

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXXV, n° 7
Bruxelles, avril 1959.

Deel XXXV, n° 7
Brussel, april 1959.

NOTES SUR LES MAMMIFERES.

XLVI. — De la coexistence de la Martre et de la Fouine
en Belgique,

par Serge FRECHKOP (Bruxelles).

Les exemples de présence simultanée, dans de mêmes lieux, d'espèces proches l'une de l'autre, au point de vue de la systématique, sont nombreux et tout naturaliste peut en citer plusieurs pour la région qui lui est familière. Parmi les Mammifères vivant en Belgique, on peut rappeler les diverses espèces de campagnols qu'on trouve dans de mêmes localités; la belette et l'hermine, etc. Certaines espèces excluent, au contraire, l'existence, dans de mêmes endroits, des espèces qui leur sont ou paraissent leur être apparentées. Ainsi, par exemple, en Belgique, on ne rencontre plus le loir (*Glis*) là où on trouve le lérot (*Eliomys*). Dans ce cas particulier on peut, cependant, dire que c'est peut-être plutôt l'extension des vergers et des cultures au détriment des forêts feuillées (chênes, etc.) et le placement de clôtures métalliques au lieu de haies vivantes (prunelliers, églantiers, etc.) qui causent la disparition du loir, de sorte que l'incompatibilité de celui-ci et du lérot pourrait n'être qu'une impression.

L'intolérance pour le semblable est souvent plus prononcée entre individus d'une même espèce qu'entre représentants d'espèces d'aspect similaire. L'identité de forme, de couleur, d'odeur paraît vraisemblablement à un animal comme l'indice de mêmes besoins, de mêmes convoitises; au contraire, les particularités écartant la sensation, — pour ne pas dire l'idée, — de rival, rendent possible la coexistence; la tolérance augmente en rapport direct avec la différence de mœurs et c'est au point que prédateur et proie habitent souvent les mêmes lieux.

Lorsqu'on songe à la coexistence, en Belgique, de la martre et de la fouine, deux questions viennent à l'esprit :

1) Se croisent-elles ? Autrement dit, connaît-on des hybrides de ces deux espèces vivant en liberté ?

2) Quelles sont les différences éthologiques rendant possible leur cohabitation ?

Pour essayer d'obtenir une réponse à la première question, une série de martres et de fouines, capturées en Belgique, principalement entre 1937 et 1955, a été minutieusement examinée.

La martre est représentée dans la collection de l'Institut par 45 peaux de spécimens adultes; presque à toutes ces peaux correspondent des crânes ou des squelettes entiers; la série comprend 23 mâles, 20 femelles et deux individus dont le sexe n'a pas été annoté en temps propice.

Dans l'ensemble, les dates de capture situent le maximum de prises en octobre : 11 individus; puis, 5 pour novembre, 6 pour décembre et 3 pour janvier; aucune en février, mais à nouveau 5 captures en mars; d'avril à septembre inclus, le nombre de prises varie de 3 par mois à une seule (celle-ci au milieu de la période, en juillet). Les captures ayant été faites au cours de diverses années, dans différentes localités et par une douzaine de personnes piégeant indépendamment l'une de l'autre, les nombres cités n'ont guère de valeur statistique. Le pelage d'hiver étant plus apprécié que celui d'été et les travaux des champs étant terminés vers l'automne, il paraît naturel qu'on piège surtout les animaux à fourrure en cette saison. Les femelles de bêtes sauvages n'ayant plus à s'occuper, à cette époque, de leur progéniture, il est normal qu'elles rôdent alors autant et aussi loin que les mâles et augmentent ainsi considérablement les chances des piégeurs.

La fouine est représentée, dans la même collection, par 20 peaux de spécimens adultes; 15 crânes (dont certains se rapportent à des squelettes entiers) correspondent à la majorité de ces peaux; de plus, il y a trois peaux de spécimens adultes capturés en Belgique au siècle précédent, dont l'une avec le crâne, ainsi que trois squelettes de provenance incertaine et sans les peaux respectives. Sept jeunes individus (peaux avec crânes), trouvés dans quatre nichées distinctes, complètent la série des fouines.

Les captures des adultes se répartissent sur divers mois, au cours de nombreuses années : 6 en octobre, 7 en novembre, 2 en décembre, 3 en janvier et une pendant chacun des autres mois, sauf mars, qui n'en compte aucune, et mai, qui en compte deux. Les nichées avaient été trouvées en avril et en mai. Il est clair que la remarque faite pour la martre se rapporte aussi au piégeage des fouines.

Les deux séries examinées attestent l'existence des deux espèces, faisant l'objet de la présente étude, dans trois provinces de la Belgique et leur coexistence dans six localités, comme il ressort du tableau ci-après.

Province	Localité	Nombre de spécimens capturés	
		Martre	Fouine
Liège	Bois de l'Abbaye, Seraing	—	1
	Bois Chaudoir, Ivoz-Ramez	—	1
	Membach - Gileppe	1	—
	Butgenbach	2	—
Namur... ..	Anseremme	—	2
	Domaine royal de Ciergnon	—	1 (+ 2 jeunes)
	Goyet - Mozet	—	1
	Verlée - Havelange	—	1
	Waillet	—	1 (+ 3 jeunes)
	Frandeux	1	5
	Houx	2	5
Luxembourg ...	Beausaint	3	1 (+ 1 jeune)
	Laroche	1	1 (jeune)
	Saint-Léger	1	1
	Vielsalm	4	2
	Torgny	26	—
	St-Mard, bois Guéville	1	—
	Ruette	1	—
	Gênes-Hodister	1	—
	Compogne	1	—
	Bertrix	—	1
	Totaux :	45	23 (+ 7 jeunes)

La limite nord de l'habitat de la martre en Belgique, va suivant les données recueillies à ce jour, des environs de Dinant jusqu'à ceux de Verviers. La zone où la martre et la fouine coexistent, s'étend de la Meuse, à hauteur de Dinant, jusqu'à Vielsalm et plus loin vers l'est; d'autre part, on trouve la fouine, dans l'aire de la martre, vers le sud jusque Saint-Léger (à l'ouest d'Arlon); vers le nord, l'aire de la fouine excède celle de la martre, mais les données précises manquent pour tracer la ligne jusqu'où la première s'est propagée dans cette direction.

Parmi les peaux examinées, il s'en trouve quelques-unes dont l'appartenance spécifique n'est pas évidente au premier regard : on y voit réunies des particularités des deux espèces en question et on a l'impression d'être en présence d'hybrides.

La possibilité de croisements entre deux espèces du genre *Martes* n'est pas à rejeter d'avance, étant donné que des zoologues russes penchent à admettre qu'il existe des hybrides de martre et de zibeline, *Martes zibellina* (LINNÉ), question dont il sera reparlé plus loin. Toutefois, en ce qui concerne le genre *Martes* en Belgique, l'examen attentif

des spécimens recueillis jusqu'ici, conduit à nier l'hybridation entre les deux espèces y existant. Cette question n'a pu être résolue avec certitude que grâce au fait que les peaux faisant douter de leur appartenance spécifique, sont accompagnées, dans la collection, d'un crâne ou d'un squelette complet.

Les caractères distinctifs de *Martes martes* (LINNÉ) et de *Martes foina* (ERXLEBEN) sont bien connus et il aurait été inutile de les répéter si, au cours de cette étude, quelques détails spécifiques ne s'y étaient ajoutés.

Chez la martre, la fourrure est brun foncé tirant sur le marron ou le fauve. Les poils qui la constituent sont tricolores : environ le tiers de leur longueur, à partir de leurs pointes libres, est brun foncé; le tiers médian est d'un brun clair ou fauve; tandis que le tiers proche de la peau, est gris foncé. Lorsqu'on rebrousse les poils vers la tête, par exemple, en soufflant sur la fourrure, on voit nettement cette triple coloration. La queue diffère peu du pelage du dos : elle n'est qu'un peu plus foncée. Le plastron ou la tache claire ornant la gorge (le dessous du cou), est étirée en un coin situé entre les points d'origine des membres antérieurs; ce plastron est de couleur jaune d'œuf ou orangeâtre, quelquefois blanc teinté de rouille.

La fourrure de la fouine est brun grisâtre. Les poils sont bicolores : brun foncé de la pointe libre jusqu'au milieu de leur longueur, gris très clair (ou blanc grisâtre) dans la moitié basale, ce qui saute aux yeux lorsqu'on rebrousse les poils. La queue, proportionnellement un peu plus longue que chez la martre, est nettement plus foncée que le pelage du dos; elle paraît noirâtre, de même que les membres. Le plastron, toujours bifurqué vers l'arrière et qui s'étend ainsi sur la partie proximale de chaque extrémité antérieure, est blanc.

Le pelage des jeunes des deux espèces comparées est plus foncé que celui des adultes; toutefois, COCKS (1900) prétendait que les nouveaux-nés de la martre sont blancs.

Deux des martres examinées présentent une coloration du pelage qui permettrait de les prendre pour des fouines : poils bicolores avec la partie basale blanc grisâtre; cependant le plastron de l'une d'elles est roussâtre, tandis que le squelette de l'autre montre les particularités typiques de la martre (1). Ici le témoignage de R. THÉVENIN (1952, p. 110) vient bien à propos : « s'il n'est pas de fouine à gorge jaune, il est plus d'une martre à gorge blanche ».

Au nombre des caractères distinctifs extérieurs des espèces en question on pourrait rapporter l'aspect des crêtes formées par la muqueuse du palais, mais il paraît plus pratique d'en parler à l'occasion des différences craniologiques. Ces dernières, de même que quelques autres particularités du squelette, sont décisives lorsque le pelage fait hésiter sur la détermination de l'espèce à laquelle il y a lieu de rapporter un spécimen.

(1) Ces deux spécimens aberrants portent les n^{os} 1837 et 6331 du registre des Mammifères.

Suivant G. S. MILLER (1912, p. 374), le crâne de la fouine diffère de celui de la martre par sa largeur plus grande et sa hauteur moindre (2); par la boîte cérébrale notablement plus grande en largeur qu'en hauteur; par le museau (rostre) et le front (« région interorbitaire ») plus large; par la concavité plus prononcée dans la région nasale du profil du crâne et par l'orifice préorbitaire (ou sous-orbitaire) habituellement plus petit.

On trouvera des détails plus nombreux différenciant le crâne de la martre de celui de la fouine dans l'étude spéciale de P. RODE et R. DIDIER (1944).

L'exactitude des observations citées ressort des figures 1 et 2 ci-après, dessinées d'après nature (3). Il est cependant possible d'ajouter les

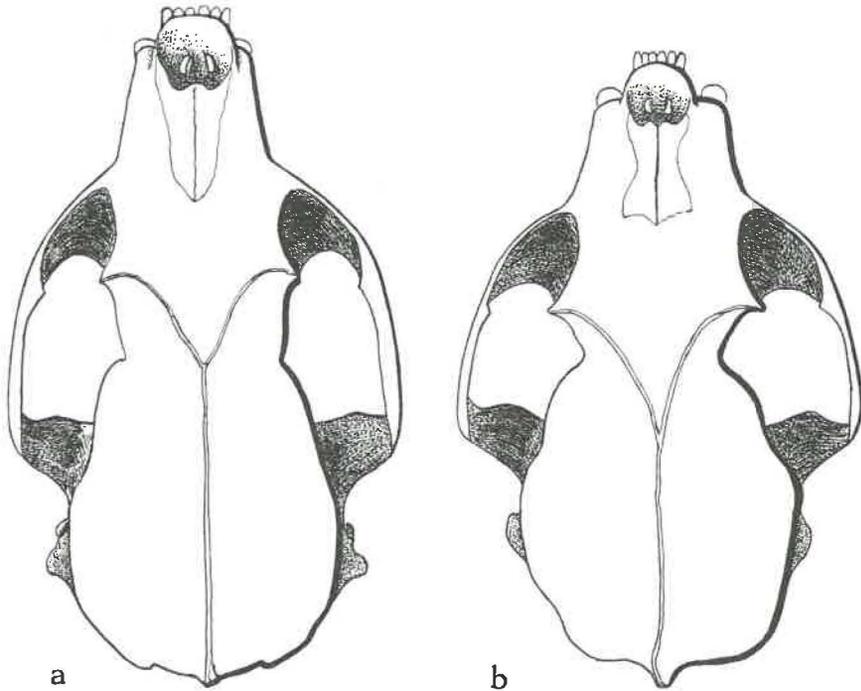


Fig. 1. — Crânes, vus de dessus, de martre (a) et de fouine (b),
Grandeur naturelle.

différences suivantes : les os nasaux forment une pointe vers le front chez la martre et, au contraire, s'élargissent chez la fouine (fig. 1); la constriction post-orbitaire est moins forte chez la martre que chez la fouine et se trouve plus en arrière de la ligne droite passant entre les

(2) Par sa moindre « profondeur », comme s'exprime l'auteur cité.

(3) Les dessins pour cette note ont été exécutés par M^{lle} M. L. VAN MELLE; dans l'ouvrage de MILLER, le crâne de la fouine n'est pas représenté par une figure.

processus orbitaires du front; si l'on fait abstraction des arcs zygomatiques, le contour du crâne de la martre le rapproche de celui de l'ours; au contraire, le crâne de la fouine, par sa boîte cérébrale moins longue mais plus large, se rapproche du crâne du type félin; en comparaison de celui de la martre, le crâne de la fouine semble avoir subi une pression d'avant vers l'arrière. Cette contraction est exprimée par la position relevée, au devant, du palais osseux, par la concavité de la ligne supérieure du profil du rostre et par la courbure plus forte, en vue latérale, de l'arc zygomatique (fig. 2). Il est à remarquer encore que les orbites de la fouine sont un peu plus grandes que celles de la martre, ce qui autorise à lui supposer des mœurs plus nocturnes.

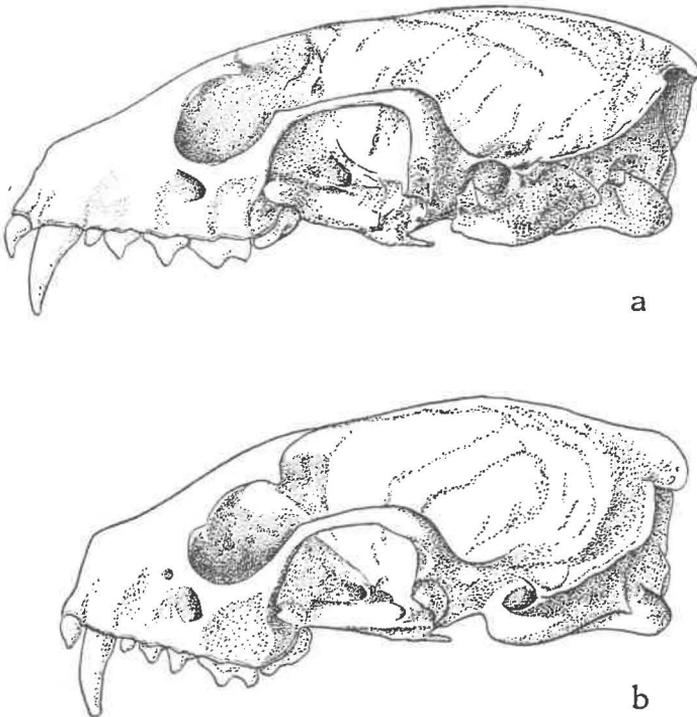


Fig. 2. — Crânes, sans mâchoires inférieures et vus de profil, de martre (a) et de fouine (b). — Grandeur naturelle.

Le raccourcissement du crâne et son profil plus camus chez la fouine que chez la martre, expliquent non seulement la forme du palais osseux ainsi que la position et le contour des molaires, mais aussi le dessin de la muqueuse palatine, différents chez les deux espèces (fig. 3). Cette différence a déjà été signalée par deux figures dans l'ouvrage de BLASIUS (1857); comme cet auteur avait probablement jugé inutile de décrire

ce qui était bien visible sur les images, ce caractère distinctif semble avoir échappé à l'attention des auteurs ultérieurs. Par conséquent, il paraît utile de formuler ici cette différence spécifique. Comme on le voit

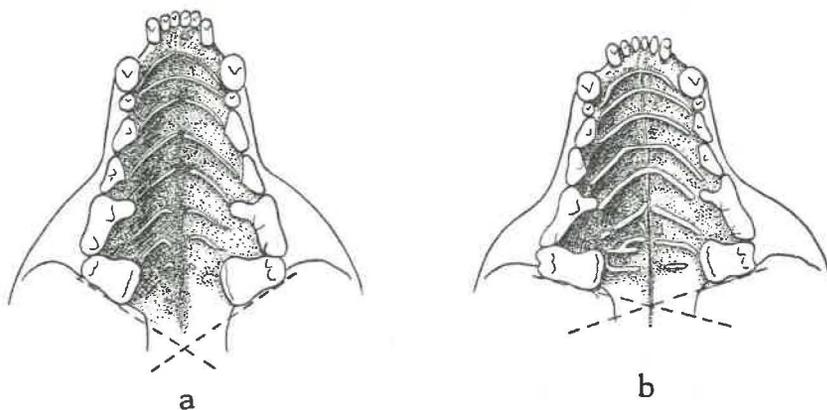


Fig. 3. — Crêtes du palais (plis de muqueuse) chez la martre (a) et chez la fouine (b). — Grandeur naturelle.

sur la figure 3, la plupart des crêtes palatines sont divisées chacune en moitié droite et gauche chez la martre; le raccourcissement du palais, chez la fouine, amène la rencontre et la réunion de ces moitiés en crêtes continues. (Il est évident que ceci n'est qu'une interprétation et qu'il est possible de voir les choses en sens inverse, c'est-à-dire de parler de l'allongement du crâne de la martre en comparaison de celui de la fouine et de la rupture des crêtes palatines chez la première).

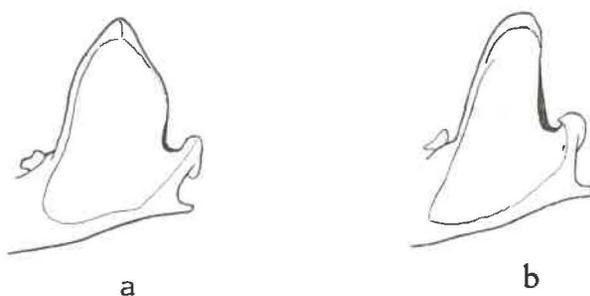


Fig. 4. — Vue latérale de la partie postérieure de la mandibule (moitié gauche) chez la martre (a) et chez la fouine (b). — Grandeur naturelle.

Aux particularités crâniennes des espèces ici envisagées s'ajoute la forme de la partie postérieure de la mâchoire inférieure (fig. 4). On y voit

que, chez la martre, le rameau ascendant de chaque demi-mandibule est très élargi dans le sens d'avant en arrière mais culmine en pointe; chez la fouine, ce rameau n'est pas aussi large et se termine en haut par un contour arrondi montrant la tendance de ce sommet à se recourber en arrière. Cette différence de forme des mandibules est si nette et si stable qu'à elle seule, elle permet de distinguer avec sûreté ces deux espèces.

Outre les caractères diagnostiques crâniens, il existe plusieurs autres caractères ostéologiques distinctifs ce qui constitue un avantage lorsque le crâne d'un spécimen du genre *Martes* a été égaré mais que l'on dispose du reste du squelette. On peut se limiter ici à la citation de deux de ces indices morphologiques : la forme de l'atlas et celle de l'omoplate, A. STREULI (1932) ayant déjà parlé de celle de la clavicule.



Fig. 5. — Atlas, vu de dessus, de martre (a) et de fouine (b).
Grandeur naturelle.

Chez la martre, les processus transversaux de la première vertèbre cervicale paraissent tronqués et leurs bords latéraux, à peu près parallèles; chez la fouine, les mêmes processus sont étirés en coins (fig. 5).

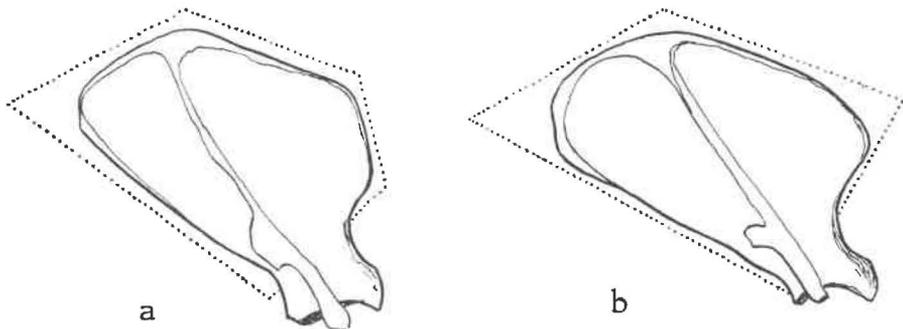


Fig. 6. — Omoplates droites, vues du côté externe,
de martre (a) et de fouine (b). — Grandeur naturelle.

L'omoplate de la martre, si l'on n'envisage que sa partie aplatie (c'est-à-dire, si l'on en détache mentalement la partie s'articulant avec l'humérus), a un contour plutôt pentagonal, tandis que la partie homologue de l'omoplate de la fouine s'inscrit plus aisément dans un trapèze (fig. 6).

De plus, la crête de l'omoplate forme un processus dirigé vers le bas (ou vers l'humérus), chez la martre, alors que, chez la fouine, ce processus est orienté vers le haut (ou dorsalement).

Plus basse sur pattes, la fouine se faufile plutôt, tandis que la martre, plus élancée et essentiellement arboricole, progresse souvent par sauts (HILZHEIMER, 1925).

Lorsqu'il s'agit de spécimens mâles, la longueur du *baculum* facilite la distinction des espèces (A. STREULI, l.c.); cet os est environ une fois et demi plus long chez la fouine que chez la martre : suivant R. DIDIER (1947), il mesure environ 60 à 70,5 mm chez la première et seulement 43,5 à 44 mm chez la seconde.

Ainsi donc les caractères ostéologiques suffisent à eux seuls pour distinguer les espèces en question; l'aspect extérieur de ces animaux lorsqu'ils sont vivants, est également déterminant et l'auteur de ces lignes ne peut que répéter les paroles, vieilles d'un siècle, de BLASIUS (1857, p. 215) :

« Unter zahlreichen lebendigen oder frisch erlegten Thieren ist mir noch keins vorgekommen, über dessen bestimmte Artstellung ich hätte im Unklaren sein können ».

D'autre part, l'existence d'hybrides de ces deux espèces en Belgique n'est attestée par aucune observation. F. SCHMIDT (1951, p. 14) déclare qu'en général, dans aucun cas, on n'a pu reconnaître un croisement entre les deux espèces. A. STREULI (1932) cite cependant un cas d'hybridation obtenu en captivité entre fouine ♂ et martre ♀.

Certains auteurs ont prétendu que l'hybridation de ces Mustélidés en captivité serait un fait connu; cependant, suivant R. THÉVENIN (1952, p. 110), la martre et la fouine montrent « peu d'empressement à se joindre quand on les rapproche de force » et, par conséquent, « on ne voit pas très bien pourquoi elles le feraient à l'état de liberté ».

Ces remarques n'excluent pas la question de la fécondité ou de la stérilité des hybrides éventuels entre ces deux espèces : aucune donnée ne nous éclaire sur ce point qui aurait pu fasciner les généticiens s'ils s'intéressaient aux animaux, au moins autant qu'aux calculs auxquels ils s'adonnent à leur sujet. Comme il a déjà été dit plus haut, la fécondité des hybrides des Mustélidés paraît possible à cause de l'existence de ces animaux que les zoologues russes désignent du nom de « Kidasses » et qu'on trouve là où existent la martre, *Martes martes* (LINNÉ), et la zibeline, *Martes zibellina* (LINNÉ).

PONOMAREV (1946) dit carrément qu'on nomme « Kidasse » ou « Kidousse » (4) les hybrides de la zibeline et de la martre et qu'on trouve ces produits de croisements dans une zone longeant le massif de l'Oural, là où les aires d'habitat de la zibeline et de la martre chevau-

(4) La transcription française de ce nom vernaculaire, ici employée, vise sa prononciation exacte; on pourrait l'écrire, en français, aussi « Kidace » ou « Kidouce ».

chent; l'auteur cité parle même de l'hybridation massive dans ce cas extrêmement intéressant.

Les particularités permettant de distinguer les « Kidasses » des espèces dont ils proviendraient, seraient les suivantes :

- 1) taille et poids plus grands que chez celles-ci;
- 2) pattes, cependant, moins larges que chez la zibeline;
- 3) longueur de la queue, par rapport à la longueur du corps avec la tête, intermédiaire entre les longueurs de queues qu'on trouve chez les deux espèces dont les Kidasses proviendraient (5) :
zibeline — 28,4 %;
kidasse — 37,2 % à 37,8 %;
martre — 47,7 %
- 4) poils de la queue de longueur intermédiaire entre celles qu'on trouve chez les espèces-souches;
- 5) couleur de pelage différant peu de celle qu'il a chez la zibeline;
- 6) tache jaune à la gorge, comme chez la martre, cette tache n'ayant pas de contours aussi précis chez la zibeline;
- 7) voix différente de celles des espèces-souches.

L'auteur cité note, d'autre part, que les « kidasses » présentent toutes les transitions possibles entre la zibeline et la martre, ce qui lui semble suffisant pour conclure que ce ne sont pas exclusivement des hybrides d'une « première génération », — car dans ce cas ils auraient, croit-il, un même aspect, — autrement dit, pour conclure que les kidasses se reproduisent entre eux. A l'appui de cette déduction, PONOMAREV cite le fait qu'en 1911 (d'après V. N. BELOOUSOV, 1915), dans la province de Perm (en Russie européenne, près de l'Oural), on avait abattu environ 100 zibelines, 500 martres et 200 « kidasses »; ceci permettrait de conclure que si ceux-ci étaient stériles, on en aurait abattu moins que de zibelines; or on en a tué deux fois plus. Ensuite, on trouve actuellement des « kidasses » là où il n'y a plus de zibelines, et les habitants de ces lieux considèrent les premiers comme capables de se reproduire entre eux.

D'autre part et suivant le même naturaliste, une femelle de « kidasse », tenue en captivité, s'est laissée saillir (sans suite) deux fois par un mâle de zibeline et, plus tard, par un mâle de martre (conséquence non indiquée). On apprend encore par le même travail que des « kidasses » ont été obtenus en captivité :

1) en 1935, dans le zooparc de Rostov-sur-le Don, par le croisement : zibeline ♂ × martre ♀ (deux jeunes dans la portée; l'auteur se base sur les observations signalées par I. KOICHEVOÏ, 1935);

(5) Concernant ce point, ainsi que le 4^{me} et le 7^{me}, il faut noter que PONOMAREV avait examiné des individus non adultes; ses « kidasses » étaient âgés de quatre mois à peine (110 jours).

2) en 1936, dans la ferme d'élevage de Pouchkino, près de Moscou, par le croisement : zibeline ♂ × martre ♀ (trois jeunes dans la portée, dont deux sont restés en vie et ont servi pour l'étude de PONOMAREV).

Aussi vraisemblable que puisse paraître la reproduction entre les hybrides de martre et de zibeline, il ne semble pas en résulter qu'il faille accorder, sans preuves à l'appui, la même faculté aux hybrides éventuels de martre et de fouine.

Il y a lieu de prendre à ce propos en considération que la zibeline est, morphologiquement et éthologiquement parlant, plus proche de la martre que celle-ci ne l'est de la fouine.

Le crâne de la zibeline paraît encore plus allongé que celui de la martre et le front et la partie antérieure de la boîte cérébrale encore plus étroits; suivant la planche donnée par S. I. OGNEV (1925) — qui n'indiquait, malheureusement, ni l'âge, ni le sexe des zibelines dont il reproduisait les crânes — ceux-ci ressemblent manifestement beaucoup plus à ceux des martres qu'à ceux des fouines. Par la forme de la mâchoire inférieure, la zibeline ne diffère guère de la martre (JURGENSON, 1933, p. 74).

Chassant, à l'est de l'Oural, les écureuils terrestres (*Eutamias*), les « lièvres-siffleurs » (*Ochotona*) et d'autres Rongeurs non arboricoles, la zibeline est un carnivore plutôt terrestre; son allure tend, plus encore que celle de la martre, vers la plantigradie, alors que la fouine adopte une allure plus digitigrade; de plus, la zibeline creuse des terriers pour s'y abriter (RAÏËVSKY, 1946) (6).

Edw. W. BERRY (1920) attirait l'attention sur un fait très important de l'histoire du globe terrestre, notamment, sur l'apparition à peu près simultanée des Vertébrés homéothermes (ou « à sang chaud ») et des végétaux portant des fleurs (ou Angiospermes). Notant la corrélation évidente entre ces deux phénomènes, il remarquait que, dans chacun des deux règnes organiques, on est ici en présence du point culminant de leur développement. L'évolution des végétaux supérieurs aurait été la condition, si pas le facteur, de l'épanouissement de la classe des Mammifères.

Aussi pertinentes que soient ces considérations, en ce qui concerne le genre *Martes*, celui-ci semble lié plutôt avec la propagation des Gymnospermes. En effet, des associations de diverses espèces de Conifères semblent avoir été le milieu dans lequel s'est formée l'espèce *Martes zibeline*.

(6) L'auteur cité a fait le dénombrement des zibelines dans la réserve de Kondo-Sosva, située dans la région de la Sibérie occidentale la plus riche en cette espèce et pendant la saison la plus propice pour un tel travail : en hiver. En effet, de décembre à fin février, chaque individu n'a qu'un gîte (terrier creusé sous les racines d'un arbre, etc.). La « population » des zibelines est alors « comme engourdie »; les individus sortant de leur abri et ayant chacun un territoire de chasse assez restreint, il est possible de faire le recensement de la « population » en comptant le nombre de gîtes par unité de surface. RAÏËVSKY considère un peuplement comme étant dense lorsqu'il y a une zibeline par 2 ou 3 km carrés.

Dans sa remarquable étude des régions où, en Europe orientale, vivent les diverses espèces du genre *Martes*, P. B. JURGENSON (1933) montre clairement que les limites des aires d'habitat de la zibeline, de la martre et de la fouine coïncident à peu près avec celles des associations différentes des essences forestières. Cet auteur a suivi la méthode de A. N. FORMOSOV (1928) qui consiste à étudier parallèlement les associations végétales ayant constitué « les berceaux » de diverses espèces animales et les particularités de ces dernières; on arrive ainsi à caractériser les biocénoses d'une manière plus précise. Se basant sur la carte phytologique dressée à la fin du siècle précédent (7), JURGENSON a pu établir que l'aire d'habitat de la zibeline ne dépasse pas, vers l'ouest et à partir de l'Oural, la limite des forêts de pin-cembro (*Pinus cembra*) (8). La limite de l'aire d'habitat de l'écureuil terrestre (ou « Bouroundouk »), *Eutamias asiaticus* (GMELIN), qui constitue la proie habituelle de la zibeline, s'étend cependant beaucoup plus loin vers l'ouest et coïncide à peu près avec la limite occidentale de la zone des forêts de conifères suivants : *Abies sibirica* et *Larix sibirica* (9). Plus loin vers l'ouest commence la zone du frêne (*Fraxinus excelsior*), et plus loin encore, en même direction, celle du charme (*Carpinus betulus*), ce dernier présentant l'une des essences importantes des forêts de l'Europe continentale (excepté la Scandinavie et presque toute la Finlande). C'est dans les zones du frêne et du charme qu'on trouve la fouine; on la revoit dans les forêts reliques tertiaires couvrant les montagnes de la Crimée et du Caucase (dans ce dernier, existe également une sous-espèce particulière de la martre).

L'aire de distribution de la martre en Europe orientale s'étend sur les zones du frêne, du charme, du sapin et du mélèze et empiète, dans la zone du pin-cembro, sur l'aire d'habitat de la zibeline (10).

Il est à noter que dans les zones du frêne et du charme, il n'y a plus d'*Eutamias*, mais l'écureuil, *Sciurus vulgaris* LINNÉ, y est commun; d'autre part, les forêts feuillées hébergent, comme l'on sait, beaucoup plus d'espèces d'oiseaux que les forêts de conifères.

(7) Par S. KORJINSKY (1899).

(8) A l'est de l'Oural, jusqu'au Kamtchatka et les îles voisines, l'habitat de la zibeline coïncide, suivant KOJANTCHIKOV (1930), avec les limites de l'aire où croît le pin-cembro; dans les monts Sayan (ou Saïan), aux rongeurs chassés par la zibeline, dont la nourriture, de mars à fin août, est exclusivement animale, s'ajoute l'*Ochotona alpina*. À partir de la fin de l'été, les myrtilles, les baies de sorbier, etc., viennent s'ajouter à la composition de son alimentation. En hiver, les grains de pin-cembro accumulés comme provision par les écureuils terrestres constituent presque la moitié de la nourriture de la zibeline.

(9) Ces variétés de sapin pectiné et de mélèze comptent parmi les plus importants éléments constituant la forêt vierge (la « taïga ») de la Sibérie.

(10) L'aire habitée par la martre excède, vers le nord et vers le sud, les zones du frêne et du mélèze là où ces zones s'approchent l'une de l'autre, comme le montre la carte donnée par JURGENSON. En Sibérie, on retrouve la martre de l'Oural jusqu'au fleuve Irtyche et, plus sporadiquement, entre ce dernier et le fleuve Obi (suivant le même auteur).

Ainsi, il semble possible de conclure de ce qui précède que la zibeline chasse principalement le « bourroundouk » (*Eutamias*); que la martre le chasse aussi et, là où il n'existe point, poursuit l'écureuil arboricole, élément principal de sa nourriture; tandis que la fouine doit se contenter, là où l'écureuil est absent, de rongeurs plus petits (mulots, campagnols) et d'oiseaux. D'autre part, la fouine est en général peu liée à la forêt et on la trouve souvent parmi les rochers et les buissons qui les recouvrent; c'est d'ailleurs la raison pour laquelle on l'appelle « Martre des pierres ». Ce biotope se retrouve pour la fouine aussi en Asie (Altaï, Mongolie), comme l'atteste A. G. BANNIKOV (1952).

R. THÉVENIN (1952, p. 110) cite la suggestion faite par Ch. GÉRARD (1871), suivant laquelle la fouine pourrait n'être qu'une martre « dégénérée à la suite d'un long état de demi-parasitisme, au contact de l'homme », le voisinage des abris et des approvisionnements de celui-ci facilitant la vie de la fouine. GÉRARD voyait dans la blancheur du plastron de celle-ci, une ébauche d'albinisme; il notait la qualité peu protectrice du pelage et la taille plus faible de la fouine en comparaison de la martre, comme signes de la dégénérescence. Il est évident que si même ces particularités étaient des manifestations de faiblesse, on aurait autant de droit de supposer que celle-ci n'est pas la suite, mais la cause de ce que la fouine cherche le voisinage de l'homme. Mais des raisonnements de ce genre pourraient amener une explication analogue pour la morphologie du renard en comparaison de celle du loup, par exemple.

Il semble qu'en réalité, la fouine, contrairement à la martre, s'accommode simplement du voisinage de l'homme et en tire profit jusqu'à s'introduire la nuit dans les poulaillers.

Au nombre des différences éthologiques supposées valables pour expliquer la possibilité de la coexistence de la martre et de la fouine, s'ajoute le décalage des moments de la reproduction chez ces animaux.

On a depuis longtemps remarqué que le rut a lieu, chez les deux espèces, deux fois par an : en janvier-février et en juin-juillet (11). Ce fait a permis de supposer que ces petits Carnivores ont deux portées par an (voir, par exemple, H. JOHNSTON, 1903, p. 151, concernant la martre). On croit savoir actuellement qu'il n'y a, en réalité, qu'un seul rut véritable par an, un second rut se manifestant chez les mâles à une époque à laquelle les femelles sont, pour la plupart, gravides (12). Ceci n'exclut pas la possibilité pour les femelles non fécondées qu'elles le soient pendant le « faux rut ». L'expérience de A. H. COCKS (1900) cadre avec une telle admission. Cependant, suivant I. EHRLICH (1949), en janvier, chez le mâle de fouine, il n'y a pas de spermatogénèse; celle-ci commence en juin.

(11) Il est intéressant de noter que, chez la zibeline, la plupart des accouplements ont lieu, suivant BELICHEV (1950), entre le 10 et le 20 juillet.

(12) Suivant A. CHAIGNEAU (1938), cité par THÉVENIN (1952), la martre femelle est à l'époque du rut hivernal « déjà pleine de cinq mois ».

Le rut hivernal pourrait avoir une signification très intéressante : il indique peut-être que les ancêtres du genre *Martes* pouvaient avoir deux portées par an, comme il est possible que ce soit le cas pour des Musté-lidés des pays chauds, tels que le *Poecilogale*, par exemple, et donner ainsi une explication à l'existence de deux sortes de ces Carnivores que distinguent PEARSON et ENDERS (1944) : ceux à gestation normale et ceux à gestation prolongée par l'implantation retardée des ovules fécondés.

Ces considérations permettent, à leur tour, de supposer que le genre *Martes* est d'origine méridionale et s'est propagé loin vers le nord ou bien qu'il s'est formé dans nos pays à une époque où ceux-ci jouissaient d'un climat permettant aux Mammifères de cette taille d'avoir deux portées par années. H. PRELL (1927 et 1930) a déjà indiqué la provenance probablement indienne des martres; on trouve, en effet, des restes fossiles de celles-ci dans les couches du pliocène de Siwalik, alors qu'en Angleterre et en Irlande ils n'apparaissent qu'au pleistocène.

Il est à remarquer que si on admettait une origine tropicale pour le genre *Martes*, il faudrait alors admettre également qu'il s'est propagé des forêts feuillées jusque dans celles des conifères; par conséquent, la fouine apparaîtrait comme étant plus proche de la forme ancestrale de ce genre que la martre. Ces hypothèses amènent en fin de compte, à la question concernant l'ordre de succession des forêts de types opposés dans de mêmes régions, question dépassant notre problème.

Le rut hivernal (ou « faux ») a lieu, suivant A. DRION (1890), un mois plus tard (en février et quelquefois même au début de mars) chez la fouine que chez la martre (en janvier); la mise bas de petits est de ce fait plus tardive chez la fouine, le retard étant habituellement d'environ trois semaines, comme le notait encore BLASIUS (1857) (13).

Ce décalage des époques du rut et, par conséquent, de parturition, est un facteur éliminant la rivalité entre des mâles d'espèces différentes et favorable pour la coexistence de celles-ci.

Ladite rivalité est exclue non seulement à cause du décalage des moments du rut, mais aussi par le fait que la martre, plus robuste et atteignant 15 cm de hauteur au garrot, est aussi plus courageuse — au point de résister à des ennemis plus grands qu'elle, tels que des chiens; la fouine, qui ne dépasse guère 10 cm de hauteur au garrot, cède déjà la place à un chat (domestique), sans tenter aucune résistance, à en croire F. SCHMIDT (1943).

La coexistence des deux espèces ici traitées s'observe non seulement en Belgique et dans d'autres pays de l'Europe occidentale, mais aussi

(13) Ces indications sont, malheureusement, pas absolument certaines, car F. SCHMIDT (1951, p. 23) prétend le contraire : la mise bas aurait lieu, chez la fouine, le plus souvent en mars, tandis qu'avril serait la véritable époque des naissances chez la martre. Il est intéressant de noter, en tenant compte de conditions climatiques particulières, que chez la zibeline, à l'est du lac Baïkal (en Sibérie), les naissances ont lieu, suivant BELLCHEW (1950), entre le 1^{er} avril et le 7 mai; d'après JURGENSON (l.c.), les accouplements ont lieu en juillet-août et les naissances en avril-mai.

ailleurs; ainsi, suivant TOUROV (1937), au Caucase, il n'est pas possible de tracer une limite entre leurs aires d'habitat et, dans certains endroits, on ne peut constater que la prédominance quantitative soit de l'une, soit de l'autre espèce.

De tout ce qui précède, il semble possible de conclure que c'est le caractère écologique mixte de certaines régions et quelques différences éthologiques des deux espèces examinées qui rendent possible leur coexistence.

RÉSUMÉ.

Des particularités ostéologiques constantes permettent la distinction nette entre martre et fouine lorsque les fourrures seules ne suffisent pas pour le faire. L'examen d'une série de spécimens capturés en Belgique, amène à douter de l'existence dans le pays d'hybrides de ces deux espèces. La comparaison de leur écologie et de leur éthologie avec celles d'une troisième espèce, inexistante en Belgique, la zibeline, permet d'entrevoir les conditions qui rendent possible la coexistence, dans ce pays, des animaux examinés.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

ASHBROOK, F. G., and HANSON, K. B.

1928. *L'élevage de la Martre en captivité*. (Trad. de l'anglais dans : Revue d'histoire natur. appliquée, Sté. Nation. d'acclimat., Paris, vol. IX, n° 3, pp. 91-96.)

BANNIKOV, A. G.

1952. *Matériaux pour la connaissance des mammifères de la Mongolie. VI. Mustélidés*. (En russe). (Bull. Soc. Naturalistes de Moscou, Sect. biolog., tome 57, fasc. 2, pp. 30-44.)

BELICHEV, B. F.

1950. *Matériaux concernant la reproduction de la zibeline des Bargousinn*. (En russe). (Zool. Journ., Acad. Scien., Moscou, t. 29, fasc. 6, pp. 559-561.)

BERRY, E. W.

1920. *The Evolution of Flowering Plants and Warm-blooded Animals*. (The American Journal of Science, New Haven, Conn., vol. 49, pp. 207, 211.)

BLASIUS, J. H.

1857. *Naturgeschichte der Säügethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa*. (Braunschweig).

COCKS, A. M.

1900. *Note on the gestation of the Pine-Martens*. (Proc. Zool. Soc. London, pp. 836-837.)

DIDIER, R.

1947. *Etude systématique de l'os pévien des Mammifères. — Carnivores. 2. Famille des Mustélidés*. (Mammalia, Paris, t. XI, pp. 30-43.)

DRION, baron Ad.

1890. *Les petits animaux de rapine, etc., ou Manuel du piégeur urbain, forestier et rural*. (Tournai — Paris — Leipzig; H. et L. Casterman, libr.-édit.)

EHRlich, I.

1949. *Über Chromosomenzahl, Hodenzyklen und Brunft bei Martes foina ERXL*. (Revue Suisse de zoologie, Genève, t. 56, n° 34, pp. 621-626.)

FORMOSOV, A. N.

1928. *Sur les particularités de la distribution des Myoxidae de l'Europe orientale, etc.* (Bull. Soc. Natural. de Moscou, Sect. biolog., t. 37, pp. 205-249; avec deux cartes. En russe, résumé en français.)

HILZHEIMER, M.

1925. *Raubtiere (Carnivora)*. (Dans : Brehm's Tierleben, Säugetiere, Bd. III; Bibliograph. Inst., Leipzig.)

JOHNSTON, Sir H.

1903. *British Mammals*. (London, Hutchinson & C^o.)

JURGENSON, P. B.

1933. *Über die Besonderheiten der Areale der Marder (Gattung Martes) in Ost-Europa*. (En russe). (Bull. Soc. Naturalistes de Moscou, Sect. biol., t. 42, pp. 62-77.)

KOJANTCHIKOV, I. V.

1930. *Note sur la vie de la zibeline aux Monts Saïan et sur sa distribution géographique*. (En russe). (C. R. Acad. Sci., Moscou, pp. 299-304.)

MILLER, G. S.

1912. *Catalogue of the Mammals of Western Europe*. (London, British Museum.)

OGNEV, S. I.

1925. *A systematic review of the Russian Sables*. (J. of Mamm., Baltimore, vol. 6, pp. 276-280.)

PEARSON, O. P., and ENDERS, R. K.

1944. *Duration of pregnancy in certain Mustelids*. (The J. of Experiment. Zoology, Philadelphia, vol. 95, pp. 21-35.)

PONOMAREV, A. L.

1946. *The Kidas*. (En russe, résumé en anglais). (Bull. Soc. Natur. de Moscou, sect. biol., n.s., t. 51, fasc. 4-5, pp. 79-83.)

PRELL, H.

1927. *Über doppelte Brunstzeit und verlängerte Tragzeit bei den einheimischen Arten der Mardergattung Martes PINEL*. (Zoolog. Anzeig., vol. 74, pp. 112-128.)
1930. *Die verlängerte Tragzeit der einheimischen Martes-Arten*. (Zool. Anz., vol. 87, pp. 273-283 et vol. 88, pp. 17-31.)

RAIEVSKY, V. V.

1946. *Quantitative cheking of Sables (Mustela zibellina L.) in their winter nests*. (En russe, résumé en anglais). (Zoologitch. Journal, Acad. Sci., Moscou, t. 25, fasc. 2, pp. 171-174.)

RODE, P. et DIDIER, R.

1944. *Différence entre la tête osseuse de la Martre et de la Fouine*. (Mammalia, Paris, t. 8, pp. 127-132.)

SCHMIDT, F.

1943. *Naturgeschichte des Baum- und des Steinmarders*. (Monographien der Wildsäugetiere, Bd. X; Leipzig, P. Schöps.)
1951. *Die Marder und ihre Zucht*. (Beiträge zur Tierkunde und Tierzucht, Bd. 4; Leipzig; Geest und Portig.)

STREULI, A.

1932. *Zur Frage der Artmerkmale und der Bastardierung von Baum- und Steinmarder*. (Zeitschrift für Säugetierkunde, vol. 7, pp. 58-72.)

THÉVENIN, R.

1952. *Les petits carnivores d'Europe*. (Paris; Payot.)

TOUROV, S. S.

1937. *Notes sur les martres du Caucase*. (En russe). (Arch. du Musée zoolog. de l'Univ. de Moscou, t. IV, pp. 27-34.)