord, manquent en Afrique, une espèce (dingo) en Australie	lupines
<i>Chrysocyon</i> (loup à crinière)	Amérique du Sud	idem

Ce tableau nous démontre que, si nous voulons chercher les ancêtres du chien domestique parmi les *Canidae* actuels, seuls les coyotes, les chacals et les loups peuvent entrer en considération. Et, d'autre part, les loups peuplant l'hémisphère nord, c'est-à-dire la région où précisément ont été exhumés les premiers vestiges de notre auxiliaire, c'est sur le loup, plutôt que sur le chacal, que va se fixer notre attention.

Existe-t-il des caractères différentiels nets entre le loup et les races de chien qui lui ressemblent le plus ? La réponse à cette question peut être affirmative, encore que les particularités en cause soient souvent difficiles à apprécier. Chez le loup (Fig. 2 C), la section du thorax est étroite, alors qu'elle est large chez le chien (Fig. 2 F); il s'ensuit que ce dernier (Fig. 2 G); a le coude en dehors et que les deux avant-bras convergent; le loup, au contraire (Fig. 2 D) porte le coude collé au corps, les deux avant-bras étant parallèles ou même



légèrement divergents. Ce caractère retentit sur la démarche, comme le montre la figure 2 A. La partie postérieure du corps est plus allongée, plus fuyante, chez le loup que chez le chien (comparer Fig. 2 A et 2 d). Enfin, le crâne de la plupart des races de chiens diffère de celui du loup par un caractère qui, pour ne pas être tout à fait général, nous apparaît comme fort important, parce qu'il se retrouve chez tous les animaux domestiques : la portion cérébrale de la tête a tendance à s'avancer au-dessus de la face, soit au-dessus des mâchoires. Chez le chien, cette particularité entraîne une modification dans le plan des orbites qui est dès lors moins oblique que chez le loup : le regard « franc » du chien peut être, sans hésitation, rapporté à cette différence ostéologique (Fig. 2, B, E).

Ajoutons encore que si le loup hurle, le chien aboie, et que le naturel confiant de l'un s'oppose au naturel défiant de l'autre. Il ne faut cependant pas surestimer ces différences : certains chiens de traîneau peuvent avoir un psychisme de loup, alors que tel loup, docile et affectueux, se comportera comme un véritable chien !

* * *

La méthode génétique confirme les résultats auxquels nous sommes arrivés : chien, loup et chacal donnent entre eux des hybrides féconds, alors que le croisement chien-renard, bien que signalé à diverses reprises, semble demeurer toujours stérile. La coupure que nous avons établie entre *Canidae vulpiformes* et *Canidae lupiformes* correspond donc à une séparation physiologique effective. Le croisement loup-chien se produit, même dans des conditions naturelles, partout où les deux espèces coexistent, et ce, malgré l'antipathie qui, normalement, oppose ces deux animaux. À l'époque du rut, il est fréquent qu'une chienne soit couverte par un loup, et, dans le Nord, les chiens d'attelage s'évadent volontiers lorsqu'ils sentent à proximité la présence d'une louve en chaleur (call of the wild !).

L'étude méthodique des hybrides a conduit ces dernières années, à des résultats du plus haut intérêt : les caractères

FIG. 2. — Le chien ne diffère du loup que par des caractères difficiles à apprécier. A. = loup en marche ; B. = crâne de loup ; C. = coupe schématique du thorax d'un loup, au niveau de la septième vertèbre dorsale ; D. = loup vu de face. E., F., G. démontrent l'aspect des mêmes caractères chez le chien. (A., D., G., d'après des photographies instantanées).

opposant le loup au chien se comportent, dans les croisements de ces deux carnivores, comme les caractères mendéliens chez les hybrides de race. Je ne puis songer ici à exposer les lois de l'hérédité : le lecteur que la question intéresse en trouvera un exposé simple dans mes « Dix préludes à la Biologie » récemment parus. Je rappellerai simplement que, chez un hybride de race, il y a juxtaposition et non mélange de caractères parentaux, et que, si nous considérons (pour en rester au principe) un seul caractère différentiel, deux modalités sont possibles, ce que je démontrerai tout à l'heure par deux exemples ; ceux-ci seront facilement compréhensibles si l'on sait que les caractères héréditaires sont portés par les chromosomes, constituants de toutes les cellules formant le corps d'un être vivant, chromosomes dont le nombre est constant pour une espèce donnée (il y en a 48 chez l'homme et 78 chez le chien) ; si l'on sait encore que les chromosomes forment des paires qui se disjoignent au moment de la formation des cellules sexuelles, lesquelles ne possèdent que la moitié du nombre caractérisant l'espèce. Par exemple, et pour être concret :

	Médor	\times	Diane
	78 chrom.		78 chrom.
Cellules sexuelles :	39		39
Fécondation :	39 de Médor plus 39 de Diane	=	78.

L'œuf fécondé a de nouveau le nombre de 78 et cet œuf, en se développant, donnera un chiot qui aura donc reçu autant de chromosomes (et de facteurs héréditaires !) de son père que de sa mère.

Et voici alors les deux exemples promis :

Première modalité.

Coq andalou noir \times Poule andalouse blanche

Résultat : Coqs et poules gris

Croisement de ces hybrides entre eux

Résultat : 25 % de noirs, 25 % de blancs, 50 % de gris.

Ce résultat s'explique aisément si nous situons dans une certaine paire de chromosomes les caractères de coloration Noir (N) ou Blanc (B). Notre croisement peut alors être présenté de la façon suivante :

Parents :	NN	BB
Cellules sexuelles :	N N	B B
Hybrides ¹ :	NB	NB
Cellules sexuelles :	N B	N B
2 ^e génération :	NN NB	NB BB

¹ Le gris résulte de la juxtaposition de B et de N.

Les NN sont noirs, les BB blancs et les NB, hybrides, sont gris ! Si nous recroisons entre elles ces volailles grises de deuxième génération, elles donneront à nouveau $\frac{1}{4}$ de noirs, $\frac{1}{4}$ de blancs, $\frac{1}{2}$ de gris ! Cet exemple nous enseigne qu'un hybride n'est pas *stable*, mais que sa descendance subit toujours une *disjonction* en formes qui ressemblent, les unes aux parents hybrides, les autres aux grands-parents de *race pure*.

Deuxième modalité.

Souris grise (GG) \times Souris blanche (bb).

Les hybrides, au lieu d'être intermédiaires, comme dans le cas précédent, sont tous gris, bien que de constitution Gb; nous dirons que G (majuscule) est un caractère dominant et que b (minuscule) est un caractère récessif. En présence de G, b ne peut manifester son effet. A la seconde génération, la descendance de deux hybrides Gb se répartira en 75 % ($\frac{3}{4}$) de gris et 25 % ($\frac{1}{4}$) de blancs. Ceci est naturel puisque :

Parents hybrides :	Gb	Gb
Cellules sexuelles :	G b	G b
Résultat :	GG Gb	Gb bb

Dans trois combinaisons sur quatre, gris est présent et blanc ne peut alors se manifester. Il y aura donc bien $\frac{3}{4}$ de gris et $\frac{1}{4}$ de blanc.

La leçon à retenir de ce deuxième exemple, c'est que l'aspect d'un animal n'est pas forcément la traduction fidèle de sa constitution héréditaire : parmi nos souris grises, les unes sont pures (GG), les autres hybrides (GD).

Revenons au croisement loup-chien : à la deuxième génération, il y a une véritable disjonction : certains produits aboient, d'autres hurlent; les uns ont le pelage du loup, les autres le poil du chien; il en est qui, familiers et confiants, portent la queue en trompette ! Mais d'autres serrent cet appendice entre leurs cuisses et se dérobent; frères et sœurs, ils diffèrent donc entre eux par ces caractères mêmes que nous avions jugés de valeur spécifique ! Le loup et le chien, en réalité, ne se distinguent pas plus entre eux que deux races d'une même espèce !

* * *

Mais voici qu'une nouvelle question se pose : comment, si nous admettons que le loup est la forme ancestrale du chien, sont nés ces caractères distinctifs ? Et comment, plus tard, les diverses races du chien domestique sont-elles apparues ? Pour répondre à ces questions, je dois exposer brièvement nos connaissances sur l'évolution des espèces. Ici encore, je ne puis évidemment qu'esquisser un sujet très vaste.

Nous savons que toutes les espèces varient continuellement, les variations étant de deux types : *a)* les somations sont des variations de l'individu, réponses d'allure adaptive à l'action du milieu. C'est ainsi qu'un tigre du Bengale revêt, dans un jardin zoologique européen, un pelage laineux inconnu de ses congénères. Ce type de transformation, contrairement à ce que l'on a cru longtemps et à ce que le public croit encore, n'est *jamais* héréditaire ; il est donc dépourvu de toute valeur évolutive. *b)* Les mutations résultent d'une transformation chimique brusque de ce que nous avons appelé (incorrectement, mais par souci de simplicité) les «caractères» sis sur les chromosomes ; ces changements se font d'une manière quelconque, au hasard ; ils n'ont donc pas l'allure adaptive des somations, et peuvent être aussi bien, puisque leur genèse ne dépend en rien de l'action du milieu, indifférents que nuisibles ou, rarement, utiles. C'est par mutation qu'apparaîtra, un jour, une souris blanche dans une population de souris grises. C'est par mutation que des semis de plantes à fleurs rouges produiront parfois des pieds sur lesquels s'ouvriront des corolles blanches. Dès qu'une variation se produit qui se révèle héréditaire, nous savons qu'il s'agit d'une mutation. La mutation est donc le processus responsable de la formation des races au sein d'une espèce. Il faut noter que les mutations sont le plus souvent récessives et que, ne portant que sur un chromosome d'une paire, elles sont produites à l'état hybride. Par conséquent, le moment où la mutation devient visible ne correspond dans la règle pas du tout au moment où elle s'est effectivement produite. Voici, par exemple, une population de souris grises pures ; cette population est de 100 exemplaires. Ces 50 couples engendrent chaque année 900 descendants, mais, par les sévices de l'âge, de la maladie, de l'homme, du chat et du hibou, l'effectif demeure constant et voisin de la centaine. Parmi ces individus *GG*, *GG*, *GG*, *GG*, *GG*... *GG*, un individu mute en *Gb*. Lorsque ce souriceau sera apte à se reproduire, il ne rencontrera que des individus *GG*. Sa descendance grise sera :

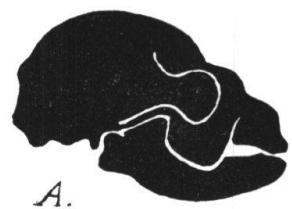
Parents :	<i>Gb</i>	<i>GG</i>
Cellules sexuelles :	<i>G</i> <i>b</i>	<i>G</i> <i>G</i>
Résultat :	<i>GG</i>	<i>Gb</i>

C'est-à-dire que la moitié de sa progéniture aura la constitution du mutant, l'autre moitié la formule des gris purs. Admettons que ces quelques souriceaux *Gb* arrivent à l'âge adulte : ils sont disséminés dans une population abondante de

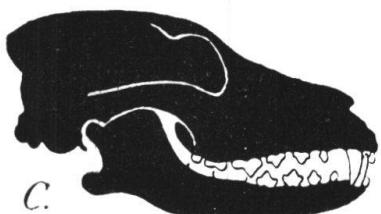
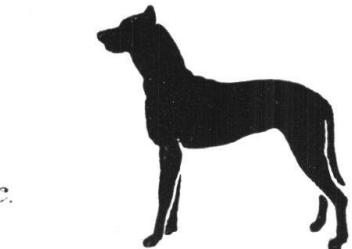
gris purs et il demeure improbable que deux individus *Gb* se rencontrent. Il se peut aussi que ces quelques mutants *Gb* n'arrivent pas à la puberté et succombent sous la griffe du matou. La mutation est alors perdue. Mais peut-être, un jour, bien des années plus tard, deux souris *Gb* se joindront-elles : dans leur postérité, il y a une chance sur quatre d'avoir un individu blanc (*bb*). Et cette apparition du mutant sera donc bien postérieure à la mutation originelle ! Et voici que la sélection intervient : cette souris blanche, moins résistante à la maladie, douée d'une vue faible (albinisme), facilement visible grâce à son pelage clair, sera une proie facile pour le chat, la chouette ou la fouine; malade, elle succombera plus vite que ses congénères grises, elle sera éliminée, et, de ce fait, nous ne trouvons que bien rarement des souris blanches dans la nature. Ainsi, à la tendance à varier propre à tous les êtres vivants, s'oppose le mécanisme régulateur de la sélection naturelle, ramenant constamment l'espèce à son type normal. Rarement une mutation se révèle avantageuse; lorsque ce cas se produit, c'est le mutant qui est favorisé par la sélection naturelle, qui a plus de chance de survivre que les individus typiques de son espèce : il va alors remplacer peu à peu ceux-ci : une espèce nouvelle sera née.

Mais voici l'homme qui se substitue à la sélection naturelle: la couleur claire de notre souris lui plaît, bientôt il reconnaît le caractère docile du petit rongeur; plus tard, il constate que la souris blanche est un animal de laboratoire très précieux. Grâce à son influence, la race des souris blanches, jalousement sélectionnée, survit et devient domestique.

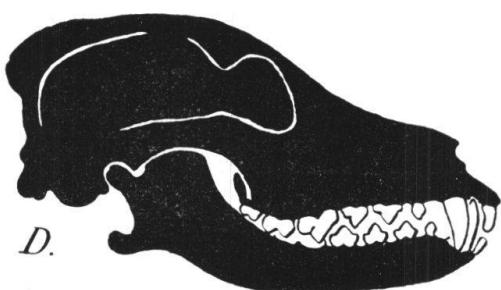
Transposons ceci au cas du chien : les *Canidae* sauvages varient relativement beaucoup; nous savons que les renards «croisés» et «argentés» d'Amérique, les renards «charbonniers» de notre pays, les renards blancs et noirs du Japon, sont de véritables mutations. Les loups noirs et les loups blancs ne sont pas rares; il est des loups dont la forme incline vers celle du lévrier, d'autres vers la structure du terre-neuve; et quiconque examine une collection un peu complète de crânes empruntés au chacal, au renard ou au loup, remarque combien la denture et les proportions générales peuvent différer au sein d'une même espèce. La tendance à muter est donc présente, freinée par la sélection naturelle qui, à l'état sauvage, élimine la plus grande partie des mutants. Mais, après apprivoisement, l'action de l'homme va remplacer celle de la sélection. On sait que loups et chacals suivent volontiers les chasseurs, recherchent les restes de gibier que l'homme leur



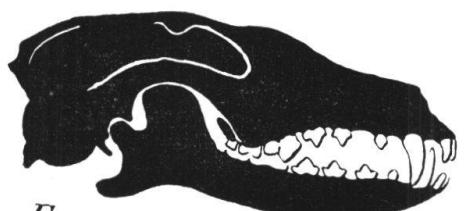
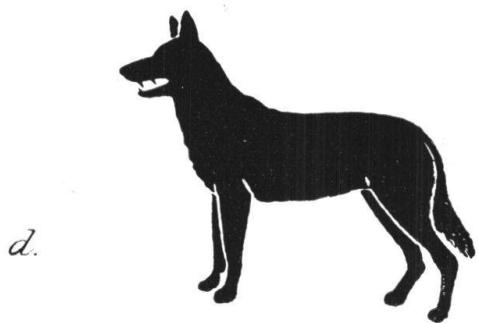
A.



C.



D.



E.



abandonne, apprécient la tiédeur des foyers encore fumants... De là une première prise de contact avec nos ancêtres nomades. Peut-être que l'un de ceux-ci eut un jour l'idée de conserver en vie le carnassier qu'il avait blessé. Peut-être aussi qu'une nichée de louveteaux fut apportée à la grotte familiale et que les jeunes animaux, en semi-captivité, demeurèrent plus tard au voisinage de l'homme qui les avait nourris, adoptèrent à peu près les mœurs de ces chiens-parias si nombreux en Orient. Ils firent souche. Bientôt des mutants apparaissent : pour eux, en raison de la protection humaine, la concurrence vitale se fait moins aiguë, la sélection naturelle moins inexorable. D'entre ces mutants, les plus dociles plaisent à l'homme ; souvent rebutés et mordus par leurs camarades, parce que plus faibles, ils vont se réfugier vers celui qui devient leur maître, qui, à leurs yeux, joue, comme l'a montré HEDIGER, le rôle d'un compagnon de meute, d'un superchien tout puissant ! Ces animaux dociles, l'homme les conserve de préférence à ceux qui demeurent farouches, il facilite leur reproduction, il prend soin de leurs jeunes. Il est improbable que l'homme, ce faisant, ait d'emblée poursuivi un but utilitaire. Comment pouvait-il concevoir le parti qu'il tirerait un jour de ces animaux ? Plus probablement intervinrent des éléments magiques et religieux : le loup, c'est l'animal totémique par excellence, c'est l'incarnation vivante des tendances instinctives du primitif, c'est le chasseur pour qui il n'est pas de défaut, c'est le tueur silencieux et rapide ! D'entre les mutants, certains révèlent peu à peu des qualités précieuses : voici un animal qui rapporte une proie que le chasseur avait perdue ; et, beaucoup plus tard, alors que le nomade est devenu sédentaire et qu'il s'est fait pasteur, un loup — ou un chien ? — se plaît à rassembler dans un même espace, le troupeau prompt à s'éparpiller... Attentif, l'homme conserve ces sujets, élève

FIG. 3. — Le chien de berger apparaît comme une race très primitive. Au cours de son développement, le crâne de cet animal passe par une série de stades figurés en A., B., C., D. Il est intéressant de noter qu'à chacun de ces stades correspond l'aspect adulte du crâne chez les diverses races de chiens. A. = crâne du chien de berger à la naissance ; il ressemble alors à celui des épagneuls nains (*a*) ; B. = crâne du chien de berger à l'âge de 4-5 mois ; les proportions sont les mêmes que chez un schnauzer (*b*) ; C. = crâne de chien de berger âgé de 6 mois et dont les mâchoires, encore courtes évoquent le dogue (*c*) ; D. = crâne de chien de berger adulte ; d. = chien de berger ; E. et e. = crâne de lévrier et lévrier.

leur descendance, choisit, d'entre les jeunes, ceux dont les qualités innées peuvent le servir au mieux. Les croisements consanguins répétés lui livrent finalement ces races qui sont l'orgueil des chenils modernes.

* * *

Il n'y a pas de doute que toutes les caractéristiques raciales ne trouvent leur origine dans les mutations. L'une des plus fréquentes est le raccourcissement des mâchoires, fatal pour un carnassier sauvage dont il diminue la meurtrière efficacité, mais qualité souvent prisée de l'homme. Le cas extrême est celui du bouledogue qui manifeste un prognathisme accentué, et qui présente ainsi une mutation qui a surgi également chez le bœuf. Ces bœufs, dits natos, formaient une race sud-américaine, laquelle disparut, faute de pouvoir brouter l'herbe rase, au cours d'une série d'années sèches (rôle de la sélection !).

Un auteur allemand a fait au sujet des mutations du crâne des constatations qui me semblent encore plus suggestives qu'il n'a paru à deux de ses commentateurs, HILZHEIMER (1926) et KLATT (1927). Les découvertes récentes de la physiologie permettent en effet de jeter un jour nouveau sur la signification des observations de BECKER. En suivant avec grand soin le développement du crâne chez le chien de berger, notre auteur distingue quatre phases principales : à la naissance (Fig. 3 A), le crâne, arrondi, montre une forte prépondérance de sa partie encéphalique sur sa partie faciale. Lorsque la deuxième dentition apparaît (4-5 mois), les mâchoires se sont beaucoup allongées, mais le crâne demeure très large en avant des yeux (Fig. 3, B). Vers 5 à 6 mois, on voit cette portion large s'amincir, les sinus font leur apparition, l'allongement maxillaire continue. Enfin, chez l'adulte (Fig. 3, D) les flancs de la mâchoire supérieure se cintrent encore et les puissantes crêtes se développent à la face supérieure du crâne, de la région rétro-frontale jusqu'à l'occiput. Or, ces quatre stades caractéristiques du développement individuel d'un chien proche, par sa structure, des *Canidae* sauvages, et dont les trois premiers ne sont chez lui que des étapes, correspondent à l'état adulte du crâne chez les diverses races du chien : le crâne d'un pékinois (Fig. 3 a) ressemble beaucoup à celui du chien de berger nouveau-né; le schnauzer (Fig. 3 b) possède, comme adulte, un squelette céphalique dont les proportions sont celles que nous avons relevées chez le chien de berger parvenu à l'âge de sa seconde dentition; et les dogues, avec leurs mâchoires courtes (Fig. 3 c), rappellent le stade du berger de

6 mois. Nous pouvons même imaginer un chien qui accentuerait encore les tendances évolutives que le développement du chien de berger nous a révélées : allongement des mâchoires et du crâne, étroitesse de la tête dans la région maxillo-palatine, surrection de crêtes. Ce chien existe : c'est le lévrier qui, de ce point de vue, figure une avant-garde canine sur la route évolutive du groupe. Que l'on me comprenne bien : j'entends par là que le lévrier (dont la disposition parmi les chiens domestiques est par ailleurs tout à fait spéciale) présente, par rapport au chien de berger, les mêmes différences dans l'allongement des mâchoires et dans le rétrécissement de la face, que ce dernier, adulte, manifeste par rapport à son jeune âge. Il y a là un point difficile à saisir : l'épagneul nain nous apparaît comme une race très évoluée, c'est-à-dire très différente de son ancêtre. Et pourtant, il conserve à l'état adulte un type crânien qui, chez la forme sauvage primitive, ne fait qu'une brève apparition au cours du développement individuel. Au point de vue « évolution du groupe », nous dirons que le chien de berger est un primitif (il ressemble encore beaucoup au loup) et le king-charle, au contraire, un animal très évolué. Mais au point de vue « évolution individuelle » c'est exactement l'inverse, puisque le crâne de l'épagneul nain caractérise le chien de berger nouveau-né. On retrouve donc ici la fameuse théorie de la « foetalisation » formulée au sujet de l'homme et qui nous dit qu'un être très évolué ressemble plus à son fœtus qu'à une forme plus primitive. Dans le cas humain, comparable à celui de l'épagneul nain, notre espèce, nue et à crâne dépourvu de crêtes, évoque bien davantage un fœtus de primate que ne le font le gorille, le chimpanzé ou l'orang qui, issus d'un embryon semblable au nôtre, en différeront beaucoup à l'âge adulte.

La physiologie nous a fait connaître, depuis une vingtaine d'années, le rôle joué par les glandes à sécrétions internes, l'hypophyse en particulier, dans la croissance du squelette. Chacun sait que le géant acromégalique à menton saillant, pourvu de poings et de pieds énormes, souffre d'un hyperfonctionnement hypophysaire, alors que, chez certains nains, il y a, au contraire, insuffisance de l'organe. Or, cette valeur fonctionnelle des glandes endocrines est souvent héréditaire et liée, par conséquent, à la constitution génétique de l'individu. Nous sommes donc en droit de supposer qu'à l'origine de nos races de chien, il faut poser des mutations modificatrices de l'activité endocrinienne, hypothèse que les paléontologistes américains (OSBORN) ont déjà envisagée. On sait d'ailleurs

depuis longtemps que le basset est un «achondroplasique», c'est-à-dire un monstre, qui, sa monstruosité étant héréditaire, n'est pas autre chose qu'un mutant. Dans la nature, une telle mutation se voit rapidement éliminée par sélection; mais l'homme protège le basset, soit que sa forme nouvelle l'ait amusé à l'origine, soit que, plus tard, il ait reconnu le parti que l'on peut tirer de cet animal pour la chasse au terrier.

D'autre part, les mêmes mutations peuvent apparaître, chez divers animaux, à diverses reprises: c'est ainsi que certains caractères sont communs à tous les animaux domestiques: j'ai déjà signalé la tendance au raccourcissement des mâchoires et au glissement, en dessus de celles-ci, de la partie encéphalique du crâne; je citerai encore la brièveté des membres (certaines races de bœufs, porcs, chèvres naines, bouledogues, bassets), caractères que l'homme apprécie parce que l'animal bas sur pattes est plus facile à retenir; et je pourrais encore rappeler l'adiposité, la tendance à l'engraissement. Ainsi, nul besoin d'admettre que tous les chiens d'une race donnée descendent d'un ancêtre unique, puisque la même race (mutation) a dû apparaître à différentes reprises. Et, de même, il est clair que la domestication des divers loups (peut-être du chacal ou de formes ancestrales aujourd'hui disparues) a pu se faire en des lieux variés et à de nombreuses époques, partout où coexistaient l'homme et des *Canidæ* de type social.

* * *

Et voici maintenant l'histoire des *Canidæ*: une longue, longue histoire. En des temps fabuleusement reculés et que l'on situe à plus de 300 millions d'années de notre époque, certains reptiles, les thériodontes, vivent, puis meurent... Quelques-uns d'entre eux nous parviennent, fossiles, et ces restes nous révèlent un type d'organisation tendant déjà vers celui des mammifères. Quelques millions d'années s'écoulent, nous sommes maintenant dans l'ère secondaire: c'est le temps où les reptiles énormes sont les rois de la terre. Mais avec eux coexistent, faune discrète et encore bien pauvre, un certain nombre d'authentiques mammifères, petits et primitifs. Le Secondaire se déroule pendant 150 millions d'années, puis de grands bouleversements géologiques succèdent à une époque relativement calme: l'aube des temps tertiaires. Les grands reptiles ne sont plus et leur équipe disparue a été relayée par les mammifères qui marchent maintenant à la conquête de la planète: parmi eux, les carnassiers «créodontes» de l'Eocène évolueront peu à peu vers les types de carnivores actuels,

Voici une étape sur la route de ces transformations : les *Cynodictidae*, de l'Eocène supérieur, créatures composites avec leurs caractères qui les apparentent à la fois aux *Canidae* et aux *Viverridae*. Dès le Pliocène le genre *Vulpes* (renard) est réalisé; dans le même temps, voici les premiers *Canis*, avec le *Canis etruscus*, ressemblant à un loup de petite taille. Au début du Quaternaire, l'homme fait son apparition, et, avec lui, le loup.

Rapportée à l'immensité des temps écoulés, la domestication du chien est un événement tout récent, puisque ses premiers vestiges datent tout au plus de 7000 ans avant notre ère. Je laisserai de côté l'histoire des chiens méditerranéens qui nous est encore mal connue — trois races au moins de cet animal peuplaient l'Egypte prédynastique, 4000 avant le Christ — et l'histoire des chiens américains, basée presque uniquement sur des restes que les Incas embaumèrent au cours du millénaire qui s'écula avant la naissance du Galiléen, pour examiner rapidement ce que nous savons des chiens européens.

Les restes les plus antiques ont été découverts dans l'Asien (7000 ans avant J.-C.) et l'animal qui nous les a laissés a reçu le nom de *Canis familiaris inostransewi*. On a beaucoup discuté au sujet de cet animal jusqu'au moment où HILZHEIMER (1926) a démontré d'une manière qui paraît définitive que ce chien est un loup apprivoisé, et qu'il faut le considérer comme l'ancêtre des chiens esquimaux, ces chiens esquimaux dont certains types à l'heure actuelle ne savent pas aboyer mais hurlent et ne se distinguent en rien — maint explorateur nous l'affirme — du loup. Les dogues, les terre-neuve, les saint-bernard sont des descendants modifiés du *Canis familiaris inostransewi*.

Environ 4000 ans avant notre ère, on trouve dans les palafittes de notre pays des restes abondants d'un chien qui fut le compagnon des lacustres. Ces restes ont été admirablement étudiés par nos compatriotes STUDER et KELLER de 1896 à 1905. Le chien en question ressemblait à un spitz et se nomme *Canis familiaris palustris*. On en dérive les loulous, les pinschers et les divers terriers.

Une troisième forme, très antique, le *Canis familiaris putiatini*, a été trouvée dans des gisements du Campinien, mais est très insuffisamment connue. Peut-être est-elle la forme ancestrale de *Canis familiaris intermedius* qui apparaît à l'âge du bronze (2000 ans avant J.-C.) et qui est l'aïeul des divers chiens de chasse. Enfin, c'est encore à l'âge du bronze que

se montre le *Canis familiaris matris optimae*, souche reconnue des chiens de berger et des collies.

Les lévriers ne se rattachent à aucune de ces races quaternaires : on a de bonnes raisons d'admettre qu'ils proviennent des régions steppiques de l'Asie ou de l'Afrique. Il est possible que, parmi leurs descendants, figurent le chacal ou le loup d'Abyssinie, *Simenia mimensis*.