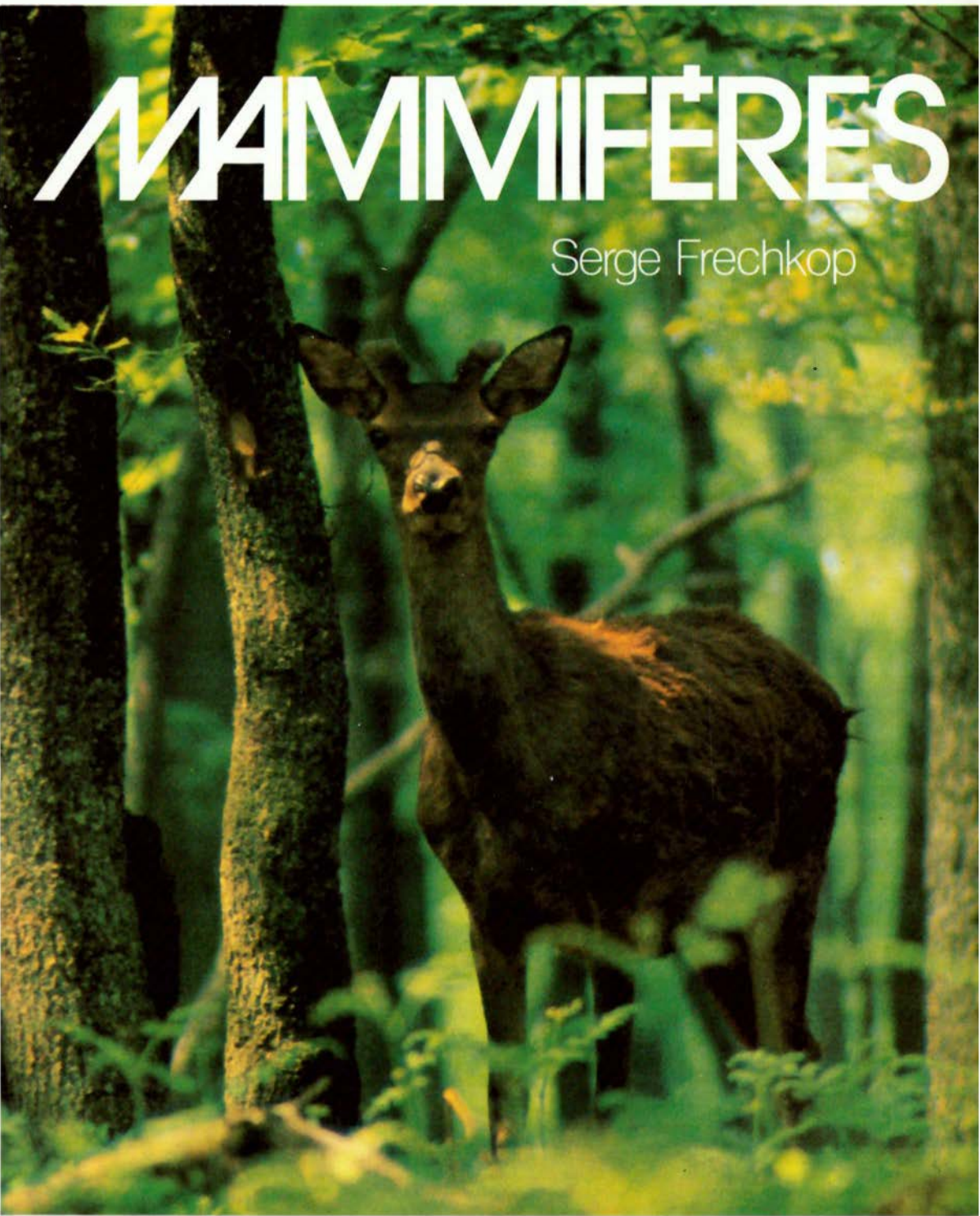
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

FAUNE DE BELGIQUE

MAMMIFÈRES

Serge Frechkop



◀ En couverture : photo de jeune cerf par R. Herman.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

FAUNE DE BELGIQUE

MAMMIFÈRES

PAR

S. FRECHKOP

Directeur de laboratoire
à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

Tous droits réservés

Ouvrage édité par le Patrimoine
de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

RUE VAUTIER, 31

BRUXELLES

1981

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation en tout ou en partie réservés.

Copyright by
Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique,
rue Vautier, 31, Bruxelles.

D/1981/0339/2

SOMMAIRE

Pages.

PRÉFACE ... 5

AVANT-PROPOS ... 7

INTRODUCTION : MORPHOLOGIE EXTERNE ET INTERNE DES MAMMIFÈRES ... 11

Peau et pelage ... 11
Autres formations cutanées ... 15
Glandes de la peau et mamelles ... 16
Musculature ... 17
Squelette ... 20
Système nerveux central ... 39
Organes des sens ... 41
Organes du métabolisme ... 46
Poumons ... 48
Système circulatoire ... 49
Appareil digestif ... 54
Organes urinaires ... 60
Organes de reproduction ou génitaux ... 61
Développement embryonnaire ... 64
Chromosomes ... 69

LISTE SYSTÉMATIQUE DES MAMMIFÈRES DE BELGIQUE ... 71

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ORDRES REPRÉSENTÉS DANS LA FAUNE DE BELGIQUE ... 75

ORDRE *Chiroptera* ... 76

Biologie des Chéiroptères ... 90
Milieu et vie sociale ... 90
Vol des Chéiroptères ... 91
Orientation dans l'obscurité ... 93
Nourriture ... 95
Reproduction ... 96
Repos, hibernation ... 98
Migrations et distribution géographique ... 100
Parasites, maladies, longévité ... 101
Baguage des Chéiroptères en Belgique ... 103

Clef pour la détermination des genres des Chauves-Souris vivant en Belgique ... 104

Famille *Rhinolophidae* ... 106

Genre *Rhinolophus* ... 107
Clef d'espèces vivant en Belgique du genre *Rhinolophus* ... 108
Rhinolophus ferrum-equinum, le Grand Fer-à-cheval ... 110
Rhinolophus hipposideros, le Petit Fer-à-cheval ... 113
Rhinolophus euryale, le Rhinolophe euryale ... 115

Pages.

Famille *Vespertilionidae* ... 117

Genre *Myotis* ... 118
Clef d'espèces vivant en Belgique du genre *Myotis* ... 119
Myotis myotis, le Murin ... 121
Myotis dasycneme, le Vespertilion des marais ... 123
Myotis bechsteini, le Vespertilion de Bechstein ... 125
Myotis emarginatus, le Vespertilion à oreilles échancrées ... 129
Myotis nattereri, le Vespertilion de Natterer ... 131
Myotis daubentoni, le Vespertilion de Daubenton ... 134
Myotis mystacinus, le Vespertilion à moustaches ... 135

Genre *Eptesicus* ... 139
Eptesicus serotinus, la Sérotine ... 139

Genre *Pipistrellus* ... 143
Pipistrellus pipistrellus, la Pipistrelle ... 143

Genre *Nyctalus* ... 147
Nyctalus noctula, la Noctule ... 147
Nyctalus leisleri, la Noctule de Leisler ... 151

Genre *Plecotus* ... 155
Plecotus auritus, l'Oreillard ... 155

Genre *Barbastella* ... 159
Barbastella barbastella, la Barbastelle ... 159

Ordre *Carnivora* ... 163
Clef des genres et des espèces existant en Belgique ... 168

Famille *Felidae* ... 171

Genre *Felis* ... 173
Felis sylvestris, le Chat sauvage ... 173

Famille *Viverridae* ... 183

Genre *Genetta* ... 183
Genetta genetta, la Genette ... 185

Famille *Canidae* ... 187

Genre *Canis* ... 189
Canis lupus, le Loup ... 189

Genre *Vulpes* ... 191
Vulpes vulpes, le Renard ... 193

Famille *Mustelidae* ... 201

Sous-famille *Melinae* ... 201

Genre *Meles* ... 203
Meles meles, le Blaireau ... 203

Sous-famille *Mustelinae* ... 211

Genre *Martes* ... 211
Martes martes, la Martre ... 215
Martes foina, la Fouine ... 220

Pages.

Genre *Putorius* ... 225
Putorius putorius, le Putois ... 225
Putorius furo, le Furet ... 233

Genre *Mustela* ... 236
Mustela erminea, l'Hermine ... 237
Mustela nivalis, la Belette ... 243

Sous-famille *Lutrinae* ... 248

Genre *Lutra* ... 249
Lutra lutra, la Loutre ... 249

ORDRE *Pinnipedia* ... 259

Famille *Phocidae* 260

Genre *Phoca* 260
Phoca vitulina, le Phoque-Veau marin ... 261

ORDRE *Insectivora* 269
Clef des familles et des genres d'Insectivores vivant en Belgique ... 278

Famille *Erinaceidae* 279

Genre *Erinaceus* 280
Erinaceus europaeus, le Hérisson 280

Famille *Soricidae* 287
Clef des genres représentés dans la faune de Belgique 292

Genre *Sorex* 292
Sorex araneus, la Musaraigne carrelet 292
Sorex minutus, la Musaraigne pygmée 299

Genre *Neomys* ... 301
Neomys fodiens, la Musaraigne d'eau 301

Genre *Crocidura* 305
Crocidura russula, la Musaraigne musette 305
Crocidura leucodon, la Musaraigne bicolore 308

Famille *Talpidae* 310

Genre *Talpa* 311
Talpa europaea, la Taupe ... 313

ORDRE *Ungulata* 320
Table dichotomique des familles et des genres d'Ongulés vivant en Belgique 325

Famille *Suidae* 327

Genre *Sus* 329
Sus scrofa, le Sanglier 329

Famille *Cervidae* 336

Genre *Cervus* 343
Cervus elaphus, le Cerf européen 345

Pages.

Genre *Dama* 363
Dama dama, le Daim 363

Genre *Capreolus* 369
Capreolus capreolus, le Chevreuil 370

Ordre *Rodentia* 379

Sous-ordre *Lagomorpha* 386

Famille *Leporidae* 387

Genre *Lepus* 391
Lepus europaeus, le Lièvre 391

Genre *Oryctolagus* 397
Oryctolagus cuniculus, le Lapin de garenne 397

Sous-ordre *Sciuromorpha* 403

Famille *Sciuridae* 405

Genre *Sciurus* 407
Sciurus vulgaris, l'Écureuil 407

Famille *Muscardinidae* 413
Clef des genres des Muscardinidés 414

Genre *Glis* 414
Glis glis, le Loir 415

Genre *Muscardinus* 419
Muscardinus avellanarius, le Muscardin 421

Genre *Eliomys* 425
Eliomys quercinus, le Lérot 425

Sous-ordre *Myomorpha* 429

Famille *Muridae* 429
Clef de détermination des sous-familles des Muridés (vivant en Belgique) 432

Sous-famille *Murinae* 433
Clef des genres de la sous-famille des Murinés 433

Genre *Rattus* 435
Clef des espèces européennes du genre *Rattus* 435
Rattus norvegicus, le Surmulot 436
Rattus rattus, le Rat noir 442

Genre *Mus* 445
Mus musculus, la Souris 446

Genre *Micromys* 450
Micromys minutus, le Rat nain 451

Genre *Apodemus* 455
Apodemus sylvaticus, le Mulot 456
Apodemus flavicollis, le Mulot à collier 460

Pages.

Sous-famille *Cricetinae* 461

Genre *Cricetus* 461
Cricetus cricetus, le Hamster 463

Sous-famille *Microtinae* 469
Table de détermination des genres de Campagnols vivant en Belgique 470

Genre *Clethrionomys* 471
Clethrionomys glareolus, le Campagnol roussâtre 471

Genre *Microtus* 474
Clef de détermination des espèces du genre *Microtus* vivant en Belgique 474
Microtus agrestis, le Campagnol agreste 475
Microtus arvalis, le Campagnol des champs 479
Microtus oeconomus, le Campagnol économe 482

Genre *Pitymys* 483
Pitymys subterraneus, le Campagnol souterrain 484

Genre *Arvicola* 486
Clef des espèces du genre *Arvicola* vivant en Belgique 486
Arvicola terrestris, le Grand Campagnol terrestre 487
Arvicola amphibius. le Campagnol aquatique 491

Genre *Ondatra* 495
Ondatra zibethica, le Rat musqué 495

Ordre *Cetacea* 501
Clef des genres et des espèces de Cétacés dont des spécimens peuvent s'échouer sur la côte belge ou être capturés près de celle-ci ... 505

Sous-ordre *Odontoceti* 508

Famille *Phocaenidae* 508

Genre *Phocaena* 510
Phocaena phocaena, le Marsouin 510

Famille *Delphinidae* 511

Genre *Tursiops* 513
Tursiops truncatus, le Souffleur 513

Genre *Delphinus* 515
Delphinus delphis, le Dauphin 515

Liste des espèces dont des représentants peuvent s'échouer ou être accidentellement capturés au littoral belge 518

Genre *Orcinus* 518
Orcinus orca, l'Épaulard 518

Genre *Lagenorhynchus* 519
Lagenorhynchus acutus, le Dauphin à flancs blancs 519
Lagenorhynchus albirostris, le Dauphin à bec blanc 519

Genre *Globicephala* 520
Globicephala melaena, le Dauphin pilote 520

Pages.

Famille *Ziphiidae* 521

Genre *Mesoplodon* 521
Mesoplodon bidens, la Baleine à bec de Sowerby 521

Genre *Hyperoodon* 521
Hyperoodon ampullatus, la Baleine à bec commune 521

Famille *Physeteridae* 522

Genre *Physeter* 522
Physeter catodon, le Cachalot 522

Sous-ordre *Mysticeti* 522

Famille *Balaenopteridae* 524

Genre *Balaenoptera* 525
Balaenoptera musculus, le Rorqual bleu 525
Balaenoptera physalus, le Rorqual commun 526
Balaenoptera acutorostrata, le Petit Rorqual 526

Famille *Balaenidae* 527

Genre *Balaena* 527
Balaena glacialis, la Baleine franche noire 527

Index Bibliographique 528

PRÉFACE

L'ouvrage de Serge Frechkop *Faune de Belgique — Mammifères* paru en 1958, a connu un grand succès et l'édition originale a été rapidement épuisée. Il eût été bien regrettable qu'un travail de cette qualité ne soit plus accessible au public belge et c'est pourquoi la Commission du Patrimoine en a décidé la réédition.

Serge Frechkop est décédé en 1967. Sa vision de la nature était très personnelle et originale. Il s'intéressait particulièrement à la morphologie fonctionnelle.

En raison même de sa valeur particulière, le texte original n'a pas été revu ni adapté au goût du jour.

Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de vulgarisation, il a été jugé préférable de lui laisser son caractère propre.

Nous ne doutons pas que tous les vrais naturalistes apprécieront cette manière de voir.

Xavier Misonne,
Président de la Commission.

AVANT-PROPOS

Il semble bien qu'avant l'application du terme « Mammifères » (ou « Porteurs de mamelles ») aux animaux de cette classe, dont les représentants vivant en Belgique à l'état libre seront traités dans les pages qui suivent, la langue française les désignait sous le vocable « Bêtes » (1). En effet, c'est aux Mammifères par excellence qu'on applique le nom de « Bêtes », dont dérive le mot « bétail », par lequel on distingue les animaux de basse-cour autres que la « volaille ». Mais, par extension, le terme « Bête » comprend aussi d'autres animaux, et c'est ainsi que, par exemple, la Coccinelle est vulgairement connue sous l'appellation de « Bête à Bon Dieu ». Autrement dit, le mot « Bête » s'applique actuellement à tous les animaux autres que l'Homme.

D'autre part, il est d'usage, aussi courant qu'erroné, de parler de « Mammifères » par opposition à l'Homme. Celui-ci, cependant, n'appartient pas seulement à la classe des Mammifères, mais constitue précisément cet organisme dont la structure permet le mieux de comprendre celle d'autres membres de la classe, dont la majorité sont « quadrupèdes » (comme le sont aussi la plupart d'autres Vertébrés terrestres). Il est, en effet, plus indiqué de comparer un Mammifère quadrupède à un enfant qui marche « à quatre pattes » plutôt qu'à un Lézard, comme on le fait à tort depuis qu'on a admis, sans trop de preuves, que les Mammifères proviendraient de Reptiles.

La connaissance des Mammifères autres que l'Homme s'impose à notre esprit non seulement parce qu'ils reflètent plus que tous les autres animaux nos caractères physiques et psychiques, mais aussi parce qu'à ce groupe zoologique appartiennent la plupart des animaux sans lesquels notre existence serait compromise, sinon rendue impossible. Et de ce point de vue économique, l'importance des Mammifères sauvages est à peine moindre que celle de leurs congénères domestiqués. Quant à leur étude, les bêtes sauvages présentent un attrait spécial qui réside autant dans la diversité de leurs formes et de leur comportement, que dans le charme du mystère inhérent à leur vie difficilement observable.

---

(1) Voyez aussi H. JOHNSTON. 1903. *The British Mammals*, p. 9.

Les Mammifères sauvages de la Belgique ne constituent pas un sujet nouveau à traiter. Presque dès la naissance de cet État, plusieurs naturalistes distingués, tels que le baron Edmond DE SÉLYS-LONGCHAMPS, Julien DEBY, Alphonse DUBOIS, etc., se sont attachés à faire connaître ces animaux au public belge. La nécessité d'éditer un nouvel ouvrage concernant les Mammifères sauvages de Belgique pourrait être déniée aussi pour la raison suivante : toutes les espèces vivant en Belgique se retrouvent dans les faunes de France, de Hollande et d'Allemagne; il suffirait donc de publier la liste des espèces vivant en Belgique et de renvoyer le lecteur, pour qu'il puisse trouver les descriptions de ces espèces, aux ouvrages les plus récents traitant des Mammifères de ces pays voisins (1).

Il manquerait cependant à une telle liste des renseignements nouveaux obtenus en Belgique même. C'est là que réside la justification de la publication du présent volume, qui rentre dans le cadre de la série, déjà partiellement réalisée, des publications dont l'ensemble doit former une « Faune de Belgique ».

Il a été jugé utile de faire précéder les données concernant les diverses espèces de Mammifères vivant en Belgique, par un chapitre d'introduction: le présent fascicule ne prétendant pas être un traité de Mammalogie, les notions anatomiques et physiologiques y exposées se limitent à souligner les caractères qui distinguent les Mammifères d'autres Vertébrés.

Les tableaux synoptiques permettront au lecteur de déterminer lui-même l'appartenance spécifique des exemplaires qui l'intéresseraient.

Dans la partie descriptive, les ordres auxquels appartiennent les espèces vivant en Belgique sont disposés non d'après l'idée de parenté supposée qui existerait entre ces ordres, mais selon les deux principes suivants : les ordres qui diffèrent le plus entre eux et s'écartent le plus du type généralisé des Mammifères, autrement dit, qui présentent des spécialisations contrastant le plus, sont mis aux extrémités de la série examinée. C'est ainsi qu'on trouvera au début les Chéiroptères, seuls Mammifères ayant conquis l'air pour y mener la presque totalité de leur existence, et, à la fin de l'ouvrage, les Cétacés, dont la vie entière se passe dans l'eau des océans et des mers (et pour quelques espèces, des fleuves). D'autre part, le rôle qu'ils jouent dans l'économie de la nature permet de grouper les

(1) Pour les Mammifères de France, l'ouvrage de R. DIDIER et P. RODE (1935), pour ceux de Hollande, celui de M. A. IJSSELING et A. SCHEYGROND (1943). Le premier de ces deux ouvrages comporte malheureusement une série d'inexactitudes fâcheuses: celles-ci sont évitées dans l'ouvrage plus récent des mêmes auteurs (1946). En ce qui concerne les Mammifères d'Allemagne, malgré plusieurs ouvrages plus récents, celui de BLASIUS (1857) garde toujours son attrait.

ordres de Mammifères terrestres en deux catégories : les animaux qui se nourrissent essentiellement de matières végétales — Ongulés et Rongeurs — et les animaux dont l'alimentation se compose exclusivement ou principalement de la matière sous forme de chair animale, — Microchéiroptères, Carnassiers, Insectivores et Cétacés, — cette deuxième catégorie postulant l'existence des animaux végétariens, comme ceux-ci exigent l'existence des végétaux. Du point de vue phylogénétique, c'est-à-dire de la descendance des formes les unes des autres, l'ordre adopté dans le présent ouvrage paraîtra très artificiel. Il semble, cependant, qu'il n'est pas plus arbitraire qu'un arrangement fondé sur l'idée de la descendance, qui, elle, ne peut être démontrée, mais seulement supposée. De plus, du point de vue didactique, l'ordre ici adopté ouvre, pour ceux qui commencent l'étude des Mammifères par l'étude de la faune locale, des horizons plus larges qu'en ouvrirait un arrangement phylogénétique qui force l'esprit de concentrer l'attention sur la seule idée de la provenance des espèces l'une de l'autre. Il n'en résulte pas que les hypothèses phylogénétiques sont entièrement bannies de l'exposé qui suit; bien au contraire, là où les affinités génétiques paraissent suffisamment évidentes, l'attention du lecteur s'y trouvera attirée, car pour l'auteur l'interdépendance génétique de tous les êtres vivants est la chose dont il doute le moins, et il n'a cherché qu'à éviter de faire passer l'incertain pour du scientifiquement acquis.

Concernant la terminologie systématique, il a été jugé utile de faire précéder le nom français du terme technique par lequel l'espèce est actuellement désignée en zoologie. Ce premier nom technique est suivi dans la « synonymie » par des désignations qui montrent la voie qu'a suivie l'étude de l'espèce pour arriver à être rapportée au genre dans lequel la classe la science moderne (1). La synonymie simplifiée des espèces est ici complétée

(1) Dans la nomenclature zoologique actuelle, la priorité appartient aux noms employés dans *Systema naturae* de CHARLES LINNÉ (1758). Le nom technique d'une espèce est composé de deux mots : le premier indique le genre auquel on rapporte l'espèce, le second, l'espèce même. Le nom de l'auteur ayant décrit l'espèce suit ces deux mots. Si le nom du genre auquel est actuellement rapportée l'espèce est resté le même qu'au moment où l'auteur qui a donné la description de l'espèce l'intégrait à ce genre, le nom de l'auteur du nom spécifique ne se trouve pas entre parenthèses; si, au contraire, le nom du genre a dû être remplacé par la suite par un autre nom générique ou si l'espèce a dû être rapportée à un autre genre, le nom de l'auteur du nom spécifique doit, suivant les règles de la nomenclature zoologique, se trouver entre parenthèses. Lorsque les deux noms (générique et spécifique) sont suivis, dans l'appellation « latine » d'un animal d'un troisième nom, ce dernier désigne la sous-espèce ou variété géographique à laquelle on rapporte cette « forme »; le nom de l'auteur qui suit ce troisième nom « latin » est alors celui du naturaliste ayant distingué la sous-espèce.

par des désignations employées dans l'ouvrage fondamental de G. S. MILLER (1912) et dans quelques ouvrages de systématique tout à fait récents.

L'abondante illustration due à la plume de M. Henri DUPOND, permettra à chacun de reconnaître aisément les animaux décrits dans cet ouvrage et de se rendre compte de certains détails de leur structure.

On trouvera à la fin du fascicule une bibliographie sommaire correspondant à chaque chapitre.

INTRODUCTION

MORPHOLOGIE EXTERNE ET INTERNE DES MAMMIFÈRES (1).

La plupart des Mammifères sont quadrupèdes et terrestres et ont le corps recouvert d'un revêtement pileux qu'on appelle fourrure ou pelage, selon que le poil est plus ou moins abondant. Leur taille varie de celle de la petite Musaraigne italienne, *Suncus etruscus* (SAVI), dont le corps, du nez à l'origine de la queue, mesure à peine quatre centimètres, jusqu'à celle du Rorqual bleu, *Balaenoptera musculus* (LINNÉ), qui peut dépasser trente mètres de longueur. Les Mammifères ont le plus souvent une tête pourvue d'oreilles externes dont la grandeur et la forme variables contribuent à leur donner des aspects très différents. Il en est de même de la queue. La couleur et le dessin du pelage les différencient également, ainsi que la longueur relative de la tête, du cou, du tronc et des extrémités; l'habitat, le genre de locomotion et le régime alimentaire déterminent généralement l'importance de ces différences.

Il est, par conséquent, plus aisé de décrire les divers types d'organisation que présentent les différents groupes de ces animaux, que de donner une image généralisée de Mammifère. C'est pourquoi la morphologie externe sera traitée ici, dans la mesure des buts de ce livre, à l'occasion de chaque ordre.

PEAU ET PELAGE.

Bien qu'il fasse partie des caractères extérieurs, le pelage se présente aussi sous un aspect anatomique.

La peau des Mammifères montre, sur une coupe microscopique à travers son épaisseur, l'image de diverses couches de tissus (fig. 1).

L'épiderme qui se trouve en contact immédiat avec le milieu extérieur comprend deux couches : celle de cellules aplaties et kératinisées (2) et dont les plus superficielles s'usent, se détachent et tombent sous forme de pellicules, et celle, sous-jacente, constituée de

(1) La « morphologie » est l'étude de la forme, aussi bien dans son aspect extérieur que dans celui de sa structure intérieure.

(2) Ayant acquis une structure semblable à celle de la corne.

cellules dont l'activité vitale n'est pas encore terminée: c'est la couche muqueuse ou de Malpighi; les cellules de celle-ci se transforment progressivement en cellules de la couche cornée. Sous l'épiderme se trouve le derme, qui, par ses filaments conjonctifs, rattache la peau aux muscles ou aux os sous-jacents. C'est sur

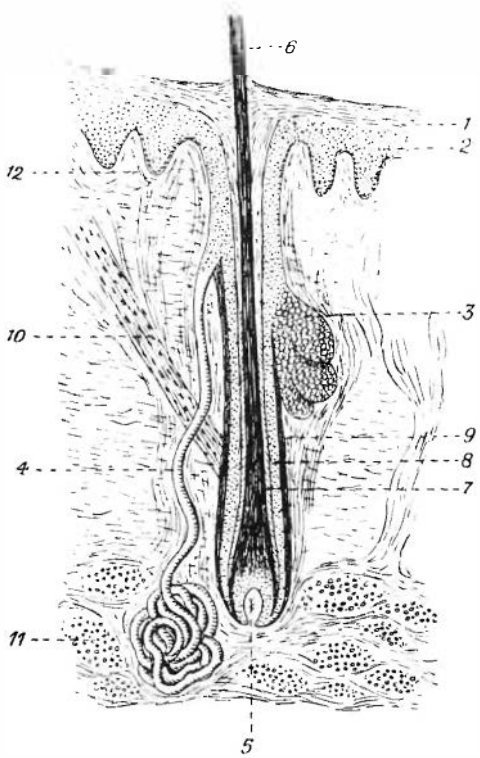


FIG. 1. — Schéma d'une coupe à travers la peau d'un Mammifère.

1, couche cornée de l'épiderme; 2, couche de Malpighi de l'épiderme; 3, glande sébacée; 4, glande sudoripare; 5, papille d'un poil (d'un cheveu); 6, poil (cheveu); 7, gaine interne de la racine du poil; 8, gaine externe; 9, gaine fibreuse; 10, muscle dressant le poil; 11, lobules adipeux; 12, papille du derme.

(D'après MAX WEBER, 1927, modifié.)

une proéminence ou papille du derme que se trouve fixé le poil ou cheveu qui traverse l'épiderme et se joint, à la surface de la peau, à d'autres poils pour former le pelage. Un poil de Mammifère (1), de même qu'une plume d'Oiseau, naît de la couche muqueuse de

(1) Les villosités telles que celles qu'on trouve, par exemple, chez le Batracien *Trichobatrachus*, ne sont pas de véritables poils, ces derniers étant le caractère exclusif des Mammifères.

l'épiderme qui s'enfonce dans le derme, sous forme d'un petit tube qui s'élargit vers son extrémité pour former un bulbe. Ce dernier atteint la papille dermique qui pousse à sa rencontre et qu'il enveloppe de telle façon qu'ensemble ils présentent une disposition qui rappelle le principe du bouton à pression (fig. 1_5). De fines ramifications des vaisseaux sanguins pénètrent dans la papille dermique et alimentent le poil croissant. Lorsque l'alimentation du poil cesse, la papille dermique se contracte et la liaison entre elle et le bulbe du poil devient lâche, le vieux poil se détache et tombe. La partie du poil se trouvant dans l'épaisseur de la peau est appelée sa racine et souvent n'est pas de la même couleur que la partie libre.

Sur la coupe longitudinale d'un follicule (ou de la poche cylindrique) qui contient la racine du poil, on voit que la partie médullaire de ce dernier renferme de l'air, tandis que sa partie corticale en est dépourvue et présente des plis transversaux qui peuvent même prendre l'aspect de petites écailles (voir plus loin : poils de Chéiroptères). La section d'un poil n'est pas toujours ronde, et chez beaucoup de Mammifères elle est ovalaire, tandis que chez d'autres encore les poils rigides sont aplatis au point de ressembler à de fins rubans.

On distingue généralement deux sortes de poils dans le pelage : les j a r r e s — longs poils rigides à surface brillante — et la b o u r r e, constituée de poils plus courts, très fins et très souples. La bourre correspond au duvet des Oiseaux et se trouve parfois improprement désignée par ce terme. Elle constitue le pelage de jeunes Mammifères et la majeure partie de celui des adultes pendant la période froide de l'année : au cours de la saison chaude, elle tombe en grande partie.

Les poils peuvent souvent être transformés en longs cheveux (tête humaine), en longs crins (crinière et queue de cheval), en « soies » rigides (cochons), en gros piquants (hérissons), ou, encore, en poils sensibles (sens tactile) appelés *vibrissæ* et se trouvant sur le museau (moustaches de chat, etc.), près des yeux, aux joues et aux pattes de beaucoup de Mammifères (fig. 2); les vibrisses sont surtout développées chez les animaux menant une vie nocturne à terre ou sur les arbres, ou encore dans l'obscurité des eaux profondes (Morse, etc.).

La couleur des poils dépend de p i g m e n t s apportés par des cellules spéciales (chromatophores) qui produisent ces substances colorantes. On parle de « mélanisme » lorsque le pigment noir prédomine ou est le seul existant dans le pelage d'un animal, normalement coloré d'une autre façon; d'« érythrisme » lorsque le pigment rouge prédomine en l'absence du pigment noir; d'« albinisme » où le pelage paraît blanc en l'absence de tous pigments, et d'« albinisme partiel » lorsque celui-ci ne concerne qu'une ou quelques parties du corps.

Un poil n'est pas nécessairement unicolore sur toute sa longueur, de sorte qu'il peut sembler annelé, par exemple, de brun et de jaune, de noir et de blanc, etc. Un pelage constitué de poils annelés apparaît « chiné » ou « moucheté » (par exemple brun moucheté de noir).

La couleur du pelage n'est qu'exceptionnellement uniforme. Le plus souvent il est de couleur différente sur le dos et sur le ventre. Chez les animaux hauts sur pieds, le ventre est généralement plus clair, souvent blanc; il en est habituellement de même pour les Mammifères arboricoles, éloignés du sol par les branches sur

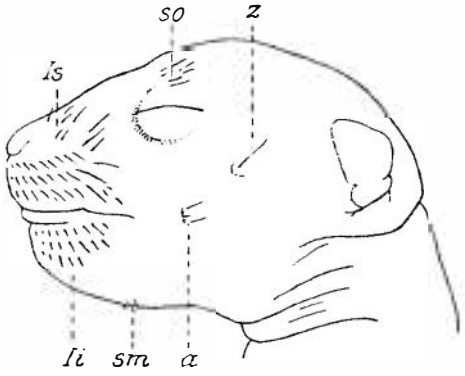


FIG. 2. — Vibrisses de la tête d'un fœtus de Renard (*Vulpes vulpes*).

a, vibrisses angulaires; *li*, labiales inférieures; *ls*, labiales supérieures; *sm*, vibrisses du dessous du menton; *so*, supra-orbitaires; *z*, zygomatiques.

(D'après K. TOLDT, in MAX WEBER, 1927.)

lesquelles ils vivent. Par contre, chez certains Mammifères bas sur pattes, le ventre est plus foncé que le dos (Blaireau, Hamster, par exemple). Ce caractère a une importance mimétique, c'est-à-dire permettant à l'animal d'être moins perceptible à distance. Dans beaucoup de genres, des taches et des marques spéciales, d'une couleur différente de celle du restant du pelage, ornent la tête, les extrémités, la poitrine ou l'arrière du corps. Souvent aussi le pelage présente un dessin dû à la combinaison de surfaces différemment colorées et régulièrement disposées, parfois arrangées de telle sorte qu'à distance elles rompent l'impression de la continuité de la forme (Zèbre, Girafe, Tigre, Léopard).

Lorsque le pelage change de couleur ou de dessin suivant la saison (Hermine) ou suivant l'âge (Sanglier), on parle de la « robe » d'hiver ou d'été ou des robes juvéniles et d'adultes.

Le changement du pelage (par chute des poils et par croissance de nouveaux poils) en rapport avec la saison constitue la « mue saisonnière » et, dans nos latitudes, les Mammifères subissent une mue printannière et une mue automnale.

Le pelage recouvre la majeure partie du corps de la plupart des Mammifères et n'est presque entièrement absent que chez les Cétacés, les Siréniens, les Hippopotames, certains Porcins, etc., chez lesquels une couche de lard se développe entre la peau et la musculature et se substitue au recouvrement pileux, dont le rôle principal est de maintenir plus ou moins invariable la température du corps.

AUTRES FORMATIONS CUTANÉES.

Alors que les piquants de certains Mammifères ne sont que des poils modifiés, les écailles recouvrant la queue chez un grand nombre de ces animaux, celles qui recouvrent le corps des Pangolins (1), le

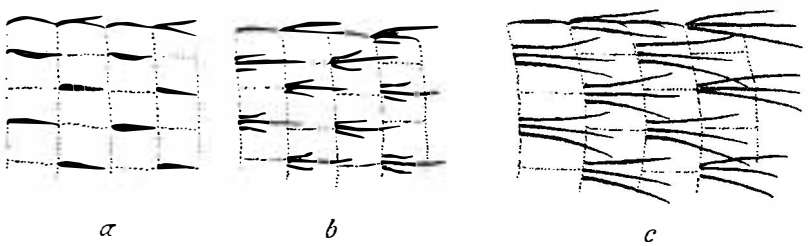


FIG. 3. — Trois stades du développement du revêtement pileux de la queue du Surmulot (*Rattus norvegicus*); disposition des poils par rapport aux écailles.

(D'après ERNA MOHR, 1938.)

dessous de la queue des Anomalures (2), etc., se rapportent à une autre catégorie de formations dermiques. Le fait que dans la queue d'un rat (fig. 3), par exemple, ainsi que sur le corps des Tatous (3) (chez lesquels le tissu osseux participe à la constitution des écailles d'origine dermique), des poils, disposés en groupes, alternent avec les écailles, indique la valeur morphologique différente de ces deux sortes de phanères.

D'autres formations issues de la peau sont les ongles, les griffes et les sabots (ces derniers étant l'attribut des Ongulés) (fig. 4), ainsi que les étuis cornés recouvrant les chevilles osseuses des cornes d'une catégorie de Ruminants (celle des Cavicornes).

---

(1) Animaux africains et asiatiques constituant l'Ordre des *Pholidota*, qui ne comprend qu'une seule famille, les *Manidae*.

(2) Rongeurs arboricoles africains pourvus, sur les flancs du corps, d'une membrane-parachute.

(3) Famille des *Dasypodidae*, qui appartient à l'Ordre des *Xenarthra*, propre à l'Amérique du Sud, d'où certains genres ont pénétré en Amérique du Nord.

La lame cornée qui recouvre le dessus de la dernière phalange des doigts ou des orteils humains et que l'on appelle ongle, a, comme on sait, une croissance continue, son bord libre étant sujet à l'usure. Il en est de même pour les griffes et les sabots, qui ne diffèrent de l'ongle humain que par la forme et par l'épaisseur; l'ongle des Singes constitue sous ce rapport une transition entre l'ongle humain et la griffe des Carnassiers, des Rongeurs, etc., tandis que chez les Ongulés l'ongle tend à entourer toute l'extrémité du doigt, ce qui est particulièrement évident dans le pied du Cheval, qui, comme on sait, n'a plus qu'un doigt à chaque membre.

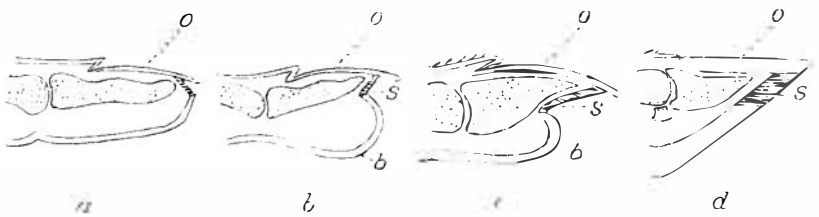


FIG. 4. — Coupe longitudinale de la dernière phalange d'un doigt :

a, humain; *b*, de Singe; *c*, d'une patte à griffe; *d*, d'un pied de Cheval.
b, pelotte du doigt; *o*, ongle (lame cornée); *s*, sole (ou peau kératinisée).

(D'après BOAS, in MAX WEBER, 1927.)

GLANDES DE LA PEAU ET MAMELLES.

La peau des Mammifères comprend plusieurs sortes de glandes. Les glandes sudoripares ont une structure tubulaire (voir fig. 1) et contribuent, par leur fonction, à la respiration (ou échange gazeux), en éliminant, avec la sueur, l'anhydride de carbone, et, dans une mesure moindre, au travail des reins, en éliminant l'acide urique; elles participent également à la régulation de la température du corps par la perte de chaleur due à l'évaporation de la sueur. Les glandes sébacées ont une structure globuleuse et éliminent, par les pores à la surface de la peau, la graisse qui s'accumule dans le derme. Elles accompagnent souvent les poils en leur communiquant, ainsi qu'à la surface de l'épiderme, l'enduit gras ou huilé qui les protège contre le dessèchement (c'est-à-dire contre une évaporation excessive), contre le froid ou l'humidité du milieu extérieur; autrement dit, contribuent aussi à la régulation de la température du corps. Les glandes odorantes, lorsqu'elles sont présentes, ont une localisation restreinte : on en trouve au-devant des yeux (les « larmiers » de beaucoup de Ruminants), sur les extrémités (glandes interdigitales et métatarsales de certains Ruminants, etc.), près ou sous la queue (voir fig. 5), près de l'organe génital des mâles de

Civettes, du Porte-Musc (*Moschus moschiferus*) (1), du Rat musqué (*Ondatra zibethica*), etc. Le rôle des glandes odorantes a une grande importance dans la vie sexuelle de ces Mammifères, en attirant les individus de sexes différents l'un vers l'autre. Les glandes à venin ne se rencontrent, chez les Mammifères, qu'aux extrémités postérieures des mâles de Monotrèmes (2).

D'un intérêt capital sont les glandes lactaires ou mammaires qui débouchent par les mamelles, apanage exclusif des Mammifères; rudimentaires chez les mâles, les mamelles et les glandes lactaires



FIG. 5. — Coupe de la poche sous-caudale du Chat (*Felis catus*) pour montrer la position des glandes odorantes situées dans celle-ci.

(D'après MAX WEBER, 1927, modifié.)

reçoivent un développement parfait chez les femelles à l'époque ou elles ont des jeunes à nourrir. Les mamelles ne font défaut que chez les Monotrèmes, où les glandes lactaires débouchent dans des « poches » mammaires. Chez certains Marsupiaux le centre de la poche mammaire est soulevé comme une ébauche de téton qui devient protractile chez les Opossums et s'allonge enfin en un vrai téton chez la plupart des Mammifères monodelphes (3). Si, par contre, les bords de la poche mammaire se soulèvent et se rapprochent de façon à former un cône avec un canal réunissant le sommet de celui-ci avec la cavité où débouchent les petits canaux de la glande lactaire, on est en présence de téton du type qu'on trouve sur le pis de la vache ou de la chèvre et qu'on appelle parfois improprement

(1) Genre de Cerfs dépourvu de bois.

(2) Il y a lieu de rappeler que la salive humaine est venimeuse pour le Lapin; la salive des Musaraignes serait, d'après des recherches récentes, également venimeuse pour d'autres Mammifères (Souris, etc.).

(3) Cest-à-dire, les Mammifères autres que les Marsupiaux et les Monotrèmes (voir plus loin).

« faux téton ». On verra plus loin que cette dernière appellation prête à confusion avec les « fausses mamelles » de certains Chéiroptères; en effet, il existe parfois, chez ces derniers, de même que chez certains Lémuriens, simultanément des mamelles fonctionnant et des mamelles ne servant que pour la fixation du ou des jeunes sur le corps de la femelle qui les transporte.

La valeur nutritive du lait varie suivant les espèces, mais dans chaque espèce celui-ci constitue toujours l'aliment parfait et complet pour le jeune. L'allaitement dure généralement jusqu'à l'époque où le développement de la denture permet au jeune d'absorber la même nourriture que celle des adultes.

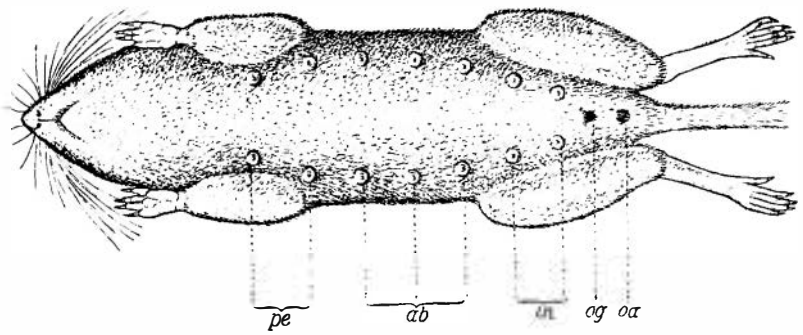


FIG. 6. — Désignation des mamelles suivant leur position.

ab, abdominales; *in*, inguinales; *pe*, pectorales; *oa*, orifice anal; *og*, orifice génital.

(Schéma original.)

Du point de vue descriptif, c'est le nombre et la disposition des mamelles qui ont de l'importance. En principe, les mamelles sont disposées sur le corps suivant deux rangées allant de la région des muscles pectoraux ou des aisselles jusqu'à la partie pubienne de l'abdomen (fig. 6). Le nombre des mamelles est généralement pair : à chaque mamelle du côté droit en correspond une du côté gauche. Il peut y avoir une seule paire pectorale, comme chez l'Homme, l'Éléphant, etc.; ou bien il peut y avoir plusieurs paires pectorales et quelques paires inguinales (sur l'arrière ou le bas du ventre); il peut y avoir une (Jument) ou deux (Ruminants) paires d'inguinales seulement; mais souvent il y a aussi plusieurs paires d'abdominales (Truie), disposées entre la région pectorale et la région inguinale. Le nombre de mamelles correspond généralement plus ou moins au nombre de jeunes par portée.

MUSCULATURE.

La peau est rattachée aux muscles par un tissu conjonctif, parfois transformé en une couche de graisse ou de lard. Les muscles eux-mêmes sont recouverts chacun d'une membrane qu'on appelle

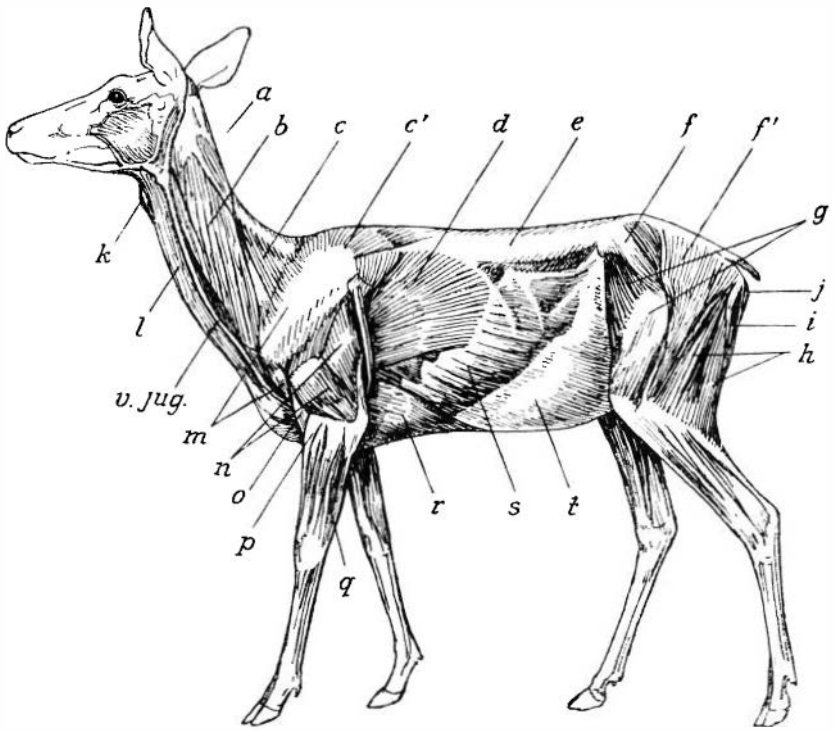


FIG. 7. — Musculature de la Biche, *Cervus elaphus* ♀.

a, muscles de la nuque; *b*, muscle brachio-céphalique; *c* et *c'*, muscle trapèze; *d*, muscle large du dos; *e*, muscle long du dos; *f* et *f'*, muscles fessiers; *g*, muscle tenseur de la *fascia lata*; *h*, muscle biceps du fémur; *i*, muscle semi-tendineux; *j*, muscle semi-membraneux; *k*, muscle omo-hyoïdien; *l*, muscle sterno-céphalique; *m*, muscle deltoïde; *n*, muscle triceps du bras; *o*, muscle brachial antérieur; *p*, muscle extenseur antérieur du métacarpe (*m. extensor carpi radialis*); *q*, muscle extenseur postérieur (*m. ext. carpi ulnaris*); *r*, muscle pectoral profond; *s*, muscle oblique externe de l'abdomen; *t*, son aponévrose; *v.jug.*, veine jugulaire.

(D'après REISE in MAX WEBER, 1927, modifié.)

« aponévrose ». Ceux qu'on appelle les muscles peauciers permettent des chevauchements de la peau par rapport aux parties sous-jacentes du corps. La mobilité de la peau est très forte chez le Cheval, qui, en faisant vibrer la peau seule, parvient ainsi à chasser les mouches qui l'agacent; elle est à peine moindre dans la face des Primates, étant surtout développée chez l'Homme, dont la musculature faciale est différenciée en une série de muscles permettant la mimique.

Les autres muscles exécutent le travail de déplacement des différentes parties du corps l'une par rapport à l'autre, ce qui constitue la première condition de la locomotion des animaux. Le but de ce fascicule n'est pas d'examiner tous les muscles et leur fonctionnement et il suffira ici de jeter un regard sur la musculature d'un Mammifère, à allure quadrupède, telle qu'elle apparaît quand il est écorché. La figure 7 permet de ne pas nous y arrêter longtemps. On peut facilement distinguer les groupes suivants de muscles : ceux de la tête, dont certains permettent la mastication des aliments; ceux du cou, déplaçant la tête par rapport au corps; ceux du thorax, participant à la respiration; ceux de l'abdomen, contenant les viscères dans la cavité du ventre et aidant la respiration; ceux de la ceinture pectorale et de la ceinture pelvienne faisant travailler les leviers que présente le squelette des extrémités; quelques muscles de la région pelvienne (ou du bassin) font partie de la musculature de la croupe et font agir la queue de l'animal, organe d'importance différente suivant les genres (organe supplémentaire de préhension chez les uns, simple chasse-mouches chez les autres, gouvernail chez des tiers, inutile et atrophié chez d'autres encore).

SQUELETTE.

Le squelette peut être subdivisé en une partie axiale, constituée par le crâne et par la colonne vertébrale qui lui fait suite, et en celle des ceintures qui comprend les deux paires de membres et les éléments qui les attachent au squelette axial.

Crâne.

Le crâne des Mammifères (fig. 8) présente une capsule osseuse renfermant le cerveau (ou l'encéphale). Les enfoncements, de profondeurs diverses, des parois de la boîte cérébrale abritent les organes des sens. A cette capsule osseuse sont attachés de manière différente les éléments de la partie viscérale [1] du crâne : d'une façon fixe, les deux moitiés de la mâchoire supérieure, et d'une façon mobile les deux moitiés de la mâchoire inférieure et l'appareil hyoïde (supportant la langue).

La voûte du crâne est formée par les os pairs, droits et gauches, suivants : les frontaux, les pariétaux et les temporaux (ou squamosaux), et, à l'arrière, par la partie supraoccipitale de l'os occipital; ce dernier comprend le grand trou par lequel s'effectue la liaison entre l'encéphale et la moelle épinière. La base du crâne est consti-

[1] C'est-à-dire se trouvant en rapport direct avec les viscères logés dans le thorax et l'abdomen.

tuée par l'os sphénoïde, dont les parties alaires (alisphénoïdes) contribuent, avec les squamosaux, à former les parois latérales de la boîte cérébrale; au-devant du sphénoïde se trouvent les ethmoïdes, dont la lame criblée laisse passer par ses orifices les filaments des nerfs olfactifs dans la cavité nasale; et à l'arrière du sphénoïde se trouve la partie basale de l'os occipital, portant des deux côtés du

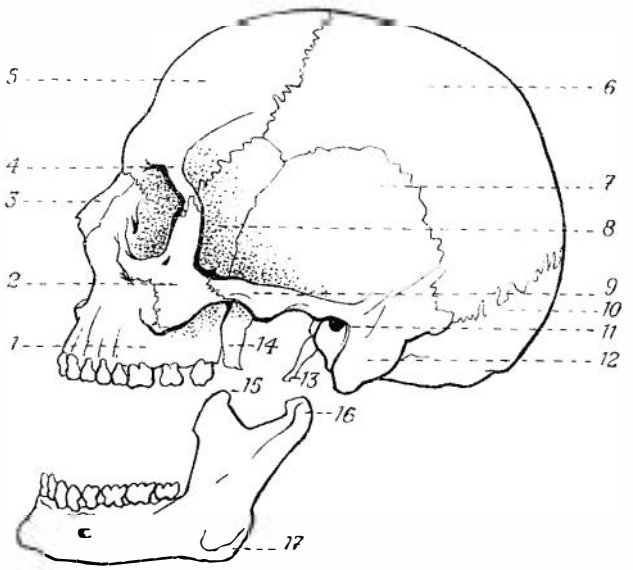


FIG. 8. — Os du crâne humain (vu de profil).

1, maxillaire; 2, jugal; 3, nasal; 4, processus orbitaire du 5, frontal; 6, pariétal; 7, squamosal (ou temporal); 8, alisphénoïde; 9, jugal; 10, occipital; 11, méat auditif; 12, processus mastoïde du squamosal; 13, processus styloïde du même os; 14, processus pterygoïde de l'os sphénoïde; 15, processus coronaire; 16, processus articulaire; 17, processus angulaire de la mâchoire inférieure (ou mandibule).

(D'après DIDIER et RODE, 1935, modifié.)

grand trou les deux condyles au moyen desquels le crâne s'articule avec la colonne vertébrale. La partie pyramidale de chaque squamosal s'intercale entre l'occipital et le sphénoïde.

Au devant des os frontaux se trouvent les os nasaux qui, avec le concours des os maxillaires et intermaxillaires, constituent la cavité du nez abritant les organes olfactifs (ou d'odorat); aux os nasaux se rattachent les cartilages du nez, qui, en plus de son rôle d'organe olfactif, présente l'entrée des voies respiratoires. Un os impair (mais double par son origine), le v o m e r, participe à former la cloison osseuse qui partage en deux la cavité nasale.

L'os frontal, l'os maxillaire, le jugal et l'aile orbitaire du sphénoïde constituent les parois de la cavité orbitaire dans laquelle est logé l'organe de vision — l'œil. Au bord antérieur de l'orbite se trouve l'os lacrymal, très différemment développé suivant les groupes

de Mammifères. Des processus postorbitaires de l'os frontal et de l'os jugal peuvent se rejoindre et compléter ainsi le cadre osseux qui entoure l'œil (anneau orbitaire complet). Dans ce cas, la cavité orbitaire se trouve séparée de la cavité temporale située derrière elle et dans le creux de laquelle passent les muscles de la mastication. Le processus, dirigé en arrière, de l'os jugal, qui, chez l'Homme, forme la pommette du visage, se réunit, chez la plupart des Mammifères, avec le processus, dirigé en avant, de l'os squamosal, formant ainsi l'arc zygomatique. Ainsi l'os jugal se trouve fixé à trois os : au frontal, au maxillaire et au squamosal; parfois, par exemple, chez les Musaraignes, l'os jugal est atrophié au point de ne plus exister et les arcs zygomatiques sont alors incomplets.

L'os squamosal présente, en plus de l'écaille formant la paroi latérale de la boîte cranienne, une partie pyramidale renfermant l'organe du sens acoustique — l'oreille interne, logée dans une cavité qui communique avec l'extérieur par le méat ou trou auditif; derrière celui-ci, on voit généralement un processus mastoïde obtus, auquel se rattache un muscle qui, par son autre extrémité, est fixé au sternum et à la clavicule (si celle-ci n'est pas atrophiée). Un processus plus fin et plus pointu du squamosal, le processus styloïde, présente le point d'attache de l'appareil hyoïde qui constitue le squelette de la langue.

L'os maxillaire a trois faces (ou surfaces) : l'une contribue à former le fond de l'orbite, l'autre, avec les nasaux, constitue le museau ou le rostre du crâne, la troisième forme la partie antérieure du palais osseux de la bouche, complété à l'arrière par les processus palatins du sphénoïde et au devant par les os intermaxillaires.

Cette paire d'os intermaxillaires (ou prémaxillaires) porte généralement les dents incisives supérieures, tandis que les dents canines et mâchelières (prémolaires et molaires) supérieures se trouvent logées dans les alvéoles des os maxillaires (fig. 9).

La mâchoire inférieure, ou mandibule, est composée de deux moitiés, droite et gauche, réunies par une symphise au devant; à cet endroit les deux moitiés peuvent se souder très tôt et complètement, de façon que la mandibule apparaît toute entière comme un seul os, comme c'est le cas chez l'Homme; au contraire, l'union de deux moitiés peut rester lâche durant toute la vie de l'animal, comme c'est le cas chez les Kangourous et certains Rongeurs (Écureuil, par exemple), chaque moitié gardant une certaine mobilité indépendante. Une moitié de la mandibule des Mammifères est homologue (1) à un seul des os qui composent une demi-mandibule d'autres

(1) C'est-à-dire, morphologiquement équivalente.

Vertébrés, notamment à l'os dentaire. Le rameau ascendant d'une demi-mâchoire inférieure présente, chez les Mammifères, un processus articulaire qui, par un condyle plus ou moins convexe, s'articule avec la fosse glénoïde du crâne au devant du processus mastoïde; à ce dernier est généralement attaché l'os formant la bulle tympanique. Au devant du processus articulaire de la mandibule, un processus coronaire recourbe souvent son

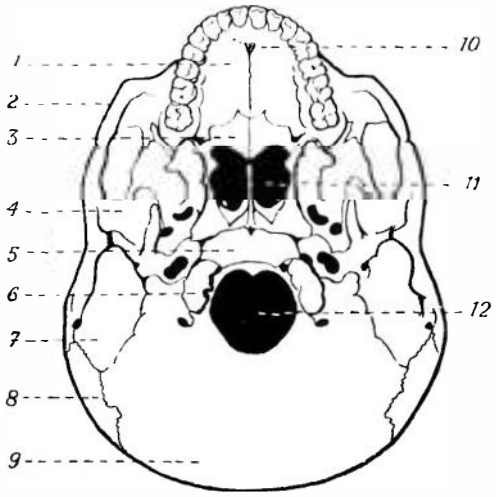


FIG. 9. — Crâne humain vu de dessous.

1, maxillaire; 2, jugal; 3, palatin; 4, cavité glénoïde; 5, sphénonoïde; 6, condyle occipital; 7, processus mastoïde; 8, temporal; 9, occipital; 10. canal palatin antérieur; 11, choane; 12, trou occipital.

(D'après DIDIER et RODE, 1935; modifié.)

extrémité vers l'arrière; ce processus se place dans la cavité temporale du crâne, à l'intérieur de l'arc zygomatique. Les rameaux horizontaux de la mandibule portent les dents inférieures et présentent souvent, à leur extrémité postérieure, chacun un processus appelé angulaire; ce dernier, chez les Marsupiaux et chez beaucoup de Rongeurs, est recourbé vers l'intérieur, c'est-à-dire vers le même processus de la moitié opposée de la mandibule.

Sur un crâne vu du dessus on aperçoit parfois deux bourrelets — crêtes temporales — qui se forment, chacun, à la jonction de l'os temporal avec l'os pariétal; ces bourrelets peuvent converger vers le supraoccipital et constituer alors une crête médiane, appelée sagittale (1); celle-ci se propage chez certains Mammifères loin

(1) L'axe sagittal va du nez à l'extrémité de la queue: le plan sagittal coupe tout l'animal en moitiés droite et gauche.

en avant, jusque sur les frontaux : une seule crête médiane se substitue ainsi à la paire de crêtes temporales.

La position du palais osseux et du trou occipital, avec les deux condyles qui le flanquent, par rapport au contour du crâne, vu par dessous, est représentée sur le schéma ci-avant (fig. 9). Lorsqu'on passe de la structure de l'Homme, dont l'allure est parfaitement bipède, à la structure des Mammifères parfaitement quadrupèdes, tels que, par exemple, le Chien, le Cheval, etc., on constate que le palais osseux s'est avancé de façon à ne plus se trouver sous la boîte cérébrale, mais bien en avant de celle-ci (fig. 53 *b*), tandis que le trou occipital avec les condyles adjacents, au lieu de se trouver presque au centre de la face inférieure du crâne, a reculé à tel point que l'orifice occipital est dirigé en arrière et non plus vers le bas (1). Ainsi la partie viscérale du crâne, développée en un long museau, arrive, chez les Mammifères quadrupèdes, à se trouver au devant de la partie cérébrale, souvent dans un même plan horizontal; en effet, les nasaux sont situés alors dans un seul plan avec les frontaux et les pariétaux, tandis que le palais osseux et la base de la boîte crânienne se trouvent à un autre niveau commun. Parallèlement avec l'allongement progressif du crâne, au cours d'un processus imaginaire de passage de l'allure bipède à l'allure quadrupède, la partie viscérale du crâne gagne une importance telle que le rapport entre elle et la partie cérébrale présente l'inverse du rapport que ces parties montrent dans le crâne humain, où la capsule cérébrale prédomine les mâchoires.

Simultanément avec l'allongement du crâne et avec la réduction de la capsule cérébrale, il se produit un déplacement des orbites d'une position frontale — les yeux regardant en avant — vers une position bilatérale — les yeux regardant de côté. Le museau court et la position frontale des yeux se conservent surtout chez les Mammifères arboricoles, chez qui un long rostre serait un inconvénient pour l'ascension des troncs d'arbres (2).

Colonne vertébrale.

Les vertèbres des Mammifères sont généralement des os courts, cylindriques, pourvus au devant et à l'arrière d'épiphyses (disques épiphysaires) et surmontés d'un arc neural à travers lequel passe la moelle épinière. La partie cylindrique d'une vertèbre

(1) On pourrait désigner, par conséquent, les crânes à condyles reculés sur leur arrière : « opisthocondyles », par opposition aux crânes du type humain qui sont « hypocondyles » (voir *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, t. XXV, n° 23, 1949).

(2) Les Coatis, les Fourmiliers arboricoles, etc., ont cependant un long museau, ce qui semble indiquer que leurs ancêtres pouvaient avoir été non-arboricoles.

constitue son « corps »; l'arc neural porte généralement une paire de processus transversaux et une apophyse dorsale ou épineuse. Rarement (vertèbres caudales des Cétacés) à la surface inférieure d'une vertèbre se trouve encore un arc inférieur (« os en chevron ») donnant passage à des vaisseaux sanguins. Les vertèbres (voir plus loin, fig. 11), qui se suivent dans la colonne vertébrale, s'articulent entre elles par les surfaces épiphysaires et au moyen des surfaces plates de petits processus de l'arc neural,

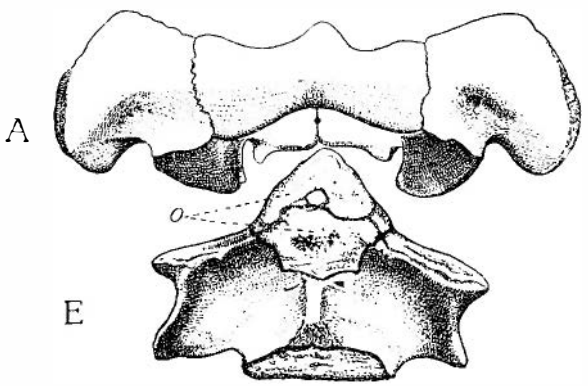


FIG. 10.

Atlas (A) et épistrophé (ou axis) (E) d'un jeune Rhinocéros de Sumatra.

Ces deux vertèbres cervicales sont représentées vues du côté ventral; on voit le « corps » de l'atlas détaché de celui-ci et soudé à l'épistrophé et présentant ainsi le « processus odontoïde » (*o*) de ce dernier ou l'axe sur lequel pivote l'atlas.

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.) (D'après MAX WEBER, 1927; modifié.)

appelés zygapophyses et disposés de telle sorte que les zygapophyses postérieures d'une vertèbre s'appuient sur les zygapophyses antérieures de la vertèbre qui la suit (évidemment, dans le sens de la tête à la queue). Cette disposition favorise, chez un animal quadrupède, l'élévation de la tête par le cou et l'appui du poids du corps sur les extrémités. La forme et la grandeur des vertèbres varient chez un même animal suivant les régions du corps dont elles font partie (1).

Il y a généralement, chez les Mammifères, sept vertèbres cervicales; on ne connaît d'exceptions à cette règle que chez certains

(1) La colonne vertébrale des Mammifères quadrupèdes est toujours légèrement arquée vers le haut, tandis que chez les Reptiles récents et chez les Batraciens elle est droite (parallèle au sol); le Prof^r M. WESTENHÖFER (1927) voit dans ce fait un des arguments en faveur de sa théorie du bipédisme ancestral des Mammifères (voir plus loin, p. 32).

Xenarthra et le Lamantin. Le nombre de vertèbres thoraciques varie de 9 à 20-25, les chiffres extrêmes se rencontrant, le premier parmi les Cétacés (*Hyperoodon*), les autres parmi les Ongulés (Éléphant, 20, certains Damans, 21) et les Siréniens (20 à 25); pour les

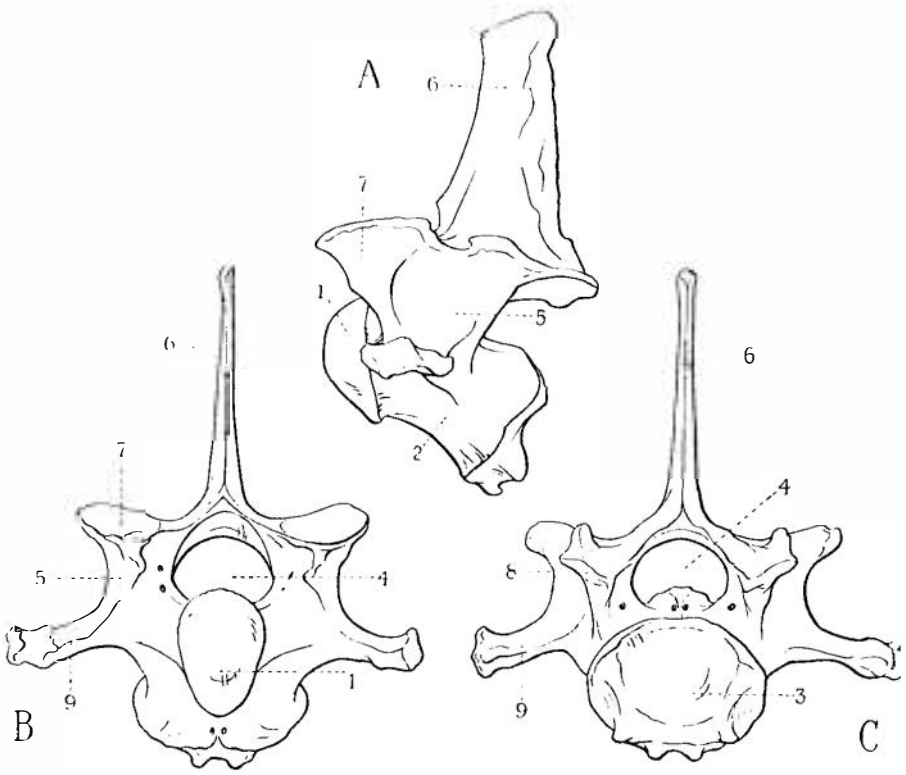


FIG. 11. — Première vertèbre thoracique du Cerf (*Cervus elaphus*).

A, de profil; B, de devant; C, de l'arrière.
1, surface articulaire ou épiphysaire antérieure; 2, corps de la vertèbre; 3, surface articulaire postérieure; 4, trou vertébral ou neural; 5, arc neural; 6, apophyse épineuse; 7, zygapophyse antérieure; 8, zygapophyse postérieure; 9, apophyse transverse.

(1/2 de la grandeur naturelle.) (Schéma original.)

Mammifères terrestres le nombre des vertèbres thoraciques le plus habituel est de 12 à 14; ces vertèbres sont celles qui, par les côtes qui s'y rattachent, sont liées du côté ventral à un sternum (composé lui-même de segments) et participent ainsi à la constitution de la cage thoracique. Celle-ci renferme les poumons et le cœur et se trouve séparée de la cavité abdominale par la cloison musculaire appelée diaphragme. Les vertèbres lombaires, généralement au nombre de cinq, parfois de quatre ou de six, correspondent à la région des reins; pour les vertèbres sacrales, le nombre

prototype est de cinq; elles constituent avec les os pelviens le bassin ou, autrement dit, la ceinture pelvienne (celle des extrémités postérieures). Les cinq vertèbres sacrales ne sont pas nécessairement soudées toutes avec les os iliaques du bassin; ces derniers peuvent être rattachés à quatre, trois, deux ou même à une seule de ces vertèbres, mais toujours aux antérieures d'entre elles. Aux vertèbres sacrales font suite les caudales, dont il n'y a pas moins de cinq et souvent beaucoup plus, suivant les genres.

La forme la plus aberrante parmi les vertèbres appartient à la première cervicale appelée atlas (fig. 10) et sur laquelle viennent s'appuyer les condyles du crâne. L'atlas forme un anneau lié au crâne de telle sorte qu'ensemble ils pivotent sur le processus odontoïde de la deuxième vertèbre cervicale, appelée axis ou épistrophé; le processus odontoïde de l'axis est en réalité la partie principale — le corps — de la première vertèbre cervicale, détachée de cette dernière et, très tôt dans le développement embryonnaire, soudée à l'axis. Les apophyses transversales de l'atlas sont habituellement très élargies.

Les apophyses épineuses (dorsales) des vertèbres cervicales sont particulièrement longues chez certains Ruminants.

Les vertèbres thoraciques ou dorsales (fig. 11) portent, en plus de processus transversaux, des facettes articulaires, une de chaque côté du corps de la vertèbre; c'est à ces facettes et, parfois, par un tubercule spécial, aussi aux processus transversaux, que sont articulées les côtes, os longs aplatis. Les corps de ces vertèbres ont le plus souvent l'épiphyse antérieure plus ou moins convexe, tandis que la surface épiphysaire postérieure est légèrement concave, ce qui provoque un certain degré d'emboîtement d'une vertèbre dans celle qui la précède. Chez les Cétacés, le poids du corps n'est plus supporté par des membres; aussi constate-t-on chez ces animaux un aplatissement des surfaces articulaires des vertèbres.

Chez la plupart des Mammifères terrestres, au contraire, la propulsion du poids du corps pendant la locomotion revenant principalement aux extrémités postérieures, l'emboîtement des corps des vertèbres et le fait que les zygapophyses postérieures d'une vertèbre reposent sur les zygapophyses antérieures de la vertèbre qui la suit, ont une importance mécanique que l'on conçoit aisément. Les apophyses épineuses des vertèbres thoraciques sont généralement inclinées vers l'arrière (vers la queue), tandis que dans les vertèbres lombaires qui les suivent, ces épiphyses sont souvent inclinées en avant (vers la tête). Cette différence morphologique entre les vertèbres thoraciques et lombaires est en rapport direct avec la flexibilité de la colonne vertébrale dans le plan sagittal du corps et est surtout prononcée chez les Mammifères qui adoptent en fait d'allure le galop, si le besoin s'en fait sentir.

Parmi les vertèbres sacrales, celles auxquelles sont soudés les os iliaques ont les processus transversaux élargis (voir plus loin, fig. 15); souvent toutes ou quelques-unes de ces vertèbres fusionnent au point de ne constituer qu'un seul os (sacrum), les orifices intervertébraux indiquant cependant son origine multiple.

Les vertèbres caudales ont les apophyses réduites et paraissent très simplifiées; dans certains cas, leurs corps peuvent s'allonger fortement au cours de la croissance et dépasser de beaucoup la longueur des autres vertèbres. Ainsi il y a lieu de distinguer la queue de l'Éléphant, composée de beaucoup de vertèbres dont les corps ne sont pas plus longs que ceux des vertèbres du dos, de la queue d'un Cercopithèque, d'un Chien ou d'un Écureuil, car dans ces cas la longueur de la queue est principalement due à l'allongement secondaire des corps des vertèbres caudales, moins nombreuses que chez l'Éléphant. Il est à noter qu'à la naissance, la queue d'un Chien, par exemple, est relativement beaucoup plus courte que celle de l'adulte (1).

Ceintures des extrémités.

Les deux ceintures de membres sont différemment réunies au squelette axial. Alors que la ceinture postérieure ou pelvienne est, comme il a déjà été dit plus haut, attachée directement à la colonne vertébrale (aux vertèbres sacrales), la ceinture antérieure ou pectorale se rattache à la colonne vertébrale par l'intermédiaire d'autres éléments squelettiques ou seulement par les muscles. Lorsqu'elle se rattache au squelette axial par des éléments osseux, comme c'est le cas, par exemple, chez l'Homme (fig. 12), c'est au sternum que sont fixés ses éléments ventraux — les clavicules. Le sternum lui-même est rattaché par les côtes aux vertèbres thoraciques. Ainsi la ceinture pectorale a ses points d'attache du côté ventral du corps, tandis que la ceinture pelvienne les a du côté dorsal. Lorsque les clavicules sont réduites à l'état de rudiments cachés dans l'épaisseur des muscles pectoraux (comme c'est le cas chez les Félins) ou complètement disparues (Ongulés, majorité des Carnivores, etc.), il ne reste de la ceinture pectorale que les deux omoplates (avec, chacune, un processus appelé acromion et un autre qui présente les restes de l'os coracoïde d'autres Vertébrés); les omoplates sont alors attachées au thorax seulement par la musculature.

L'extrémité antérieure présente, chez les Mammifères, les particularités principales suivantes que l'on comprend aisément lorsqu'on

(1) L'allongement secondaire des corps des vertèbres se constate aussi dans la région du cou; la Girafe constitue un exemple frappant, le nombre des vertèbres étant chez elle le même qui est typique pour la presque totalité des Mammifères.

admet que le plan initial, le prototype de la structure de cette extrémité, s'est conservé le mieux chez l'Homme (voir fig. 12).

L'élément squelettique du membre supérieur s'articulant avec l'omoplate est l'humérus ou l'os du bras. A l'extrémité distale [1] de l'humérus se trouvent deux surfaces d'articulation : l'une pour le

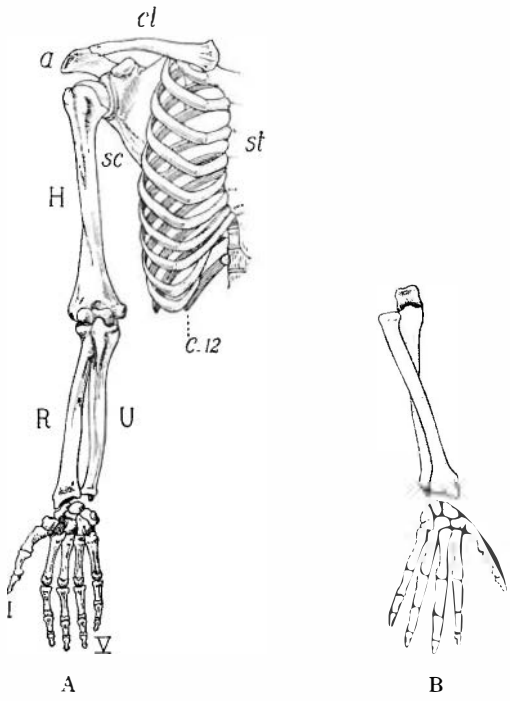


FIG. 12. — Squelette du membre supérieur de l'Homme, vu de devant.

Dans le schéma gauche (A), la paume de la main est tournée vers le lecteur; dans le schéma à droite (B), c'est le dos de la main qui est tourné vers le lecteur.
A, supination; B, pronation.
a, acromion de l'omoplate; *c.12*, douzième côte; *cl*, clavicule; H, humérus; R, radius; *sc*, omoplate; *st*, sternum; U, cubitus (ulna).
(Schéma original.)

radius, l'autre pour le cubitus (ou ulna); l'articulation de ce dernier avec l'humérus présente une charnière, ne permettant au cubitus qu'un seul mouvement par rapport à l'humérus : le cubitus ne peut que pivoter sur la demi-poulie que constitue la surface articulaire de l'humérus qui lui est réservée. Pour mieux déterminer le plan dans lequel il lui est permis de se mouvoir, l'épiphyse proximale du cubitus forme une pointe au devant et

(1) On appelle, en morphologie des Vertébrés, les parties rapprochées du squelette axial — « proximales », celles qui en sont éloignées, « distales ».

un assez long processus à l'arrière — le processus olécranien, qu'on appelle d'habitude le coude (1). Au contraire, l'épiphyse proximale du radius présente une ébauche d'entonnoir dont le creux épouse la petite voûte de la surface articulaire que lui offre l'humérus. Cette disposition permet au radius d'effectuer des mouvements qui changent la position de la main située à son extrémité

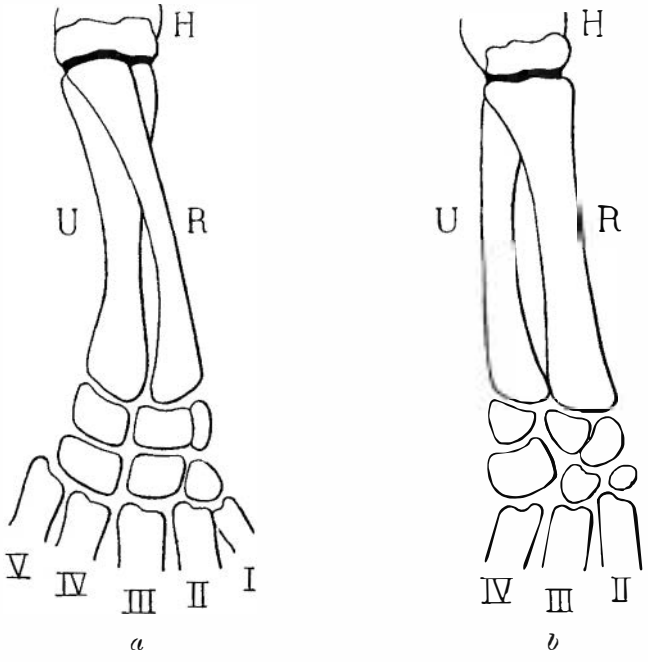


FIG. 13. — Schémas du croisement du cubitus (U) par le radius (R) (ou de la pronation) dans l'extrémité antérieure de l'Éléphant (*a*) et de la prépondérance successive du radius chez le Rhinocéros (*b*). Les extrémité sont vues ici de devant.

(D'après S. FRECHKOP, 1936.)

distale. En effet, lorsque les os de l'avant-bras que sont le radius et le cubitus, ont une position parallèle (fig. 12A), la paume de la main est dirigée en avant. On appelle cette position du membre antérieur « supination ». Lorsque, étant debout, on

(1) Le processus olécranien apparaît, dans le développement embryonnaire, comme une ossification à part et qui se soude par la suite avec le cubitus, Isidore GEOFFROY SAINT-HILAIRE voyait dans l'olécrâne l'homologue de la rotule de la jambe; actuellement on dirait plutôt que ces deux éléments sont « homodynames », c'est-à-dire jouant un rôle semblable, bien que situés à des endroits divers du corps.

tourne la main de façon que la paume soit dirigée en arrière et le pouce vers la cuisse, l'avant-bras et la main sont en position de « pronation » (fig. 12B); or, dans cette position, le cubitus se trouve croisé par le radius; l'épiphyse proximale de ce dernier a donc exécuté une rotation d'environ 180° sur la surface articulaire respective de l'humérus.

Deux rangées de petits os du carpe, une proximale et une distale (1), réunissent les éléments squelettiques des cinq doigts de la main avec les deux os de l'avant-bras. Cinq métacarpiens se

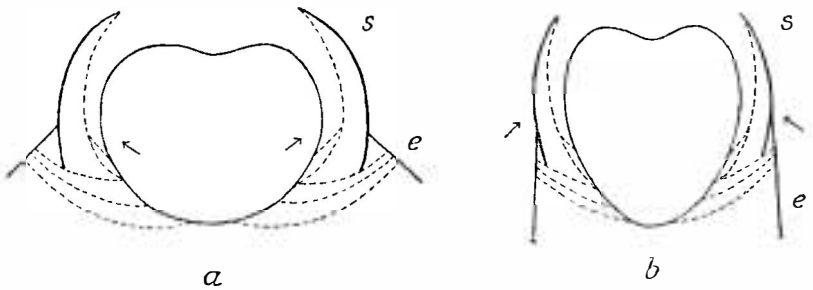


FIG. 14. — Coupes transversales schématiques du thorax :

a, d'un Mammifère ne se servant pas des membres antérieurs pour s'appuyer sur le sol; *b*, d'un Mammifère à allure quadrupède.
e, extrémité antérieure (bras); *s*, omoplate.
Les lignes pointillées indiquent les muscles réunissant l'extrémité et l'omoplate aux côtes; les flèches, la traction exercée par les muscles.

(D'après HASSE, in MAX WEBER, 1927; modifié.)

trouvent inclus dans la palette charnue de la main et chaque métacarpien, à son extrémité distale, porte l'un des cinq doigts. Le squelette de chaque doigt comporte trois phalanges, à l'exception du pouce, qui n'en a que deux (2).

Il est important de retenir que lorsqu'un être humain (un bébé, par exemple) doit se servir de ses membres supérieurs pour s'appuyer sur le sol, ceux-ci sont alors en position de pronation.

Chez les Mammifères à allure parfaitement quadrupède, l'état de pronation est devenu permanent. Chez ceux d'entre eux dont le squelette des extrémités a subi moins de réductions adaptatives, on

(1) La rangée proximale comprend (en allant dans le sens du pouce au petit doigt) les os carpiens suivants : scaphoïde, lunaire, triquetrum et pisiforme, la rangée distale : trapèze, trapézoïde, capitatum et hamatum (ou os crochu); un os central se trouve entre les deux rangées, mais fusionne généralement encore à l'état embryonnaire avec un ou avec deux os de la rangée proximale.

(2) Il existe une autre interprétation du squelette de la main et du pied (FRECHKOP, 1937), mais cette question dépasse les buts de ce fascicule.

voit les deux os de l'avant-bras dans leurs relations réciproques plus primitives. Ainsi, chez l'Éléphant, le radius croisant le cubitus est toujours plus grêle que ce dernier. Mais, par exemple, chez le Rhinocéros, le radius gagne de l'importance au détriment du cubitus et cherche à s'étendre sur toute l'épiphyse de l'humérus pour s'articuler seul avec ce dernier (fig. 13). Le cubitus se voit réduit à un vestige chez le Cheval, chez les Ruminants, etc., où le rôle dynamique, dans l'avant-bras, n'est plus confié qu'à un seul élément

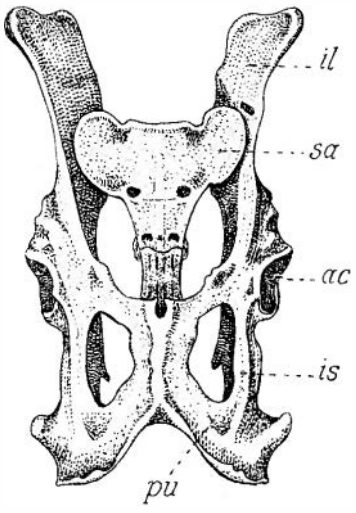


FIG. 15. — Bassin de Lapin, *Oryctolagus cuniculus*.

Vue ventrale.
ac, cavité cotyloïde (acetabulum); *il*, os iliaque; *is*, os ischium; *pu*, os pubien; *sa*, vertèbre sacrale à laquelle est attaché le bassin.
(D'après BEDDARD, 1909; modifié.)

squelettique — au radius. Cette évolution que nous venons de suivre dans la série des Ongulés, et qu'on pourrait également observer dans d'autres ordres de Mammifères, est parallèle avec l'accélération de la locomotion et la réduction du nombre de doigts (de cinq chez l'Éléphant à un seul chez le Cheval) (1).

Mais en plus de la réduction du nombre de doigts, d'ailleurs pas nécessairement liée avec l'adoption de l'allure quadrupède, il existe deux conséquences plus constantes de la pronation définitive des membres antérieurs : la réduction, jusqu'à disparition complète, des clavicules et la transformation du thorax, dont la section trans-

(1) Cette question ne peut être développée ici, mais on sera obligé d'y revenir à propos des Ongulés.

versale plus large que haute (dans le sens du ventre au dos) se transforme en une section plus haute que large (fig. 14). Les clavicules disparues, un Mammifère ne peut plus donner à ses membres antérieurs la position de supination, ni embrasser, par exemple, un tronc d'arbre.

Le bassin osseux (pelvis) des Mammifères est constitué de deux os coxaux qui du côté dorsal du corps se rattachent aux vertèbres sacrales, tandis que du côté ventral ils se soudent l'un à l'autre et forment ainsi la symphyse pubienne (fig. 15). Chacun des os coxaux est, en réalité, le résultat de la réunion, au cours du développement de l'individu, de trois os : l'un, qui se rattache au sacrum, est l'ilium; l'autre, qui forme avec son équivalent vis-à-vis la symphyse pubienne, est le pubicum; tandis que le troisième, situé, comme le premier, du côté dorsal du corps, mais plus en arrière, est l'ischium, sur lequel s'appuie un Mammifère assis. Un quatrième élément osseux, l'acétabulaire, se soude très tôt avec les trois éléments précités et forme la cavité cotyloïde ou acétabulaire du bassin, dans laquelle s'emboîte la tête du fémur, c'est-à-dire la saillie sphéroïde de l'élément squelettique proximal du membre postérieur. La symphyse pubienne reste ligamentaire chez certains Mammifères, surtout chez les femelles, et permet aux os pubiens de s'écarter l'un de l'autre lors de la parturition (1). Chez les Marsupiaux, aux os pubiens se rattache une paire d'os supportant la poche ventrale extérieure (le marsupium), dans laquelle les jeunes, nés à l'état trop imparfait, achèvent leur développement (2). Chez d'autres Mammifères (Rongeurs, Carnivores, une quantité des Primates) on trouve, en connexion avec les os pubiens, un baculum ou l'os de l'organe génital mâle, et plus rarement un os analogue chez la femelle.

La forme générale du bassin des Mammifères est assez variable, mais, vu de devant, il présente habituellement un anneau complet.

Chez les animaux progressant principalement, si pas exclusivement, sur les extrémités postérieures, et à condition que celles-ci n'agissent pas simultanément et identiquement (comme chez les animaux sauteurs tels que les Gerboises, les Kangourous, etc.), l'entrée du bassin (son ouverture dirigée vers la tête) est en général nettement plus large que la sortie (orientée dans la direction de la queue). Chez les animaux à allure parfaitement quadrupède (Ongulés, Carnivores, Rongeurs, etc.), le pelvis est étiré dans le sens de la longueur du corps et ressemble plus vaguement à un bassin (dans le sens d'ustensile ménager).

(1) Chez certains *Xenarthra* (chez les Paresseux, notamment) ce ligament est ossifié.

(2) Les os marsupiaux existent aussi chez les Monotrèmes.

La partie de la cavité abdominale comprise dans le bassin osseux abrite les organes génitaux internes, la vessie urinaire et la partie postérieure ou rectale de l'intestin. Le bassin des femelles est en règle générale plus large que celui des mâles, ce qui est en rapport avec la gestation, l'utérus gravide occupant la majeure partie de l'espace intrapelvien. Suivant la forme qu'il a chez divers Mammifères, le bassin pivote de manière différente sur l'axe que forment les têtes des deux fémurs emboîtées dans ses cavités acétabulaires (un Cheval se cabre plus aisément qu'un Taureau, par exemple) (1).

Les mouvements de l'élément squelettique de la cuisse, c'est-à-dire ceux du fémur, sont le plus souvent restreints, de sorte que pendant la locomotion, les genoux d'un Mammifère quadrupède terrestre se déplacent chacun à peu près parallèlement au plan sagittal du corps. Par contre, chez des Mammifères arboricoles, qui serrent les plantes des pieds contre le tronc de l'arbre auquel ils grimpent, les genoux s'écartent plus ou moins. Chez les Chauves-souris, qui se suspendent par les extrémités postérieures, les genoux sont à tel point écartés l'un de l'autre, du côté ventral, qu'on les voit même surplomber le dos lorsque ces animaux rampent à terre (fig. 46).

La musculature de l'extrémité postérieure présente, évidemment, des modifications correspondant aux fonctionnements divers du fémur chez différents genres.

A l'endroit de l'articulation de l'élément osseux de la cuisse — du f é m u r — avec les éléments du segment suivant de l'extrémité postérieure se trouve un os arrondi et plus ou moins plat : la r o t u l e. Celle-ci est située sur le devant de l'articulation fémorotibiale et empêche l'extrémité de se plier en avant. Le t i b i a et le p é r o n é (f i b u l a) sont les os de la jambe proprement dite. Ils ont un développement différent, le tibia étant toujours plus gros que le péroné, qui parfois se trouve réduit à l'état de vestige. Ceci est en corrélation avec le phénomène extrêmement important dans l'évolution des Mammifères, celui de la formation de l'« articulation du saut » (2).

En effet, les deux os de la jambe, le tibia et le péroné, s'articulent, en principe, par leurs extrémités distales avec deux éléments de la première rangée des os du tarse, avec l'a s t r a g a l e (ou t a l u s) et le c a l c a n é u m, qui, à leur tour, s'articulent avec les os de la rangée distale du tarse (c u b o ï d e, n a v i c u l a i r e et les

(1) Voir *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, t. XXIII, n° 32, 1947.

(2) Cette formation ne se produisant que chez les Mammifères, a conduit le Prof[r] M. Westenhöfer à fonder, depuis 1927, sa théorie du bipédisme initial des Mammifères, théorie dont est partisan l'auteur de ce volume.

trois cunéiformes). Or, dans la série des Mammifères, on voit l'astragale se superposer au calcanéum; de sorte que le second de ces deux os se trouve de plus en plus déplacé sous (chez l'Homme) ou derrière (chez les Mammifères quadrupèdes) l'astragale. Simultanément, l'articulation du péroné avec le calcanéum se rompt progressivement et, chez les Ruminants, l'extrémité distale du péroné n'apparaît, en fin de compte, que comme un appendice de l'épiphyse distale (ou inférieure) du tibia; ce vestige du péroné est connu, dans l'anatomie vétérinaire, sous le nom d'os maléolaire. Ainsi s'est formée l'« articulation du saut » entre le tibia et l'astragale

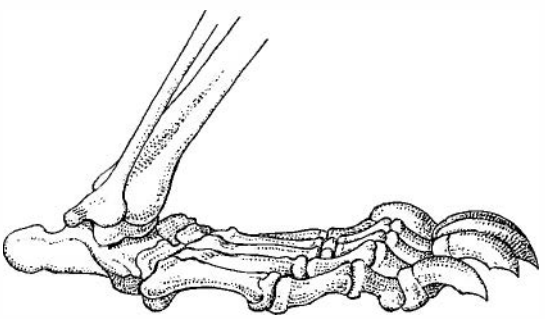


FIG. 16.
Squelette du pied (membre postérieur) d'un Mammifère plantigrade. (Ours, *Ursus arctos*.)
(D'après R. OWEN, 1866-1868; modifié.)

des Mammifères, tandis que chez les Reptiles, le pied se plie à l'endroit de l'articulation entre les deux rangées des os du tarse.

Aux éléments de la rangée distale du tarse des Mammifères sont articulés les cinq métatarsiens, longs os auxquels se rattachent les os des phalanges des cinq orteils. Il y a généralement trois phalanges dans chaque orteil, à l'exception du « gros » (ou premier) orteil, qui n'en a que deux (1). Le nombre des orteils, ainsi que des métatarsiens et même des tarsiens (des cunéiformes, notamment) subit souvent, au cours de l'évolution des divers groupes de Mammifères, une réduction progressive aboutissant au pied didactyle de la Girafe ou du Chameau ou au pied monodactyle du Cheval. Cette réduction du nombre des éléments digitaux est le plus souvent en rapport avec l'évolution du mode de locomotion, qui se traduit, dans la série des Mammifères terrestres, par l'accélération progressive de l'allure (2).

(1) Voir la remarque (2) au bas de la page 31.

(2) Chez les Paresseux (Bradypodidés), arboricoles, la cause est autre.

Concernant cette dernière, on admet d'habitude qu'elle est primitive si les animaux sont plantigrades, c'est-à-dire si leur pied s'appuie sur le sol par toute la surface plantaire — des pelotes des orteils jusqu'au talon (correspondant à la protubérance postérieure du calcanéum); la patte postérieure de l'Ours présente l'exemple d'un pied de Mammifère plantigrade (fig. 16). Lorsque nous courons, nous le faisons principalement sur la pointe des pieds; chez les

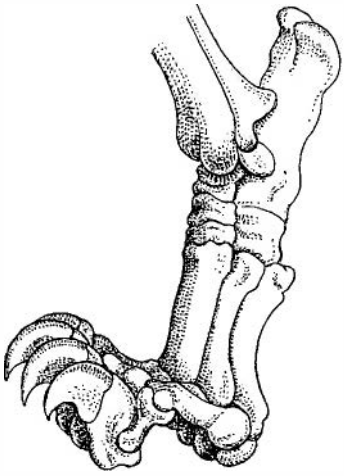


Fig. 17. — Squelette du pied (membre postérieur) d'un Mammifère digitigrade (Lion, *Leo leo*).

(D'après R. Owen, 1866-1868; modifié.)

Mammifères digitigrades, tels que les Chiens, les Félins (fig. 17), même lorsqu'ils marchent et ne courent pas, leurs pieds sont en position de course, le talon ne touchant plus le sol. Si la tendance à courir sur la pointe des pieds s'accentue encore, de sorte que les animaux courent enfin sur le bord antérieur de leurs ongles, — sabots, pour la circonstance, — l'évolution amène à l'état que présentent les Ongulés, parmi lesquels se trouvent des animaux aussi rapides que le Cheval et les Gazelles (fig. 18).

Les extrémités antérieures ont généralement suivi, dans l'évolution des Mammifères, les modifications structurales des membres postérieurs, mais, au point de vue du niveau évolutif, sont souvent en retard sur ces derniers [1].

---

[1] Qui, suivant la théorie du Prof[r] M. Westenhöfer, servent, dans l'histoire des Mammifères, depuis plus longtemps d'organes de support que les membres antérieurs.

Les os longs du squelette des extrémités des Mammifères sont des tubes dont le creux est rempli par un tissu spongieux, riche en graisse et qu'on appelle la moelle des os; c'est là, dans cette moelle, que se forment, chez les animaux adultes, les globules rouges du sang.

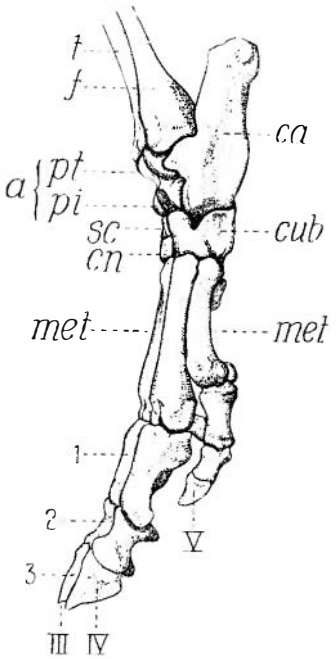


FIG. 18. — Squelette du pied (membre postérieur gauche) d'un Mammifère onguligrade (Porc, *Sus scrofa domestica*).

a, astragale; *ca*, calcanéum; *cn*, cunéiforme; *cub*, cuboïde; *f*, fibula ou péroné; *met*, metatarsiens; *pi*, poulie inférieure de l'astragale; *pt*, pulie tibiale ou supérieure de l'astragale; *sc*, naviculaire (ou scaphoïde); *t*, tibia; 1, 2 et 3, phalanges; III, IV, V, numéros des doigts correspondant aux numéros de ceux de l'extrémité prototype (pentadactyle).

(D'après E. BOURDELLE, 1920; modifié.)

SYSTÈME NERVEUX CENTRAL.

Le cerveau ou encéphale des Mammifères présente deux grands « hémisphères » dont la surface peut être lisse ou plissée, c'est-à-dire formée de nombreuses circonvolutions séparées les unes des autres par des fissures dont la disposition est caractéristique pour divers ordres de Mammifères. Depuis R. OWEN, on appelle les animaux à cerveau lisse : « lissencéphales » (fig. 19), ceux dont le cortex (écorce du cerveau) est plissé : « gyrencéphales » (fig. 20). Les circonvolutions ont évidemment pour effet d'augmenter l'étendue de la surface du cortex cérébral. Celui-ci étant le support matériel des opérations mentales, l'intelligence croît, si l'on compare des

animaux à cerveau de même grandeur, avec le nombre et la profondeur des circonvolutions. Le cerveau, avec tous ses prolongements, n'est pas, cependant, le « siège de l'âme », mais seulement l'appareil de l'intelligence, comme le centre du réseau télégraphique d'un pays n'est pas le siège de son gouvernement. Les Mammifères se distinguent par le développement d'une partie corticale, appelée

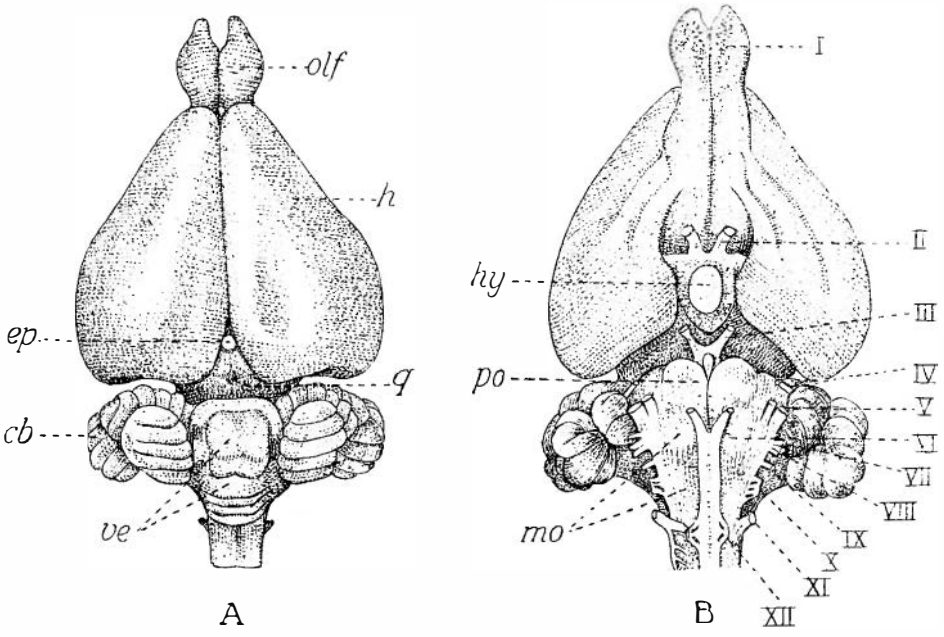


FIG. 19. — Cerveau « lissencéphale » de Lapin (*Oryctolagus cuniculus*).

A, surface dorsale; B, surface ventrale.
cb, cervelet; *ep*, épiphyse; *h*, grands hémisphères; *hy*, hypophyse; *mo*, bulbe rachidien; *olf*, lobes olfactifs; *po*, pont; *q*, tubercules quadrijumeaux; *ve*, le « ver » (partie médiane) du cervelet; I-XII, nerfs céphaliques (voir plus loin la figure 21).

(D'après PARKER et HASWELL, 1943; modifié.)

« néopalium », des grands hémisphères, cette partie n'étant qu'ébauchée chez certains autres Vertébrés.

Au-devant des grands hémisphères (fig. 20), et plus ou moins surplombés par eux, se trouvent les lobes olfactifs. A l'arrière des hémisphères, souvent également plus ou moins surplombés par eux, se trouve le cervelet, renfermant les centres moteurs du système nerveux. Sa surface est plissée et souvent nettement subdivisée en trois parties : une médiane (le « ver ») et deux latérales. Entre les hémisphères et le cervelet se trouvent quatre tubercules : les corps quadrijumeaux, et, au-devant d'eux, une petite vésicule : l'épiphyse, qui est l'ébauche ou le rudiment de l'œil

pariétal ou « pinéal » de certains Reptiles et qui semble avoir existé chez les fossiles Stégocéphales; ces derniers réunissaient, comme on sait, des caractères de Reptiles et de Batraciens. Chez les Mammifères, l'épiphyse joue le rôle d'une glande à sécrétion interne (« glande endocrine ») (1). Du côté inférieur du cerveau (fig. 19 et 21), également entre les grands hémisphères, se trouve une autre glande endocrine : l'hypophyse, qui tient un grand rôle dans

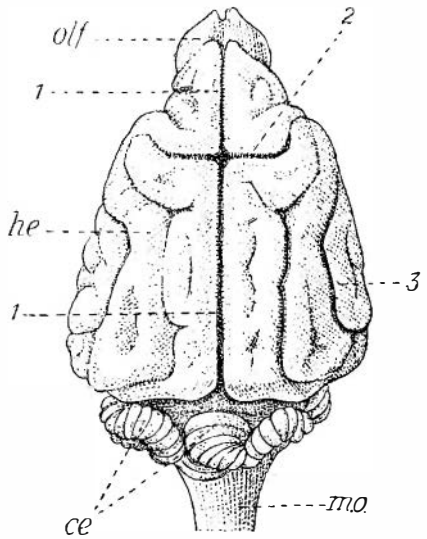


FIG. 20. — Cerveau « gyrencéphale » du Chien (*Canis familiaris*).

Vue dorsale.
ce, cervelet; *he*, grands hemisphères; *mo*, bulbe rachidien; *olf*, lobes olfactifs.
Fissures: 1, longitudinale; 2, cruciale; 3, Sylvienne.

(D'après WIEDERSHEIM, 1902; modifié.)

la croissance et influence l'activité des glandes sexuelles. Du même côté du cerveau se trouve le « pont de Varoli », à partir duquel s'étend, jusqu'à la sortie du crâne (trou occipital), le bulbe rachidien. Celui-ci donne origine à la plupart des nerfs céphaliques, dont il sera question plus loin. Le bulbe rachidien se continue, à l'extérieur du crâne et à l'intérieur du canal osseux formé par les arcs des vertèbres, par la moelle épinière, qui donne origine aux nerfs spinaux, moteurs et sensoriels; ceux-ci

(1) Les glandes endocrines, dépourvues d'issues pour leur sécrétion, produisent les substances chimiques appelées hormones, qu'elles communiquent au sang et qui jouent un rôle très important dans la vie de l'organisme.

sortent entre les vertèbres et vont vers toutes les parties du corps en leur communiquant des impulsions motrices et en ramenant à l'encéphale les impressions sensitives.

Les nerfs céphaliques sont, chez les Mammifères, au nombre de douze paires (1). Leur origine sur la face inférieure de l'encéphale est représentée sur la figure 21 et il suffit ici d'indiquer leurs rôles.

Les nerfs olfactifs ou nerfs craniens de la première paire se présentent, chez les Mammifères, comme de nombreux

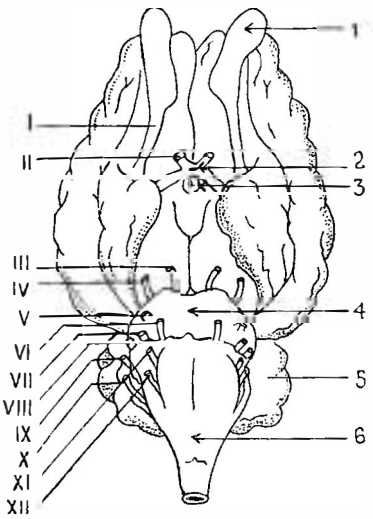


FIG. 21. — Cerveau, vu d'en dessous, du Chevreuil (*Capreolus capreolus*).

1, lobes olfactifs; 2, chiasma optique; 3, hypophyse; 4, pont de Varoli; 5, cervelet; 6, bulbe rachidien.
Nerfs céphaliques ou craniens:
I, olfactif; II, optique; III, moteur oculaire commun; IV, pathétique ou trochléaire; V, trijumeau; VI, moteur oculaire externe; VII, facial; VIII, acoustique; IX, glosso-pharyngien; X, vague ou pneumogastrique; XI, accessoire; XII, hypoglosse.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943.)

filaments partant de chaque lobe olfactif et entrant, par les multiples orifices de la lame criblée de l'os ethmoïde, dans la cavité nasale qui se trouve entre les narines proprement dites et les narines postérieures ou choanes qui s'ouvrent à l'arrière du palais osseux. Les organes du sens olfactif ou de l'odorat se trouvent abondamment éparpillés à la surface de la muqueuse qui recouvre l'intérieur de la cavité nasale et des cornets dont la charpente osseuse est née de l'os ethmoïde.

(1) Ils ont été distingués d'une façon exacte pour la première fois par S.-T. SOEMMERING, en 1778.

Les nerfs de la seconde paire ou nerfs optiques, qui transmettent au cerveau les impressions visuelles, présentent la curieure particularité de se croiser, en formant le « chiasma optique », et d'innerver chacun l'œil du côté opposé à celui d'où ce nerf sort de l'encéphale. Les nerfs de la troisième paire — les moteurs oculaires ou oculomoteurs communs — agissent sur les muscles qui font mouvoir les yeux à l'intérieur des orbites. Chacun des nerfs pathétiques ou trochléaires (IVe paire) agit sur le muscle oblique supérieur de l'œil du même côté que l'hémisphère dont il provient. Les nerfs de la Ve paire, ou trijumeaux, se ramifient chacun en trois branches principales; l'une des branches passe au-dessus de l'œil, l'autre au-dessous de celui-ci et la troisième — le rameau mandibulaire — se dirige vers la mâchoire inférieure. Les nerfs trijumeaux sont sensoriels et moteurs simultanément, c'est-à-dire à fonction mixte. Un nerf de la VIe paire, l'oculomoteur externe, agit sur le muscle droit externe de l'œil et sur le muscle rétracteur de l'œil. Les nerfs de la VIIe paire, ou nerfs faciaux, agissent sur les muscles de l'appareil hyoïde et sur certains muscles de la face (visage). Les nerfs de la VIIIe paire sont les nerfs acoustiques ou auditifs. Les nerfs glossopharyngiens ou de la IXe paire sont en connexion avec les organes du sens gustatif de la langue. Les nerfs vagues (ou pneumogastriques) (Xe paire) entrent dans les parois de l'œsophage, de l'estomac, du cœur et des poumons. Les nerfs accessoires (XIe paire) agissent sur les muscles du larynx et sur les muscles du cou. Les nerfs hypoglosses (XIIe paire), enfin, agissent sur les muscles de la langue. Ainsi les nerfs céphaliques de la Ire, de la IIe et de la VIIIe paires sont sensoriels, tandis que ceux des Ve, VIIe, IXe et Xe paires sont de fonction mixte, c'est-à-dire sensoriels et moteurs simultanément, et les cinq autres paires sont principalement des nerfs moteurs. En plus du système nerveux central, constitué par le cerveau, la moelle épinière et les nerfs qui en dérivent, il existe encore un système nerveux appelé sympathique et logé du côté ventral de la colonne vertébrale. Il régit les viscères abdominaux et paraît être plus ou moins indépendant du système nerveux central.

ORGANES DES SENS.

L'organe externe du sens olfactif, le nez, est constitué par des cartilages rattachés aux os nasaux du crâne et mus par des muscles de la face. Chez beaucoup de Mammifères, le nez est extérieurement recouvert d'une sorte de muqueuse; toujours humide, cette surface permet à l'animal de se rendre constamment compte de la direction du vent, pour se diriger contre celui-ci; ceci lui permet de découvrir les dangers ou avantages qui se trouvent au loin. Cette

partie du museau non recouverte par le pelage est appelée r h i n a r i u m, mais en langage courant on parle de la « truffe » du Chien et du « mufle » de la Vache. La perception de sensations olfactives n'est pas nécessairement liée avec la respiration, et tandis que l'air inspiré est conduit aux poumons, les impressions olfactives vont au cerveau (1). Le nez peut se présenter sous forme de simples fentes à l'extrémité du museau, comme, par exemple, chez la Chèvre, ou bien sous forme d'un appendice de grandeur considérable ou même énorme, comme dans le cas de la trompe des Éléphants.

L'organe du g o û t se présente, chez les Mammifères, sous la forme de « bourgeons du goût » se trouvant principalement sur la langue (dans les papilles fongiformes).

L'organe de la v u e — l'œil — des Mammifères a le plus souvent une forme sphérique, ce qui présente, parmi d'autres avantages, celui de permettre à la partie du globe ressortant de l'orbite de percevoir des rayons venant d'un champ de vision beaucoup plus vaste que si la surface externe de l'œil était plate. A part l'Homme, chez qui on voit une partie de la sclérotique, l'œil des Mammifères est recouvert par les paupières jusqu'à la périphérie de l'iris. La pupille de l'œil se contracte, lorsque la lumière est forte, concentriquement chez la plupart des genres ou en fente verticale chez beaucoup des Félins et chez quelques autres Mammifères nocturnes et le plus souvent arboricoles; elle est étirée en fente horizontale chez les Ongulés, qui vivent principalement dans les plaines (Ruminants, Équidés). Une glande lacrymale se trouve à l'intérieur de l'orbite chez la plupart des Mammifères, sa sécrétion empêchant l'adhérence de particules nocives à la surface libre de l'œil; chez les Mammifères marins, cette glande est transformée en une glande sébacée recouvrant l'œil d'un enduit huileux qui le protège de l'action des sels dissous dans l'eau. L'adaptation de l'œil pour la vision à différentes distances réside dans la capacité du cristallin de changer sa courbure. La vision dans l'obscurité est possible grâce à des cellules spéciales (« cônes ») dans la rétine de l'œil; cette adaptation est surtout marquée chez les Mammifères dont l'activité a lieu principalement au crépuscule ou pendant la nuit. La mobilité de l'œil, lui permettant de « fixer le regard » ou, autrement dit, d'orienter la pupille sur des objets se trouvant sous divers angles par rapport à la tête, est due à l'action de muscles innervés par les nerfs céphaliques III, IV et VI.

Sur une coupe horizontale faite à travers le globe de l'œil (fig. 22) on voit les détails de sa structure. Une lame transparente — la c o r n é e — recouvre une partie différemment colorée chez divers genres et même chez

(1) On voit d'ailleurs chez les Poissons, respirant au moyen de branchies, des narines sur la lèvre supérieure qui ne communiquent pas avec la cavité buccale.

divers individus (cas de l'Homme, par excellence) et qui constitue un diaphragme réglant la quantité de lumière pénétrant dans l'œil : ce diaphragme est appelé iris. L'orifice au centre de l'iris est la pupille; elle laisse non recouverte par l'iris une partie du cristallin, qui est une sorte de lentille transparente et incolore. L'espace entre la cornée et l'iris (avec la pupille) constitue la chambre antérieure de l'œil. Le cristallin s'appuie sur le corps vitré remplissant la majeure partie du globe de l'œil; le corps vitré est transparent et diaphane, de même que le cristallin, et enve-

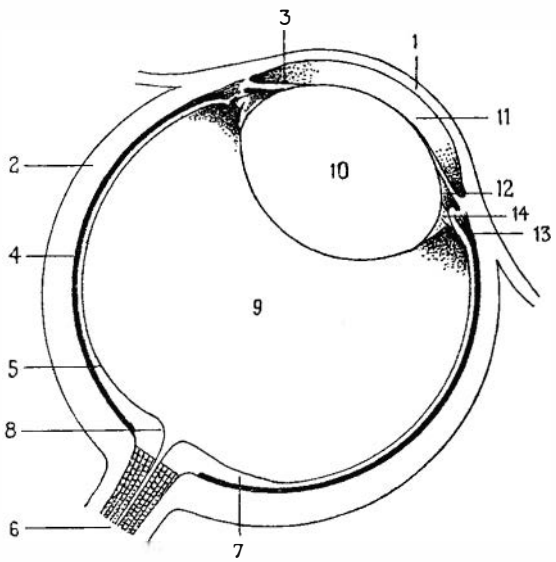


FIG. 22. — Œil de Lapin (*Oryctolagus cuniculus*) en coupe horizontale.

1, cornée; 2, sclérotique; 3, iris bordant la pupille; 4, membrane fibreuse (enveloppe conjonctive); 5, rétine; 6, nerf optique; 7, tache jaune; 8, fossette centrale; 9, corps vitré; 10, cristallin; 11, chambre antérieure; 12, chambre postérieure; 13, corps cilié; 14, *zonula Zinii*.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; désignations modifiées.)

loppé par la rétine, qui constitue la surface sensible de l'œil, celle qui perçoit les impressions lumineuses et qui les transmet au nerf optique; ce dernier entre dans le globe de l'œil a peu près à l'extrémité du diamètre dont l'autre extrémité passe par la pupille. L'endroit où le nerf optique entre dans l'œil porte le nom de fossette centrale. Près de cette fossette, qui, elle, ne perçoit pas les impressions lumineuses, se trouve la tache jaune, particulièrement sensible à la lumière et développée par excellence chez les genres dont la vision est binoculaire (ou stéréoscopique), c'est-à-dire chez lesquels les axes visuels des deux yeux sont plus ou moins parallèles. A l'extérieur de la rétine, une seconde enveloppe — la choroïde — entoure le globe de l'œil, et à l'extérieur de cette dernière, la sclérotique forme la coque rigide, non transparente et blanche de l'œil; la partie de cette gaine externe, qui, chez l'Homme, n'est pas recouverte par les paupières (lorsque les yeux sont ouverts), est ce qu'on appelle le « blanc de l'œil » entourant l'iris. (Si les pigments n'existent pas dans l'iris, celui-ci paraît rose ou rougeâtre et caractérise les individus présentant

le phénomène d'albinisme.) Recouvrant au-devant la surface de la cornée passe l'enveloppe conjonctive, transparente et incolore, et rattachée aux parois osseuses de l'orbite; elle constitue la membrane isolant l'œil du milieu extérieur. Juste à l'arrière de l'iris est située la chambre postérieure de l'œil, séparant l'iris du corps cilié, dans lequel se trouve le muscle ciliaire réglant la courbure de la surface du cristallin.

L'oreille, ou l'organe de l'ouïe, est aussi celui du sens d'équilibre et se distingue, chez les Mammifères, par la présence d'une

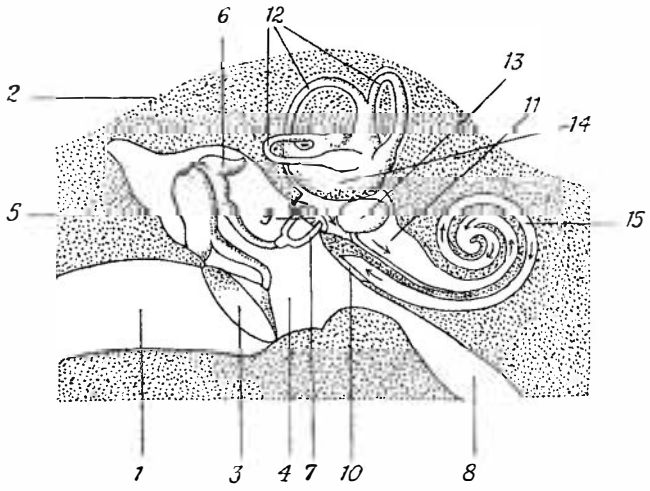


FIG. 23.
Oreille interne de Mammifère, ses osselets et son organe du sens d'équilibre.

1, canal auditif; 2, os du crâne; 3, membrane du tympan; 4, cavité tympanique; 5, marteau; 6, enclume; 7, étrier; 8, trompe d'Eustache; 9, fenêtre ovale; 10, fenêtre ronde; 11, vestibule; 12, canaux semi-circulaires; 13, saccule; 14, utricule; 15, limaçon.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

oreille externe, appelée pavillon de l'oreille (réduit chez les genres aquatiques et fouisseurs souterrains); par la présence de trois osselets dans la cavité de l'oreille moyenne et de trois canaux semi-circulaires dans l'oreille interne; par l'allongement et l'enroulement en spirale du « limaçon » de l'oreille interne (fig. 23).

Le pavillon ou l'oreille externe est mobile chez la majorité des genres qui en sont pourvus, grâce à des muscles spéciaux attachés à divers points de la base du pavillon et insérés, d'autre part, sur les os du crâne, près de l'orifice auditif. Le pavillon a pour squelette une lame cartilagineuse, souvent enroulée en un cornet et attachée à la périphérie du méat auditif, situé, de chaque côté du crâne, entre les points d'attache de la mâchoire inférieure et de l'appareil hyoïde. Cet orifice constitue l'entrée du canal auditif externe, creusé dans l'épaisseur de la partie pyramidale de l'os temporal et fermé, à son extrémité interne, par la membrane tympanique.

Celle-ci reçoit les vibrations acoustiques de l'air que le cerveau enregistre comme impressions auditives ou sons. Derrière la membrane tympanique se trouve la cavité de l'oreille moyenne, appelée cavité tympanique, qui, par la trompe d'Eustache, communique avec la bouche (1). Un des osselets auditifs, le marteau, est appuyé (par son « manche ») contre la face interne de la membrane tympanique et transmet les vibrations de celle-ci au second osselet auditif, — l'enclume, — qui les communique au troisième osselet, appelé étrier. La partie élargie (le « marche-pied ») de l'étrier bouche l'orifice de la fenêtre ovale conduisant dans la cavité de l'oreille interne. Un second orifice mettant en rapport la cavité tympanique et celle de l'oreille interne — la fenêtre ronde — est fermé par une petite membrane empêchant la communication entre ces cavités. L'oreille interne renferme le labyrinthe osseux, très complexe. Il y a notamment, chez les Mammifères, trois canaux semi-circulaires, situés dans les trois plans de l'espace. Ces canaux, organes du sens d'équilibre, sont rattachés à une ampoule appelée utricule et qui communique, par l'intermédiaire d'une seconde ampoule, — le saccule, — avec la partie spiralée appelée limaçon. Une lame osseuse divise la cavité du limaçon en deux parties sur toute sa longueur: la partie de la cavité se trouvant au-dessus de cette lame présente la rampe vestibulaire, celle se trouvant au-dessous constitue la rampe tympanique. Le nombre de tours de la spirale du limaçon varie de un et demi (par exemple, chez le Hérisson) jusqu'à cinq (certains Rongeurs, par exemple). Dans le limaçon se trouve l'appareil de Corti, présentant une série de très fines cordes qui, par leurs vibrations, traduisent celles du tympan et les transmettent aux ramifications du nerf acoustique; celui-ci les communique au cerveau. Une autre branche du même nerf se ramifie de manière à être en communication directe avec le saccule, l'utricule et les canaux semi-circulaires, où des particules solides — les otolithes — flottant dans un liquide dit endo-lymphatique communiquent, par contact, aux terminaisons du nerf les positions de la tête.

Dans l'oreille externe, il est important, du point de vue de l'étude de l'extérieur des divers genres de Mammifères, de retenir la forme générale — ronde, allongée, pointue, échancrée, etc. — du pavillon, ainsi que la forme du tragus ou lobe situé au-devant de l'orifice auditif externe, et la forme de l'antitragus, ou lobe situé à l'arrière de cet orifice. Chez certains genres aquatiques, par exemple, ces lobes peuvent être chargés de l'occlusion de l'orifice auditif pendant la plongée; chez d'autres genres, au contraire, ces lobes peuvent ne pas être différenciés du tout. Chez certains Mammifères (Chauves-souris, quelques Lémuriens, etc.), les fibres élastiques de la peau recouvrant le pavillon cartilagineux de l'oreille permettent la contraction de celui-ci, c'est-à-dire le changement de la forme de l'oreille au gré de l'animal. La nudité du pavillon ou son recouvrement pileux ont également une importance physiologique ainsi que descriptive. En ce qui concerne les dimensions du pavillon de l'oreille, elles peuvent, dans un même genre, varier d'une espèce à l'autre suivant

(1) On sait qu'en ouvrant la bouche on protège la membrane tympanique contre le risque d'être percée par des vibrations d'air trop violentes, comme dans les cas de détonations.

le climat de l'habitat qui leur est propre; elles se réduisent dans les pays froids, où une grande surface dégagée et sujette au refroidissement serait trop désavantageuse (1). D'autre part, il semble que des grandes oreilles correspondent à un caractère plus docile ou plus timide des animaux et distinguent ainsi l'âne du cheval, le chimpanzé du gorille, l'oreillard de la noctule, le lièvre du rat, etc. La réduction du pavillon de l'oreille chez les Mammifères aquatiques s'est opérée progressivement et parallèlement avec leur adaptation de plus en plus parfaite à la vie dans l'eau; il en a été de même pour les Mammifères terrestres qui se sont engagés dans la voie de l'adaptation à la vie de fouisseurs souterrains. L'ouïe est extrêmement fine chez les Mammifères nocturnes tels que les Chéiroptères, les Lémuriens, les Ongulés pâturant la nuit, etc. Le sens de l'équilibre est fort développé chez les Mammifères arboricoles et chez ceux qui semblent provenir d'ancêtres arboricoles, ainsi que chez les Mammifères aquatiques, parmi lesquels, par exemple, les Otaries deviennent, à la suite d'un dressage, d'excellents jongleurs.

Les organes du sens tactile sont très petits et répartis sur toute la surface du corps. Il faudrait entrer en détails de microscopie pour les décrire ici. Pour les buts de ce volume, il suffit de rappeler que par sens tactile on entend aussi la sensibilité pour les différences de la température extérieure (voir plus loin : Chéiroptères). Il est utile de rappeler également le rôle des vibrisses, organes du sens tactile par excellence. Les impressions tactiles sont perçues par les terminaisons dans la peau des rameaux sensibles des nerfs dorsaux (intervertébraux), ainsi que par les ramifications sensitives des nerfs de la tête. Le sens tactile peut être, chez certains Mammifères, à la base des manifestations de comportement qu'on appelle tropismes et qui font que l'animal se dirige vers une source de lumière, de chaleur, d'humidité, d'acidité, etc., ou s'en écarte.

ORGANES DU MÉTABOLISME.

La cavité du corps (dans le sens restreint du mot, comprenant le tronc de l'animal, à l'exception de la tête, de la queue et des membres) est divisée en deux parties par une cloison musculaire appelée diaphragme : la cavité thoracique, renfermant les poumons et le cœur, et la cavité abdominale, dans laquelle sont logés les organes digestifs, urinaires et génitaux internes (fig. 24). Le diaphragme présente une surface convexe vers la tête et se trouve tendu sur le cercle formé par les côtes postérieures, la pointe du

(1) Comparez le Renard polaire, d'une part, et le Fennec du Sahara, d'autre part, avec le Renard ordinaire d'Europe.

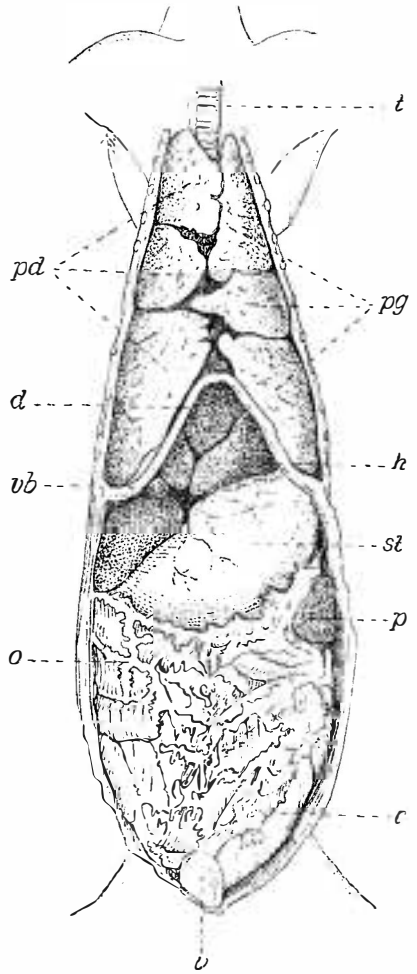


FIG. 24. — Position des viscères chez un Chat domestique (*Felis catus*) dont la paroi ventrale du corps a été enlevée.

d, diaphragme séparant le thorax de l'abdomen; *h*, foie; *o*, omentum; *p*, pancréas; *pd* et *pg*, poumons droit et gauche; *r*, rectum; *st*, estomac; *t*, trachée; *v*, vessie; *vb*, vésicule biliaire.

(D'après ST. G. MIVART, 1881; modifié.)

sternum et le corps de la dernière vertèbre thoracique. Les fibres musculaires du diaphragme sont disposées radialement, c'est-à-dire rayonnant à partir d'un centre généralement tendineux (1). Par la

(1) Chez les Camélidés seulement, il se forme un os de diaphragme dans sa partie tendineuse. Cet os, de même que celui qui se forme dans le cœur de tous les Ruminants, ainsi que le baculum, cité plus haut, ne doivent pas être oubliés lorsqu'on parle du squelette des Mammifères.

contraction de ses fibres musculaires, le diaphragme participe, avec les muscles intercostaux, au processus de la respiration, en changeant périodiquement le volume des poumons. La cavité du corps est tapissée par une membrane séreuse qui maintient et entoure les divers organes logés dans cette cavité (ou dans ses deux compartiments). C'est ainsi que, dans le thorax, la plèvre tapisse les parois de la cage thoracique et enveloppe les poumons, comme le péricarde le cœur, et que, dans l'abdomen, les plis du péritoine enveloppent l'estomac, le foie, la rate, l'intestin et les reins. Les deux cavités du corps — les cavités thoracique et abdominale — communiquent entre elles par un orifice dans le diaphragme, livrant passage à l'œsophage (qui conduit la nourriture de la bouche à l'estomac) et aux vaisseaux sanguins rattachés au cœur. La cavité du corps toute entière (thoracique et abdominale ensemble) est formée par le cœlome ou cavité embryonnaire du corps, d'abord isolée de l'extérieur, puis, au cours du développement embryonnaire, entrant en communication avec celui-ci par la formation de deux orifices : de la bouche et de l'anus, qui apparaissent tout l'abord comme des dépressions superficielles de l'embryon.

Lorsqu'on enlève, chez un animal, la paroi ventrale dermique et, sous celle-ci, la paroi musculaire (muscles ventraux), on voit les intestins recouverts par le péritoine, dont les plis (mésentère) pénètrent jusqu'entre les anses que forme l'intestin; les plis du péritoine remplis de graisse constituent l'omentum.

Poumons.

Les poumons des Mammifères ont la particularité d'être non seulement les organes de la respiration, mais aussi une partie importante de l'appareil vocal. Lors de l'inspiration, l'air passe du nez dans la cavité de l'arrière-bouche, qui est reliée aux poumons par la trachée, composée d'anneaux cartilagineux (fig. 25).

La trachée passe dans le cou de l'animal, se divise dans la cavité thoracique en deux bronches qui se ramifient à leur tour et arrivent, par leurs terminaisons, renflées en vésicules alvéolaires, jusqu'à la paroi interne de chaque poumon. Chez beaucoup de Mammifères, une ou deux bronches préaortiques (sur la fig. 25, du côté droit) se détachent de la trachée au-devant de sa bifurcation et entrent dans les poumons avec les bronches principales. Chaque poumon peut être subdivisé en deux ou trois lobes et le poumon droit peut avoir du côté ventral un lobe impair. Les lobes ne sont pas tout à fait symétriques de part et d'autre du plan sagittal du corps.

L'air amené par l'inspiration dans les poumons y perd son oxygène en le communiquant au sang circulant dans les vaisseaux

qui se capillarisent (1) dans la paroi des poumons. Après avoir absorbé l'anhydride de carbone dégagé par le sang veineux dans les ramifications des bronches, l'air altéré est expiré par le nez et par la bouche.

A l'extrémité antérieure de la trachée se trouve rattachée le larynx, qui comprend l'instrument de la voix — les cordes vocales. Celles-ci sont mises en vibration par l'air inspiré (Singes,

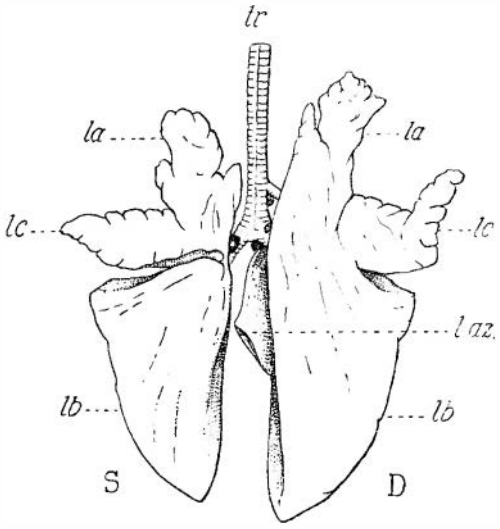


FIG. 25. — Poumons droit (D) et gauche (S) du Porc (*Sus scrofa domestica*).

Vue dorsale.
la, lobe de l'apex; *lb*, lobe basilaire; *lc*, lobe cardiaque; *l.az.*, lobe impair; *tr*, trachée.

(D'après E. BOURDELLE, 1920; modifié.)

etc.) ou expiré (Homme) et produisent les sons caractéristiques pour divers genres qu'on appelle leur voix. Les sacs vocaux (par exemple chez les Chauves-souris, fig. 26) ou une ampoule osseuse constituée par l'os hyoïde (par exemple, chez les Singes hurleurs) renforcent la sonorité de la voix (2).

Système circulatoire ou sanguin.

Comme chez tous les Vertébrés respirant au moyen de poumons, le sang des Mammifères parcourt une voie qui se présente schémati-

(1) C'est-à-dire se ramifient en *capillaires* ou vaisseaux aussi fins que des cheveux.

(2) La voix des Oiseaux est produite par un appareil autre que le larynx et ayant une position différente de celle de ce dernier.

quement comme un c e r c l e d o u b l e (fig. 27) (1). Au point de vue de sa nature chimique, le sang a deux aspects : riche en oxygène, il est appelé a r t é r i e l; plus ou moins dépourvu d'oxygène, mais saturé d'anhydride de carbone (2), il est appelé v e i n e u x. Arrivant, sous ce second aspect, du cœur aux poumons, il y perd l'anhydride carbonique qui est expiré, absorbe l'oxygène de l'air inspiré et revient au cœur sous forme de sang artériel (p e t i t c e r c l e de la

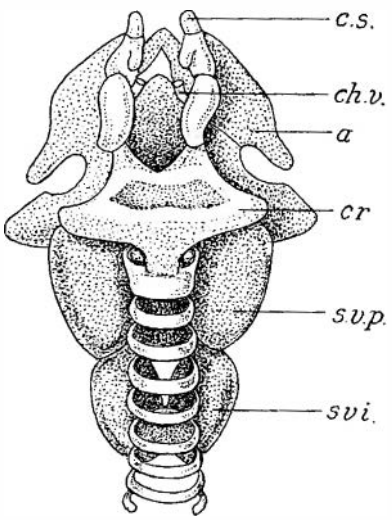


FIG. 26. — Larynx, vu du côté ventral, de la Chauve-souris *Rhinolophus hipposideros*.

Cartilages : *a* — arytænoïde, *cr* — cricoïde, *c.s.* — de Santorini; *ch.v.* — cordes vocales; parties accessoires de l'appareil vocal : sacs vocaux, *s.v.p.* — pairs, *s.v.i.* — impair, se trouvant à l'arrière de la trachée.

(D'après ELIAS, in MAX WEBER, 1927.)

circulation sanguine). Le cœur, par une contraction du muscle constituant sa paroi, envoie le sang artériel à toutes les parties du corps, en leur apportant de l'oxygène et des matières nutritives. Appauvri en oxygène, le sang recueille les déchets et les produits d'excrétion des cellules (parmi lesquels on compte l'anhydride de carbone). Ce sang veineux retourne au cœur par un chemin différent de celui d'arrivée. Ainsi le sang a parcouru le g r a n d c e r c l e de la circulation. Pour que le sang artériel et le sang veineux ne se mélangent

(1) Ce phénomène a été découvert par HARVEY, en 1628.

(2) L'expression « acide carbonique » est inexacte, un tel corps chimique n'existant pas à l'état libre.

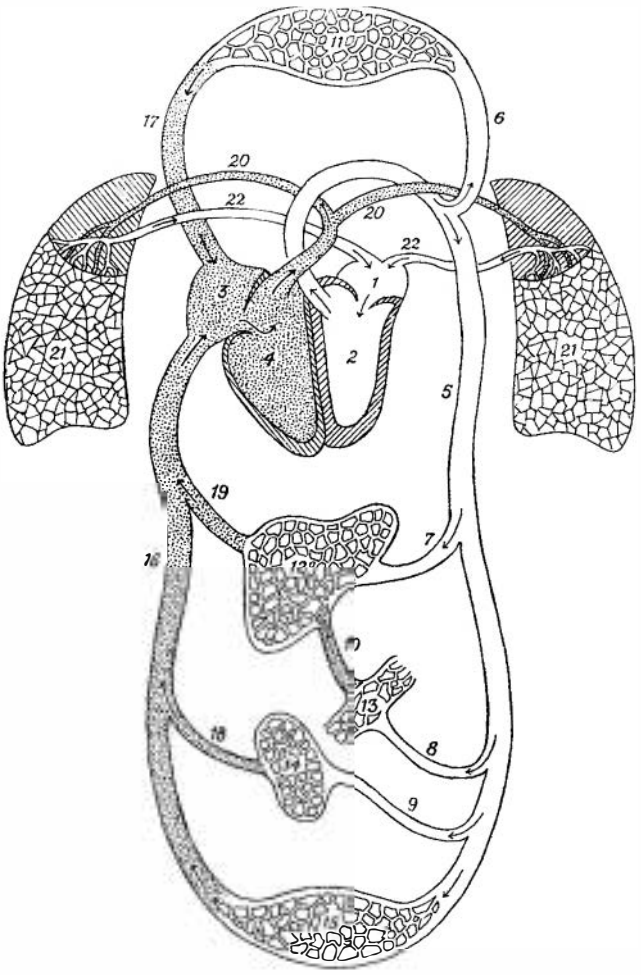


FIG. 27. — Schéma de la circulation sanguine chez les Mammifères.

1, oreillette gauche; 2, ventricule gauche; 3, oreillette droite; 4, ventricule droit; 5, aorte; 6, aorte céphalique ou tronc commun des artères carotides; 7, artère hépatique; 8, artère intestinale; 9, artère rénale; 10, veine-porte; 11, réseau vasculaire de la tête; 12, foie; 13, intestin; 14, rein; 15, extrémités postérieures; 16, veine cave postérieure; 17, veine cave antérieure; 18, veine rénale; 19, veine hépatique; 20, artères pulmonaires; 21, poumons; 22, veines pulmonaires.
Les flèches indiquent la direction du flux sanguin.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

pas dans le cœur, celui-ci est subdivisé en deux moitiés qui ne communiquent pas entre elles : la moitié gauche du cœur de l'Homme (elle a une position dorsale chez les Mammifères quadrupèdes) n'est traversée que par du sang artériel, tandis que dans la moitié droite (ventrale chez les quadrupèdes) ne passe que le sang veineux. Chaque

moitié du cœur est divisée en deux parties : une chambre plus petite, orientée vers la tête et appelée oreillette, et une chambre plus grande, orientée vers l'arrière du corps et appelée ventricule. Le cœur des Mammifères est ainsi quadriloculaire, comme l'est aussi celui des Oiseaux et de quelques Reptiles (1).

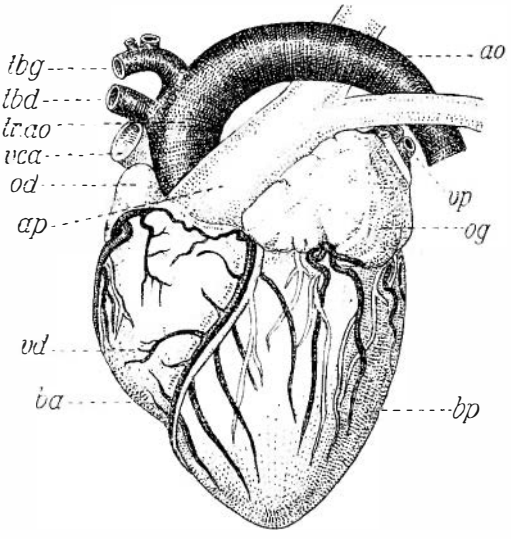


FIG. 28. — Cœur du Porc (*Sus scrofa domestica*).

Face gauche (correspondant à la face ventrale du cœur humain).
ao, aorte; *ap*, artère pulmonaire; *ba*, bord antérieur; *bp*, bord postérieur; *od*, oreillette droite; *og*, oreillette gauche; *tbd*, tronc brachial droit; *tbg*, tronc brachial gauche; *tr.ao*, tronc aortique; *vca*, veine cave antérieure (supérieure de l'Homme); *vd*, ventricule droit; *vp*, veines pulmonaires.

(D'après E. BOURDELLE, 1920; modifié.)

Quel que soit le caractère — artériel ou veineux — du sang que contiennent les vaisseaux, on appelle artères les vaisseaux qui le conduisent du cœur aux parties devant être irriguées, et veines ceux qui le ramènent au cœur.

Partant du ventricule gauche (fig. 28), un gros vaisseau sanguin — le tronc aortique — donne origine à deux paires de rameaux — les troncs brachiaux qui irriguent les extrémités antérieures et, par les deux carotides, la tête; le tronc de l'aorte se recourbe ensuite sur la bronche gauche et se dirige, à travers le diaphragme, dans la cavité abdominale; il y longe la colonne vertébrale et donne des ramifications vers toutes les parties du corps, à l'exception toutefois de la tête et des membres antérieurs. C'est l'aorte

(1) Chez d'autres Vertébrés le nombre de chambres est de trois ou même de deux seulement.

dorsale; elle est ainsi impaire et « gauche » chez les Mammifères, tandis que chez les Oiseaux elle est également impaire, mais « droite », alors que chez les Batraciens et Reptiles l'aorte est double (1). Les artères qui naissent du tronc de l'aorte entre les deux troncs brachiaux ou de l'un d'eux sont les carotides, apportant le sang artériel à la tête.

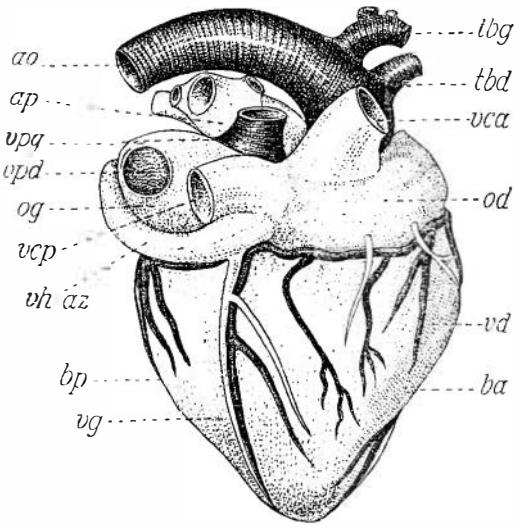


FIG. 29. — Cœur du Porc (*Sus scrofa domestica*).

Face droite (correspondant à la face dorsale du cœur humain).
vcp, veine cave postérieure (inférieure de l'anatomie humaine); *v.h.-az.*, veine hémi-azygos; *vg*, ventricule gauche.
Les autres abrévations, comme sur la figure précédente.

(D'après E. BOURDELLE, 1920; modifié.)

Au ventricule droit est rattachée l'artère pulmonaire, qui bifurque et conduit ainsi le sang veineux aux deux poumons.

A la face droite du cœur des Mammifères quadrupèdes (correspondant à la face dorsale du cœur humain) se trouve le point d'attache des deux veines caves (fig. 29) : la veine cave antérieure (supérieure de l'anatomie humaine) donne naissance aux veines jugulaires, ramenant le sang veineux de la tête, et la veine cave postérieure (inférieure de l'anatomie humaine) le ramenant du corps; ces veines déversent le sang veineux dans l'oreillette droite, d'où il passe dans le ventricule droit. A l'oreillette gauche sont rattachées les veines pulmonaires, droite et gauche, qui ramènent des poumons le sang artérialisé. Une veine, l'hémi-azygos avec ses ramifications, ramène au cœur le sang des parois mêmes du cœur, irriguées par les artères coronaires.

(1) C'est-à-dire qu'il y a une aorte gauche et une aorte droite.

Les extrémités des veines et des artères se « capillarisent » et constituent un réseau de très fins vaisseaux ouverts. C'est à ce niveau que se font les échanges entre le sang et les cellules du corps.

Pour entretenir une circulation continue du sang dans l'organisme, le cœur travaille comme deux pompes réunies et par la contraction rythmique du muscle cardiaque qui constitue leurs parois. A une contraction (systole) du cœur succède automatiquement le moment où le muscle cardiaque est distendu (diastole). Des valves entre les oreillettes et les ventricules règlent la circulation et empêchent le sang de rebrousser chemin. Les contractions du cœur se laissent ressentir extérieurement comme des pulsations, dont le nombre par seconde est variable suivant la taille des animaux, suivant l'âge et l'état général de l'organisme.

La température du sang varie également suivant les genres de Mammifères, mais descend, à l'état normal de l'organisme, rarement au-dessous de 36° C et ne remonte guère au-dessus de 40° C. La température du corps des Mammifères est plus ou moins indépendante de la température du milieu extérieur, de même que chez les Oiseaux; c'est pourquoi on considère ces deux classes de Vertébrés comme celles des animaux « homéothermes », par opposition aux autres Vertébrés, appelés « poïkylothermes » et dont la température change en fonction de la température ambiante (1).

Les principaux éléments du sang sont les globules rouges, appelés érythrocytes, et les globules blancs, appelés leucocytes. Les érythrocytes des Mammifères ont une forme ronde (2), légèrement biconcave, et paraissent dépourvus d'un noyau (ou nucléus).

Appareil digestif.

Les matières organiques, végétales ou animales, servant de nourriture aux Mammifères, subissent diverses opérations mécaniques et chimiques dans leur tube digestif. Dans la cavité buccale les dents morcellent et triturent les aliments, tandis que les glandes salivaires leur infligent les premières actions chimiques, telles que la transformation de l'amidon en sucre, etc.

Les dents des Mammifères sont toujours fixées dans les alvéoles des mâchoires, par leurs parties basales dites racines dentaires (fig. 30). Le nombre de racines varie, les dents non mâchelières en ayant généralement une seule, tandis que les mâchelières en ont le

(1) Toutefois, comme il sera dit plus loin, à l'état de léthargie ou d'engourdissement hivernal, certains Mammifères présentent des conditions de température corporelle qui les rapprochent des Vertébrés « à sang froid ».

(2) Les Camélidés constituent une exception, leurs érythrocytes étant de forme ovale.

plus souvent deux, trois ou même quatre. La partie de la dent sortant de la gencive est appelée couronne, tandis qu'une zone intermédiaire entre cette dernière et la racine est le collet, qui correspond à l'épaisseur des tissus mous recouvrant l'os de la mâchoire. Sur une coupe verticale d'une dent on voit que la couronne est recouverte d'une couche de matière osseuse, blanche (1), brillante et très dure, appelée émail; sous ce dernier se trouve la dentine, qui forme le corps de toute la dent, jusqu'à l'extrémité de la racine;

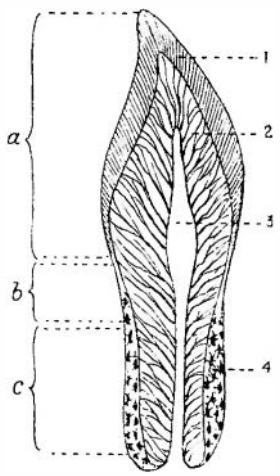


FIG. 30. — Coupe schématique d'une dent de Mammifère.

a, couronne; *b*, collet; *c*, racine; 1, émail; 2, dentine; 3, cavité pulpaire; 4, cément.

(D'après MAX WEBER, 1927; modifié.)

sur la paroi externe de la racine se dépose une couche de cément. La dent est creusée d'une cavité qui contient la pulpe dentaire, constituée par des vaisseaux sanguins et des filets nerveux. La forme de la couronne dentaire varie suivant la fonction qui lui est dévolue et aussi suivant les genres de Mammifères.

La fonction et, par conséquent, la forme d'une dent dépendent en premier lieu de la position qu'elle a dans la bouche (W. LECHE) (fig. 31). Ainsi les dents antérieures, les incisives, ont pour rôle de saisir une proie vivante, de cueillir des feuilles, de faucher des touffes d'herbe. Leur couronne a une forme plus ou moins conique ou aplatie et élargie vers le bord à la façon d'une petite pelle (dents spatulées). Les incisives supérieures sont fixées dans les os intermaxillaires. L'unique dent canine qui se trouve de chaque côté des

(1) A l'exception des incisives de la plupart des Rongeurs et des dents de certaines Musaraignes, qui ont l'émail coloré.

deux mâchoires (supérieure et inférieure) a toujours une forme plus ou moins conique ou prismatique, c'est-à-dire à section ronde (ou ovale) ou angulaire; elle est souvent recourbée en arrière ou vers l'extérieur. Les canines servent d'armes pour l'attaque ou pour la défense et sont toujours bien développées chez les animaux chassant d'autres Vertébrés; elles sont réduites ou même absentes chez les animaux ne se nourrissant que de matières végétales. Dans chaque

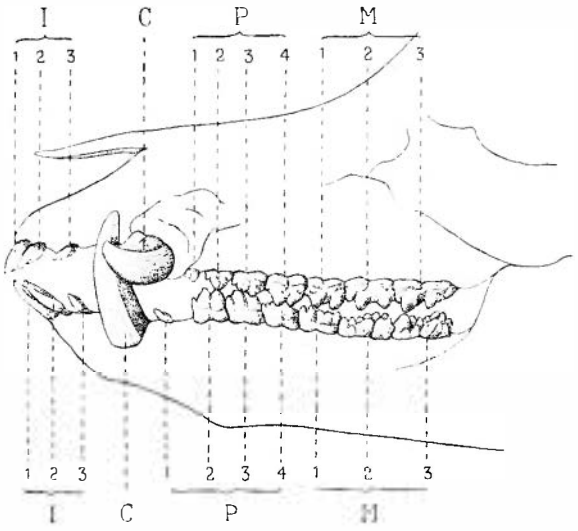


FIG. 31.
Différenciation de la denture suivant les fonctions dévolues aux dents.

I, incisives; C, canines; P, prémolaires; M, molaires supérieures et inférieures du Porc (*Sus scrofa domestica*).

(D'après E. BOURDELLE, 1920; modifié.)

demi-mâchoire, à la suite des incisives et des canines, se trouvent les dents mâchelières ou jugales dont le nombre typique est de sept, mais peut être réduit jusqu'à une seule (1). Les trois mâchelières postérieures de chaque demi-mâchoire n'ont pas de remplaçantes et apparaissent les dernières au cours du développement d'un Mammifère. Ce sont les vraies molaires, tandis que les dents mâchelières situées au-devant d'elles sont appelées prémolaires ou fausses molaires.

Toutes les dents qui se développent avant les molaires constituent la dentition provisoire appelée dentition de lait; elles se détachent ensuite des gencives, tombent et sont remplacées chacune par une dent de la dentition définitive qui se forme dans la

(1) Par exemple, chez le Phacochère (genre de Sanglier africain) très âgé.

gencive à partir d'un bourgeon à proximité de la pulpe de la dent de lait. Vues de profil, les dents inférieures sont généralement placées plus vers l'avant que les dents supérieures qui leur correspondent. Comme le nombre des éléments constituant la dentition

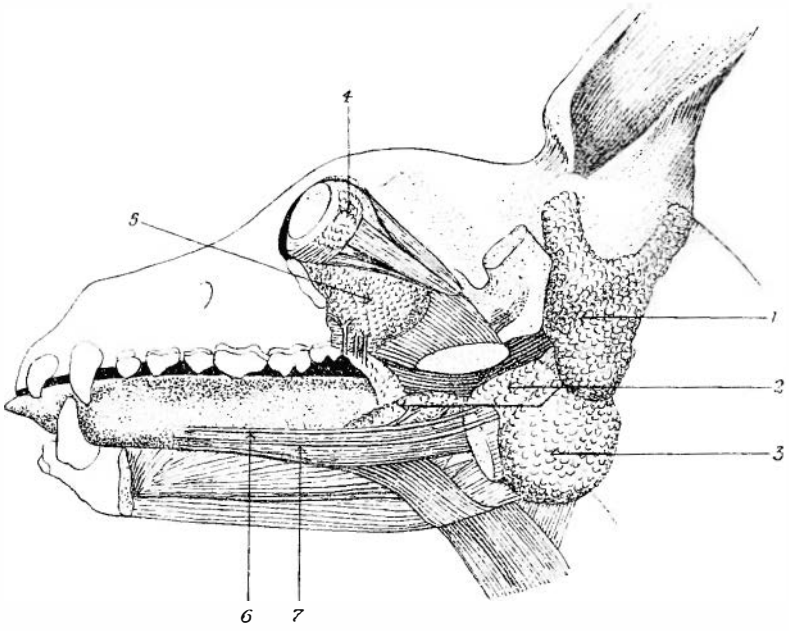


FIG. 32

Glandes salivaires et autres de la tête du Chien (*Canis familiaris*).

1, parotide; 2, sous-linguale; 3, sous-maxillaire; 4, lacrymale; 5, orbitale; 6, canal de Bartolini; 7, canal de Wharton.

(D'après ELLENBERGER et BAUM, 1891; modifié.)

varie d'un genre à l'autre, on exprime la composition de celle-ci par une « formule de dentition », telle que celle qui correspond au cas de la figure 31 :

$$\text{D'un côté de la bouche} \begin{cases} \text{dents supérieures :} \\ \text{dents inférieures :} \end{cases} \quad \mathrm{I}\,\frac{1.2.3.}{1.2.3.}\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1}\ \mathrm{P}\,\frac{1.2.3.4.}{1.2.3.4.}\ \mathrm{M}\,\frac{1.2.3.}{1.2.3.}$$

ou, si l'on veut simplement exprimer le nombre, par la formule abrégée :

$$\left(\mathrm{I}\,\frac{3}{3}\ \mathrm{C}\,\frac{1}{1}\ \mathrm{P}\,\frac{4}{4}\ \mathrm{M}\,\frac{3}{3}\right) \times 2 = 44, \qquad \text{ou encore :}\ \frac{3+1+4+3}{3+1+4+3}.$$

La langue aide à la mastication des aliments en les amenant vers les surfaces triturantes des dents et en les comprimant contre le palais; ce dernier est généralement pourvu de crêtes transversales

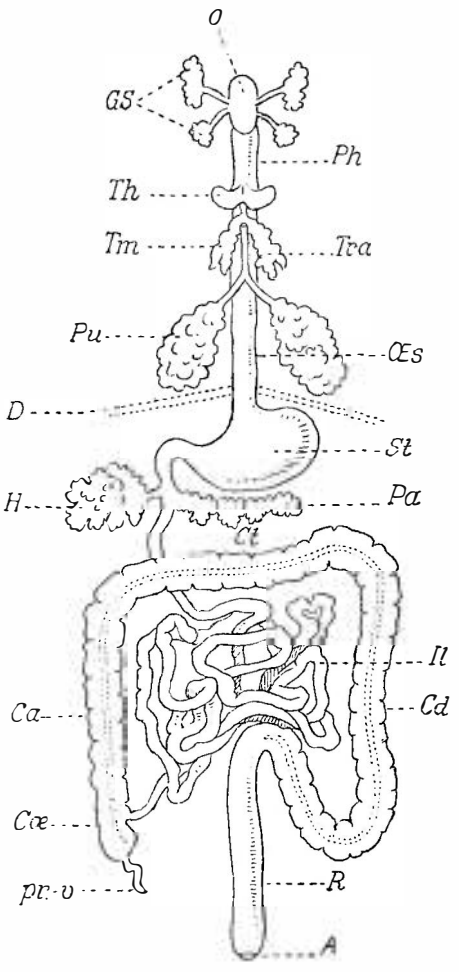


FIG. 33. — Schéma du tube digestif d'un Mammifère (de l'Homme notamment).

A, anus; *Ca*, colon ascendant; *Cd*, colon descendant; *Cæ*, cæcum; *Ct*, colon transverse; *D*, diaphragme; *GS*, glandes salivaires; *H*, foie; *Il*, intestin grêle; *O*, cavité buccale; *Œs*, œsophage; *Pa*, pancréas; *Ph*, pharynx; *pr.v*, processus vermiforme; *Pu*, poumon; *R*, rectum; *St*, estomac; *Th*, thyroïde; *Tm*, tymus; *Tra*, trachée.

(D'après WIEDERSHEIM, 1902; modifié.)

ou plis de muqueuse (1), empêchant la nourriture de glisser vers l'avant. La salive est sécrétée par plusieurs glandes disposées symétriquement par rapport au plan sagittal de la tête; la figure 32 montre la position de ces glandes salivaires et des canaux qui conduisent la salive dans la cavité buccale. (La sécrétion des glandes

(1) Ces crêtes du palais sont à l'origine des fanons des Baleines.

se trouvant dans l'orbite n'a pas d'influence régulière sur le processus de la digestion, bien qu'il en parvienne une certaine quantité dans la cavité de la bouche.) Par un mouvement de la langue, la nourriture mastiquée et bien ensalivée est conduite (fig. 33) par le pharynx dans l'œsophage, qui passe dans le cou et le thorax; elle est amenée ainsi à l'estomac, où elle subit l'action du suc gastrique sécrété par les glandes de la paroi interne de celui-ci. Le suc gastrique contient de l'acide chlorhydrique, de la pepsine, de la

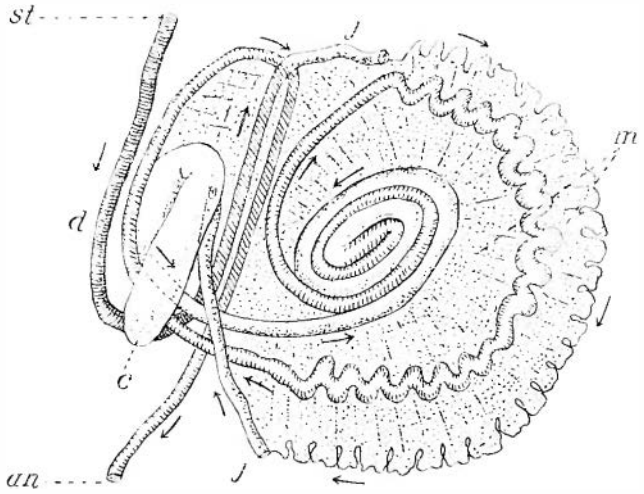


FIG. 34. — Intestin d'un Cerf nouveau-né (schéma).

an, extrémité aboutissant à l'anus; *c*, caecum; *d*, duodénum; *j*, intestin grêle; *m*, mésentère; *st*, extrémité rattachée à l'estomac.

(D'après MAX WEBER, 1927; modifié.)

présure et du mucus; sa sécrétion dans un estomac vide provoque la sensation de la faim. Il transforme les protéines (de la viande, etc.) en peptones, le lait en caséine, etc. et joue également un rôle microbicide. Par une partie de l'intestin appelée duodénum, la nourriture passe dans l'intestin grêle, où s'opèrent les principales réactions chimiques de la digestion; deux grandes glandes, déversant leur sécrétion dans le duodénum, le foie et le pancréas, joignent leur action à celle des glandes de l'intestin même. La sécrétion du foie, la bile, saponifie les graisses, c'est-à-dire leur communique le caractère de savons solubles dans l'eau, etc. La sécrétion du pancréas se produit d'une manière ininterrompue chez les Mammifères végétariens, tandis que chez les carnassiers elle est discontinue et se produit seulement pendant la digestion. Le suc pancréatique agit sur les protéines (albumines), les amidons (hydrocarbures) et les graisses. Dans l'intestin grêle (iléum) s'accomplissent les réactions

chimiques définitives transformant les aliments en matières assimilables que les vaisseaux sanguins, irriguant les parois intestinales, conduisent à toutes les parties du corps. Les déchets non assimilables de l'alimentation sont transformés en masses fécales dans le gros intestin, qui, par des mouvements péristaltiques, les chasse dans le rectum, d'où elles sont évacuées par l'orifice anal.

La longueur de l'intestin grêle est toujours considérablement plus grande que celle du corps; rattaché à la paroi de la cavité abdominale par le mésentère, l'intestin est donc forcé de se replier sur lui-même et de s'enrouler en spirale au commencement de la croissance (fig. 34). L'intestin est considérablement plus long chez les Mammifères végétariens (ou phytophages) que chez les zoophages, en rapport avec la masse plus grande de nourriture que doivent engloutir les premiers, étant donnée la valeur nutritive moindre de leurs aliments en comparaison de celle de la nourriture des carnassiers, facilement assimilable (1).

Organes urinaires.

Alors que les masses fécales évacuées par l'anus débarrassent l'intestin des particules solides, inutiles et éventuellement nuisibles, les déchets en solution sont évacués par les reins (fig. 35). Ceux-ci ont la forme de fèves, sont disposés dans la région lombaire des deux côtés de la colonne vertébrale et recouverts par le péritoine. Chacun d'eux est irrigué par des vaisseaux sanguins qui pénètrent du côté médial. De ce même côté partent les canaux, uretères, qui amènent à la vessie l'urine formée dans les reins (fig. 36 et 37). Sur une coupe du rein on voit la partie corticale (externe) constituée par de fins tubes néphridiens, tordus et enchevêtrés, rappelant les glandes sudoripares de la peau, et la partie interne subdivisée en des mamelons ou pyramides de Malpighi; celles-ci rassemblent l'urine formée dans les tubes néphridiens et la déversent dans la cavité ou le bassin du rein, d'où elle est avacuée dans la vessie et de là, par les urètres à l'extérieur. La surface du rein peut être subdivisée en lobes dont le nombre correspond à celui des pyramides malpighiennes. Il est important pour la caractéristique des divers genres de Mammifères de noter si le rein est lobé ou non. On trouve le type lobé chez les Carnivores arctoïdes, les Suidés, les Bovidés, les Proboscidiens, les Cétacés. Les produits nuisibles éliminés avec l'urine sont l'ammoniaque et l'acide urique (2).

(1) C'est ainsi que l'intestin d'un Carnivore est environ quatre fois plus long que son corps, tandis que celui d'un Ruminant peut être plusieurs dizaines de fois plus long que le corps (p. ex., 50 m chez les Bovins).

(2) L'acide urique est plus abondant dans l'urine des Carnivores que dans celles des Mammifères végétariens.

L'échange de matières entre l'organisme et le milieu externe est appelé métabolisme; la respiration et la nutrition sont à l'origine des processus physico-chimiques qui se produisent dans le corps d'un être vivant, processus qui constituent le métabolisme interne de ce dernier.

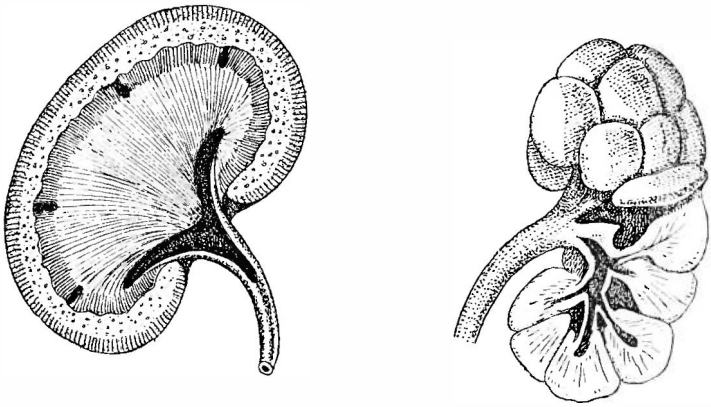


FIG. 35. — Reins de Mammifères.

a, coupe du rein non lobé du Lapin; *b*, rein subdivisé en lobes de l'Ours (une partie du rein est coupée de façon à montrer les pyramides de Malpighi débouchant dans le bassin rénal d'où l'urine est évacuée par l'uretère).

(D'après MAX WEBER, 1927; modifié.)

ORGANES DE REPRODUCTION OU GÉNITAUX.

Les organes génitaux internes se composent d'une paire de glandes génitales ou gonades, qui produisent les cellules sexuelles (ou gamètes) assurant la reproduction ou la survivance de l'espèce, ainsi que de glandes accessoires et de canaux évacuant les produits de toutes les glandes de l'appareil sexuel. Les gonades mâles (fig. 36) sont appelées testicules et peuvent être logées dans la cavité abdominale, soit se trouver dans un petit sac cutané entre les cuisses, appelé scrotum. La descente des testicules dans le scrotum est considérée comme un caractère d'évolution plus avancée que leur position intra-abdominale. Le testicule produit des cellules sexuelles mâles appelées spermatozoïdes, qui passent par une partie annexe du testicule, l'épididyme, et par un canal déférent, dans le canal de l'organe copulateur — le pénis. Le canal de ce dernier évacue également l'urine accumulée dans la vessie, mais pas en même temps que le sperme. Les spermatozoïdes ou gamètes du mâle sont pourvus d'un fouet vibratile qui les fait avancer dans le liquide sécrété par la prostate et par

les glandes de Cowper. Les spermatozoïdes mûrs peuvent s'accumuler dans des vésicules séminales avant de passer dans le canal du pénis. Des glandes prépuciales se trouvent près de l'extrémité libre du pénis, appelée « gland », à cause de sa forme chez certains Mammifères. Les glandes prépuciales sont

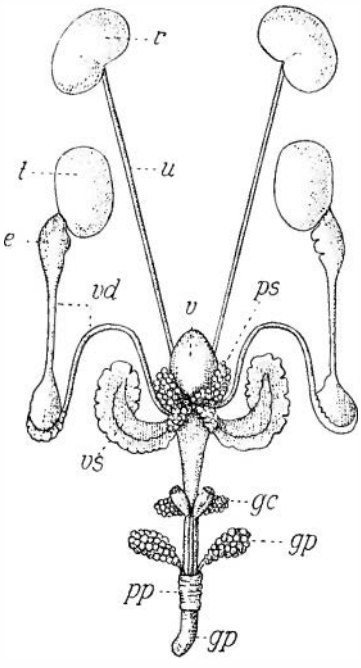


FIG. 36. — Organes urinaires et génitaux d'un Hérisson mâle (*Erinaceus europæus*).

r, rein; *u*, uretère; *v*, vessie; *t*, testicule; *e*, épididyme; *vd*, canal déférent; *ps*, prostate; *vs*, vésicule séminale; *gc*, glande de Cowper; *gp*, glande prépuciale; *pp*, prépuce; *gp*, gland du pénis.

(D'après WIEDERSHEIM, 1902; modifié.)

semblables aux glandes sébacées de la peau, tant par la structure que par la nature de leur sécrétion et jouent le rôle d'un onguent qui s'intercale entre le gland du pénis et le repli de peau ou prépuce, qui le recouvre. Le pénis est protractile chez beaucoup de Mammifères et est logé alors dans un « foureau » attaché au ventre entre le scrotum et l'ombilic (chez le Cheval, par exemple). Chez beaucoup de Mammifères (Singes, Carnassiers, Rongeurs), dont le pénis est pourvu d'un baculum, la forme de ce dernier varie et a, par conséquent, une importance systématique, en permettant de distinguer les genres les uns des autres et de supposer leur parenté en

cas de structure similaire. Le pénis permet la fécondation endosomatique (1); ce mode de fécondation est caractéristique pour les Mammifères.

Les organes génitaux des femelles comprennent (fig. 37) une paire d'ovaires qui produisent les cellules sexuelles appelées ovules et un système de conduits dans lesquels l'ovule est fécondé

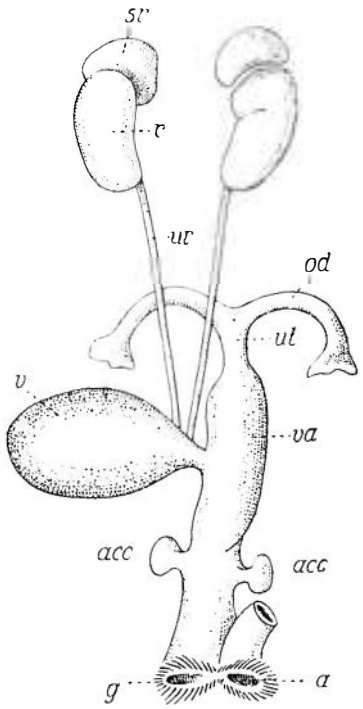


FIG. 37. — Organes urinaires et génitaux d'une femelle de Hérisson.

sr, capsule surrénale; *r*, rein; *ur*, uretère; *v*, vessie; *od*, oviducte; *ut*, uterus; *va*, vagin; *acc*, glandes accessoires; *g*, orifice génital; *a*, anus.

(D'après WIEDERSHEIM, 1902; modifié.)

et se développe en embryon; à l'état de « fœtus à terme », il quitte l'organisme maternel. Les ovaires se trouvent généralement près des reins. Un tube, appelé oviducte, coiffe de son extrémité élargie en entonnoir chaque ovaire. L'ovule naît et mûrit dans l'ovaire; puis, grâce à une rupture de la surface ovarienne, il passe dans la cavité abdominale et s'engage dans l'entonnoir de l'oviducte (ou trompe de Fallope) qui l'amène dans la matrice (ou utérus). Fécondé dans l'utérus ou dans l'oviducte par un seul spermato-

(1) Le terme (grec) « soma » veut dire « corps »; l'ovule est fécondé et se développe, chez les Mammifères, à l'intérieur du corps de la femelle.

zoïde, l'ovule — qui n'est plus maintenant un gamète, mais un zygote, c'est-à-dire le résultat de la fusion en une seule cellule de deux cellules provenant de sexes différents — se fixe (« s'implante ») dans la muqueuse de la paroi interne de l'utérus et commence son développement embryonnaire. Ayant atteint dans la matrice l'état de développement typique pour un nouveau-né du genre de Mammifère auquel appartiennent ses parents, le fœtus est expulsé au dehors par le canal appelé vagin. L'orifice génital femelle, appelé vulve, est situé au devant ou sous l'anus. Près du bord antérieur (ou ventral) et à l'intérieur de la vulve se trouve un organe rudimentaire, correspondant par son origine au pénis du mâle et appelé clitoris; chez certains genres de Mammifères, ce dernier est assez fortement développé, au point de rendre les parties génitales des femelles semblables à celles des mâles (1).

DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE.

Le développement embryonnaire des Mammifères, qui commence à partir de la fusion de l'ovule vierge avec l'un des nombreux spermatozoïdes qui, lors de l'acte de fécondation, ont pénétré dans les conduits génitaux de la femelle, se distingue, de même que le développement embryonnaire des Oiseaux et des Reptiles, par la formation d'enveloppes fœtales (2). L'une de ces enveloppes, la plus proche du corps de l'embryon, est appelée amnios (fig. 38). Le développement avec formation d'un amnios distingue les animaux cités des autres Vertébrés (Batraciens et Poissons); c'est pourquoi les trois premières classes citées sont rapportées à la catégorie des *Amniota* (les deux autres classes formant la catégorie des *Anamnia*, c'est-à-dire des Vertébrés sans amnios).

A un moment du développement embryonnaire d'un « amniote », lorsque le tube neural s'est formé au-dessus de la chorde dorsale, qui deviendra plus tard la colonne vertébrale de l'animal (fig. 38, *a*, 2, 3), le chorion ou membrane épithéliale qui recouvre tout l'ovule en développement, forme des rebords longeant le corps de l'embryon même. Ces rebords (ou lèvres amniotiques) s'élèvent et se rejoignent au-dessus de la surface dorsale de l'embryon (fig. 38, *b*), pour fusionner enfin entre eux et isoler l'embryon de l'extérieur (fig. 38, *c*). Sur des coupes de l'ovule en développement, faites transversalement par rapport à l'axe du corps de l'embryon (schémas du côté gauche

(1) Cette similitude est particulièrement frappante chez les Hyènes.

(2) On appelle cependant un embryon du nom de *fœtus* seulement à partir du moment où il a déjà la forme du corps propre à son genre. D'autre part, bien que la racine du mot fœtus exige que celui-ci s'écrive *fetus* l'erreur orthographique a été consacrée par la littérature scientifique et il serait peu pratique de la rectifier actuellement.

de la fig. 38), on voit comment le côté dorsal de l'embryon, d'abord découvert et en contact avec le milieu extérieur (par rapport à l'ovule), s'isole de ce milieu par deux membranes : le chorion, qui enveloppe tout l'ovule, et l'amnios, qui enveloppe les flancs et le dos de l'embryon proprement dit. Par son côté ventral, l'embryon restera en communication avec la vésicule vitelline jusqu'à l'absorption complète du vitellus ou provision alimentaire dont l'embryon est pourvu pour ainsi dire dès le début de son développement. Mais au fur et à mesure que cette réserve nutritive est consommée par l'embryon croissant, un autre mode d'alimentation vient se substituer à l'alimentation par le vitellus de la vésicule ombilicale. Sur des coupes longitudinales d'ovules en développement, on voit apparaître (schémas de la moitié droite de la fig. 38) un diverticule de la partie postérieure du tube intestinal de l'embryon; ce diverticule est l'allantoïde, organe provisoire, de même que l'amnios, et qui disparaîtra presque totalement lorsque le développement embryonnaire sera terminé, autrement dit, après la naissance. Rassemblant d'abord les produits du métabolisme, rejetés par l'embryon, l'allantoïde élargit sa cavité et sa surface de sorte qu'en fin de compte elle entoure d'une double enveloppe l'embryon, l'amnios et la vésicule vitelline. Le feuillet externe de l'allantoïde se trouve donc maintenant sous le chorion et en contact avec celui-ci. Entre-temps l'ovule a effectué son « implantation », c'est-à-dire qu'il s'est attaché à la paroi de l'utérus maternel au moyen des villosités formées par le chorion et enracinées dans cette paroi. Le feuillet externe de l'allantoïde pénètre dans les villosités choriales et forme avec celles-ci la partie embryonnaire du placenta; la partie maternelle du placenta est constituée par des villosités utérines, qui s'enchevêtrent avec les villosités choriales. Une partie de l'allantoïde donnera aussi origine à la future vessie (urinaire). C'est par l'intermédiaire du placenta que l'organisme maternel alimente l'embryon (fig. 39). Les substances nutritives lui sont apportées, communiquées par le sang maternel; elles s'infiltrent à travers la muqueuse du placenta maternel et, absorbées par les ramifications de la veine ombilicale de l'embryon, sont conduites par cette dernière dans le cœur de celui-ci. L'artère ombilicale ramène au placenta les produits du métabolisme de l'embryon, autrement dit le sang privé d'oxygène et de matières nutritives et altéré par les produits d'excrétion. Ces substances filtrent à travers les membranes choriale et utérine en contact dans le placenta et sont rassemblées et éliminées par les ramifications des veines utérines (1). L'embryon inclus dans l'amnios ne pouvant

(1) Le fœtus n'est jamais nourri du sang même de la femelle gravide, le futur jeune et sa mère pouvant appartenir à des « groupes sanguins » chimiquement différents.

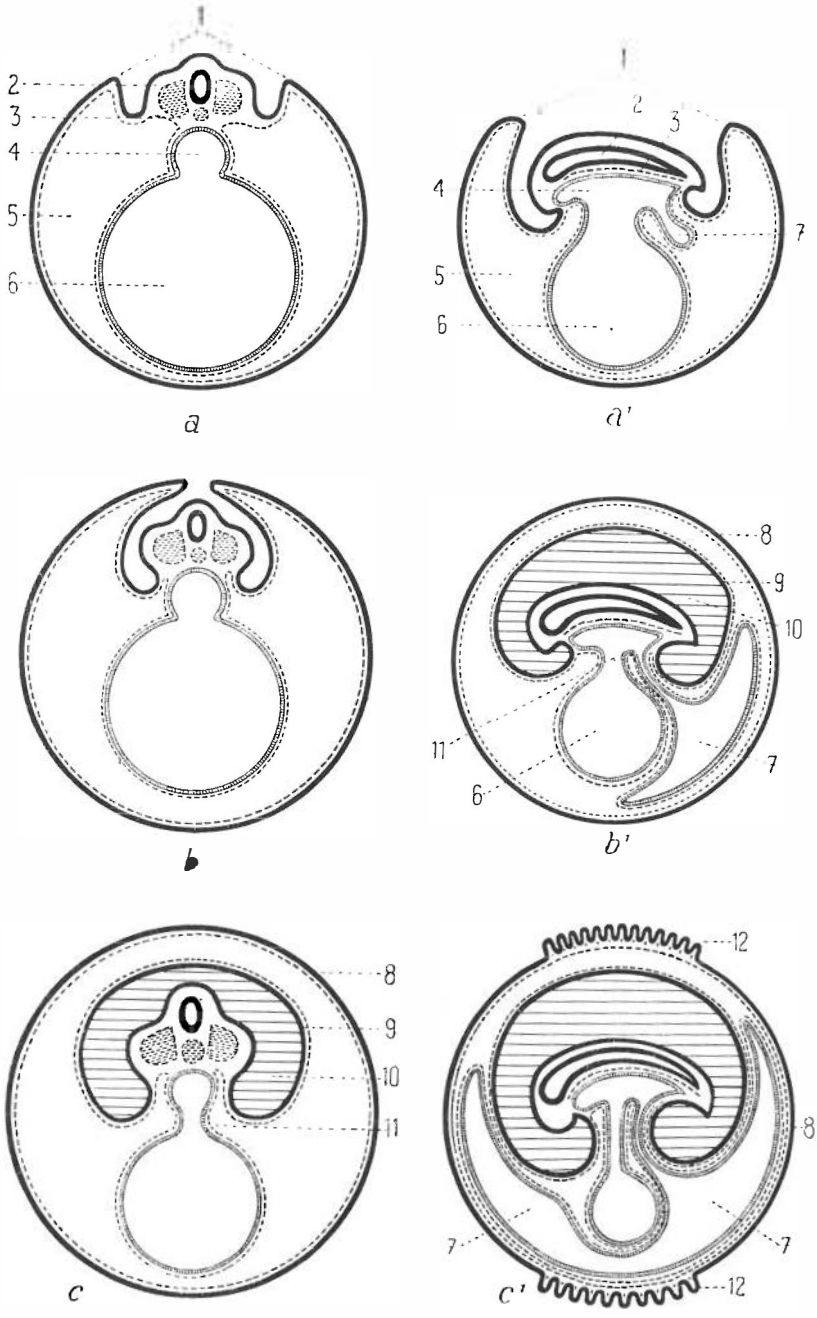


FIG. 38.

Développement des enveloppes fœtales et du placenta chez les Mammifères

a, *b*, *c*, coupes transversales par rapport au corps de l'embryon; *a'*, *b'*, *c'*, coupes suivant le plan sagittal de l'embryon.
Les stades *a* et *a'*, *b* et *b'*, *c* et *c'* ne sont pas identiques.

1, lèvres amniotiques; 2 tube neural de l'embryon; 3. chorde de ce dernier; 4, son tube intestinal; 5, cœlome externe; 6, vésicule ombilicale ou vitelline; 7, allantoïde; 8, chorion; 9, amnios; 10, cavité amniotique; 11, canal ombilical; 12, villosités choriales.

(Schémas d'après S. SCHUMACHER, 1938; modifié.)

pas respirer par ses propres poumons, la circulation sanguine à l'intérieur de son corps ne s'opère pas suivant un cercle double, mais suivant un seul cercle (le grand). Ce n'est qu'à la naissance et après la première inspiration que s'établit la circulation normale. Les enveloppes fœtales éclatent souvent avant ou au moment de la parturition et le liquide amniotique, dans lequel baignait le fœtus,

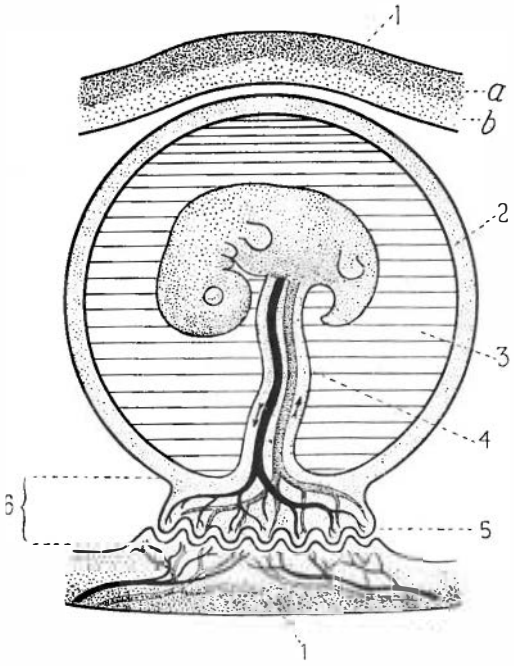


FIG. 39. — Embryon de Mammifère attaché à la paroi de l'utérus.

1, paroi de l'utérus; *a*, partie vasculaire; *b*, partie muqueuse de la paroi; 2, enveloppes fœtales; 3, liquide amniotique; 4, cordon ombilical avec veine et artère ombilicales; 5, papilles du chorion; 6, placenta constitué par les villosités du chorion et par les papilles de l'utérus qui s'enchevêtrent.

(Schéma d'après S. SCHUMACHER, 1938.)

s'écoule par le vagin de la femelle gravide. Les contractions de l'utérus expulsent le fœtus du corps maternel, auquel il peut rester attaché par le cordon ombilical — pédoncule de l'amnios renfermant l'artère et la veine ombilicales. Dans ce cas, la femelle ronge le cordon ombilical et rompt la liaison matérielle entre elle et son nouveau-né. Chez d'autres mammifères le fœtus se détache de la paroi de la matrice avec la partie fœtale du placenta, de sorte que le fœtus ne reste pas attaché à sa mère par un cordon. Chez d'autres encore la partie utérine du placenta se détache également de la matrice et sort du corps de la femelle après la naissance du jeune.

Suivant la manière dont les papilles formant le placenta fœtal sont disposées à la surface du chorion, on distingue plusieurs types de placentas (fig. 40). Dans le type « diffus » les villosités sont réparties sur toute la surface de l'enveloppe fœtale externe ou chorio-allantoïdienne. Lorsque les papilles sont rassemblées en de petites plaques (cotylédons) éparpillées sur l'enveloppe embryonnaire, on a affaire à un placenta du type « cotylédonaire ». Si elles sont disposées en forme de bande faisant une ceinture plus ou moins complète autour du fœtus, on est en présence d'un placenta « zonaire ». Si, enfin, comme c'est le cas chez l'Homme, les papilles sont réunies en un disque, il s'agit alors du type « discoïdal ». En plus de la forme, les placentas diffèrent par le degré d'intimité qu'ils admettent

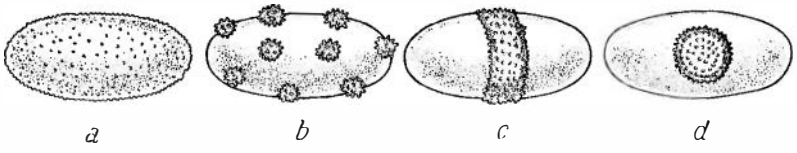


FIG. 40. — Divers types de placentas de Mammifères.
a, diffus; *b*, cotylédonaire; *c*, zonaire; *d*, discoïdal.
(Schéma d'après S. SCHUMACHER, 1938; modifié.)

entre la muqueuse utérine et l'« allantoplacenta » du fœtus, c'est-à-dire par le degré d'isolement entre les sangs des deux individus en présence (GROSSER, 1926).

Le degré de développement atteint par le fœtus au moment de la naissance a une grande importance pour juger du niveau évolutif atteint par le groupe de Mammifères qu'il caractérise. D'autre part, ce degré semble être plus ou moins en rapport avec le type du placenta caractéristique pour l'un ou l'autre groupe (FRECHKOP, 1941). Ce rapport peut être exprimé par le tableau suivant :

Forme du placenta	État du nouveau-né	Ordre
Diffus	Pelage réduit; jeune, né en mer, suit sa mère	*Cétacés*
Cotylédonaire	Poilu, né sur terre, capable de suivre sa mère très tôt	*Ongulés*
Zonaire	Poilu, à paupières soudées, incapable de suivre sa mère, ayant besoin d'être abrité dans un nid.	*Carnivores.* *Insectivores*
Discoïdal	Poilu ou nu, incapable de suivre sa mère :	
	1. exigeant un nid	Beaucoup de *Rongeurs*
	2. devant être porté et réchauffé par la mère	*Chéiroptères* *Primates*

Le placenta est très imparfait et le plus souvent n'est pas développé du tout chez les *Marsupiaux*; aussi leurs jeunes, naissant à l'état comparable à celui de fœtus non à terme d'autres Mammifères, doivent-ils achever leur développement dans une poche extérieure (*marsupium*), qui se trouve sur le ventre des femelles et qui est pourvue, à l'intérieur, de mamelles; les jeunes, immédiatement après leur sortie de la matrice, s'attachent par leur bouche à ces dernières (1).

Les jeunes des *Monotrèmes* quittent le corps de leur mère sous forme d'œufs devant être couvés; la capsule cornée recouvrant ces œufs les isole évidemment de la paroi utérine, de sorte que l'allantoïde ne vient pas en contact avec celle-ci (2).

La durée de la gestation est plus ou moins en rapport fonctionnel avec la taille propre à divers genres; c'est ainsi qu'une Souris porte trois semaines, tandis qu'une femelle d'Éléphant porte presque deux ans. Cependant, il existe des exemples montrant qu'il ne s'agit pas de règle absolue dans cette question; c'est ainsi que l'ânesse, généralement plus petite que la jument, porte douze mois (3), tandis que la jument ne porte que onze mois. La durée de gestation des Mammifères sauvages de Belgique sera indiquée plus loin, chaque fois qu'elle sera connue pour le genre ou l'espèce.

CHROMOSOMES.

La croissance d'un organisme est le résultat d'une série de divisions successives subies par la cellule-œuf ou ovule après sa fusion avec le spermatozoïde qui provoque son développement et participe à la formation du futur animal. La « division » d'une cellule est, en réalité, une « multiplication » par deux: une cellule mère se divise en deux cellules filles, qui subissent le même sort, et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'organisme constitué de toutes ces générations de cellules a besoin de grandir et aussi de remplacer les parcelles usées de son corps. A chaque division cellulaire, le noyau de la cellule se fragmente en des corps allongés, appelés chromosomes; chacun de ceux-ci se fendille en deux suivant sa longueur, de façon que chacune de deux cellules filles puisse recevoir une moitié de chacun des chromosomes de la cellule mère. Le nombre des chromosomes reste ainsi le même dans les cellules du corps (ou somatiques); ce nombre peut être différent chez divers genres ou espèces, mais est constant pour chacune de celles-ci.

---

(1) Certains Marsupiaux n'ont pas de poche ventrale, bien que les os marsupiaux destinés à la supporter soient présents; chez ces genres, les jeunes sont souvent portés sur le dos par leurs mères.

(2) L'oviparité des Monotrèmes semble bien être ainsi un mode de parturition qui s'est développé à partir de la viviparité, celle-ci ayant dû être le mode de reproduction des ancêtres des Monotrèmes. L'oviparité est donc ici secondaire et le résultat d'une spécialisation (A.-W.-W. HUBRECHT, 1909, p. 30; FRECHKOP, 1941).

(3) Ou treize mois « lunaires » (mois de 28 jours).

Lors de la formation des cellules génitales (ou gamètes), le nombre de chromosomes subit une réduction pour qu'un gamète ne contienne que la moitié du nombre de chromosomes qu'on trouve dans les cellules somatiques du même animal. Lors de la fusion de deux gamètes (du spermatozoïde et de l'ovule vierge) le nombre typique pour les cellules somatiques de l'espèce se trouve reconstitué. Les chromosomes étant porteurs des caractères héréditaires que les gamètes transmettent au zygote (produit de leur fusion, individu futur), on conçoit aisément que les enfants doivent hériter en principe en dose égale les caractères morphologiques et psychiques de chacun de leurs deux parents. On conçoit également que les réunions des sexes dans les générations successives peuvent conditionner un « jeu de facteurs de l'hérédité » inévitablement soumis à des principes mathématiques (1).

(1) Les lois de la transmission des caractères héréditaires découvertes par MENDEL ne peuvent qu'être mentionnées ici.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES MAMMIFÈRES DE BELGIQUE.

Ordre **CHIROPTERA.**

Sous-ordre MICROCHIROPTERA.

Famille **RHINOLOPHIDAE.**

	Pages.
Rhinolophus ferrum-equinum (SCHREBER). — Le Grand Fer-à-cheval.	110
Rhinolophus hipposideros (BECHSTEIN). — Le Petit Fer-à-cheval	113
Rhinolophus euryale BLASIUS. — Le Rhinolophe euryale	115

Famille **VESPERTILIONIDAE.**

Myotis myotis (BORKHAUSEN). — Le Murin	121
Myotis dasycneme (BOIE). — Le Vespertilion des marais	123
Myotis bechsteini (KUHL). — Le Vespertilion de Bechstein	125
Myotis emarginatus (GEOFFROY). — Le Vespertilion échancré	129
Myotis nattereri (KUHL). — Le Vespertilion de Natterer	131
Myotis daubentoni (KUHL). — Le Vespertilion de Daubenton	134
Myotis mystacinus (KUHL). — Le Vespertilion à moustaches	135
Eptesicus serotinus (SCHREBER). — La Sérotine	139
Pipistrellus pipistrellus (SCHREBER). — La Pipistrelle	143
Nyctalus noctula (SCHREBER). — La Noctule	147
Nyctalus leisleri (KUHL). — La Noctule de Leisler	151
Plecotus auritus (LINNÉ). — L'Oreillard	155
Barbastella barbastella (SCHREBER). — La Barbastelle	159

Ordre **CARNIVORA.**

Sous-ordre HERPESTOIDEA.

Famille **FELIDAE.**

Felis sylvestris SCHREBER. — Le Chat sauvage	173

Famille **VIVERRIDAE.**

Genetta genetta (LINNÉ). — La Genette [1]	184

[1] Présence accidentelle en Belgique.

Sous-ordre ARCTOIDEA.

Famille **CANIDAE.**

Pages

Canis lupus LINNÉ. — Le Loup [1] 189
Vulpes vulpes (LINNÉ). — Le Renard 193

Famille **MUSTELIDAE.**

Sous-famille MELINAE.

Meles meles (LINNÉ). — Le Blaireau 203

Sous-famille MUSTELINAE.

Martes martes (LINNÉ). — La Martre 215
Martes foina (ERXLEBEN). — La Fouine 220
Putorius putorius (LINNÉ). — Le Putois 225
Putorius furo (LINNÉ). — Le Furet [2] 233
Mustela erminea LINNÉ. — L'Hermine 237
Mustela nivalis LINNÉ. — La Belette 243

Sous-famille LUTRINAE.

Lutra lutra (LINNÉ). — La Loutre 249

Ordre **PINNIPEDIA.**

Famille **PHOCIDAE.**

Phoca vitulina LINNÉ. — Le Phoque-Veau marin 261

Ordre **INSECTIVORA.**

Famille **ERINACEIDAE.**

Erinaceus europaeus LINNÉ. — Le Hérisson 280

Famille **SORICIDAE.**

Sorex araneus LINNÉ. — La Musaraigne carrelet 292
Sorex minutus LINNÉ. — La Musaraigne pygmée 299
Neomys fodiens (SCHREBER). — La Musaraigne aquatique 301
Crocidura russula (HERMANN). — La Musaraigne musette ou Crocidure aranivore 305
Crocidura leucodon (HERMANN). — La Crocidure leucode 308

Famille **TALPIDAE.**

Talpa europaea LINNÉ. — La Taupe 313

---

(1) N'existe plus en Belgique, mais y vivait encore au siècle passé.

(2) N'existe qu'à l'état de semi-domesticité.

Ordre **UNGULATA** (1).

Catégorie PARAXONIA (2).

Sous-ordre SUIFORMES.

Famille **SUIDAE.**

Pages

Sus scrofa LINNÉ. — Le Sanglier 329

Sous-ordre RUMINANTIA.

Famille **CERVIDAE.**

Cervus elaphus LINNÉ. — Le Cerf 345
Dama dama (LINNÉ). — Le Daim 363
Capreolus capreolus (LINNÉ). — Le Chevreuil 370

Ordre **RODENTIA.**

Sous-ordre DUPLICIDENTATA.

Famille **LEPORIDAE.**

Lepus europaeus PALLAS. — Le Lièvre 391
Oryctolagus cuniculus (LINNÉ). — Le Lapin de garenne 397

Sous-ordre SIMPLICIDENTATA.

Famille **SCIURIDAE.**

Sciurus vulgaris LINNÉ. — L'Écureuil 407

Famille **MUSCARDINIDAE.**

Glis glis (LINNÉ). — Le Loir 415
Muscardinus avellanarius (LINNÉ). — Le Muscardin 421
Eliomys quercinus (LINNÉ). — Le Lérot 425

Famille **MURIDAE.**

Sous-famille MURINAE.

Rattus norvegicus (ERXLEBEN). — Le Rat brun ou Surmulot 436
Rattus rattus (LINNÉ). — Le Rat noir 442
Mus musculus LINNÉ. — La Souris 446

---

(1) Pour des raisons d'uniformité de la classification des Ongulés actuels et fossiles nous avons dû accepter, dans les paragraphes concernant ces animaux du *Traité de Zoologie* du Prof[r] P.-P. GRASSÉ (t. XVII), une taxonomie différente de celle employée dans le présent fascicule.

(2) La catégorie *Mesaxonia* n'est représentée en Belgique que par le Cheval et par l'Ane domestique.

Pages.

Micromys minutus (LINNÉ). — Le Rat des moissons, le Rat nain ou la Souris naine 451
Apodemus sylvaticus (LINNÉ). — Le Mulot 456
Apodemus flavicollis (MELCHIOR). — Le Mulot à collier fauve 460

Sous-famille CRICETINAE.

Cricetus cricetus (LINNÉ). — Le Hamster 463

Sous-famille MICROTINAE.

Clethrionomys glareolus (SCHREBER) (1). — Le Campagnol roussâtre. 471
Microtus agrestis (LINNÉ). — Le Campagnol agreste 475
Microtus arvalis (PALLAS). — Le Campagnol des champs 479
Microtus oeconomus (PALLAS). — Le Campagnol économe 482
Pitymys subterraneus (DE SÉLYS LONGCHAMPS). — Le Campagnol souterrain 484
Arvicola terrestris (LINNÉ). — Le Grand Campagnol terrestre 487
Arvicola amphibius (LINNÉ). — Le Campagnol amphibie ou le Rat d'eau 491
Ondatra zibethica (LINNÉ). — Le Rat musqué 495

Ordre **CETACEA.**

Sous-ordre ODONTOCETI.

Famille **DELPHINIDAE.**

Sous-famille PHOCAENINAE.

Phocaena phocaena (LINNÉ). — Le Marsouin 510

Sous-famille DELPHININAE.

Tursiops truncatus (MONTAGU). — Le Tursion 513
Delphinus delphis LINNÉ. — Le Dauphin 515

---

(1) Dans beaucoup d'ouvrages modernes cette espèce est encore souvent désignée du nom d'*Evotomys glareolus*.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ORDRES REPRÉSENTÉS DANS LA FAUNE DE BELGIQUE

A. Membres antérieurs transformés en ailes et reliés, par la continuation des membranes alaires, aux membres postérieurs ..... Ordre *Chiroptera.*

B. Membres antérieurs servant d'organes d'appui ou pour la nage.

I. Membres postérieurs à fonction analogue à celle des membres antérieurs.

a) Dents canines présentes tout au moins à la mâchoire inférieure.

1° Doigts portant des griffes.

α) Dents canines transformées en crocs qui dépassent la surface coupante d'autres dents; incisives en rangée transversale entre les canines dans chacune des mâchoires; animaux dévorant d'autres Vertébrés.

1. Doigts gardant une certaine indépendance même lorsqu'ils sont réunis par une palmure (membrane); animaux terrestres ou semi-aquatiques ... Ordre *Carnivora.*

2. Membres transformés en rames pour la nage; animaux marins ..... Ordre *Pinnipedia.*

β) Dents canines ne dépassant pas les autres dents; incisives tendant à être disposées en deux rangées plus ou moins parallèles dans chacune des mâchoires; Mammifères terrestres ou semi-aquatiques se nourrissant d'Insectes et d'autres petits animaux ..... Ordre *Insectivora.*

2° Doigts portant des onglons; animaux végétariens ou omnivores ..... Ordre *Ungulata.*

b) Dents canines absentes; incisives, à chaque mâchoire, à croissance continue ..... Ordre *Rodentia.*

II. Extrémités postérieures remplacées par des lobes étalés horizontalement et attaché à la queue ..... Ordre *Cetacea.*

Ordre CHIROPTERA BLUMENBACH, 1779.

LES CHÉIROPTÈRES.

Cet ordre comprend les Chauves-souris (*Microchiroptera*), animaux à régime essentiellement entomophage (1), et les « Chiens volants » (*Megachiroptera*), qui sont parfaitement frugivores (2). Conformément au milieu dans lequel ils déploient leur activité, les

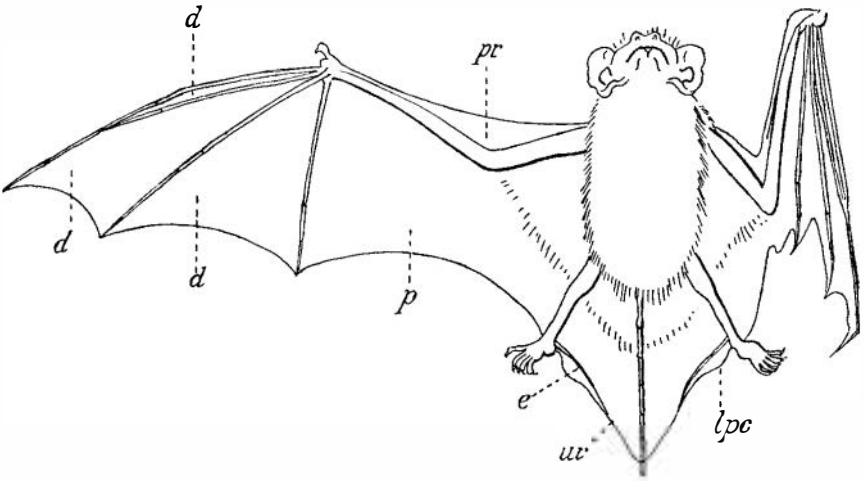


FIG. 41.
Désignation de diverses parties de l'aile de Chauve-souris (*Nyctalus noctula*).

d, dactylopatagium; *e*, éperon ou processus calcanéen; *lpc*, lobe post-calcanéen ou épiblème; *p*, plagiopatagium; *pr*, propatagium; *ur*, uropatagium.

(D'après EISENTRAUT, 1937.)

Chéiroptères ont une structure qui les distingue de tous les autres Mammifères : vivant dans l'air, ils sont seuls à pouvoir voler grâce aux extrémités antérieures transformées en ailes (3). La dénomination de diverses parties de ces dernières est indiquée sur la figure 41 ci-dessus.

---

(1) Ce terme est préférable au terme « insectivore », qui est devenu le nom d'un autre Ordre de Mammifères.

(2) C'est-à-dire se nourrissant de fruits.

(3) La faculté du vol impressionnait tellement les anciens naturalistes européens, que pendant longtemps quelques-uns classaient les Chauves-souris parmi les Oiseaux nocturnes; c'est WOTTON (1552), le premier, qui les rapporta aux Mammifères.

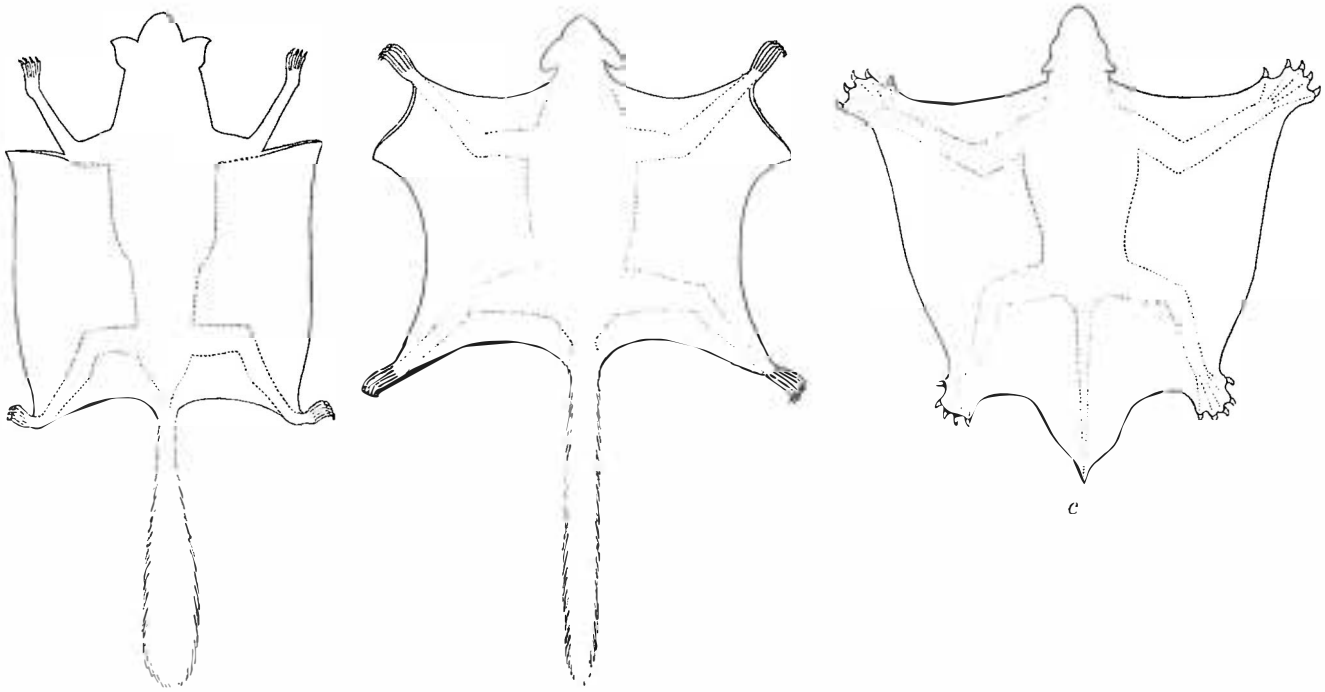


FIG. 42. — Mammifères planants.

a, *Anomalurus* (Loir volant) ; *b*, *Pteromys* (écureuil volant) ; *c*, *Galeopithecus* (Lémur volant).
(Schéma original.)

Des adaptations pour le déplacement dans l'air ont été réalisées dans l'évolution d'autres ordres de Mammifères, mais n'ont pas dépassé le stade de membranes-parachutes qui naissent aux flancs du corps et sont étalées entre le membre antérieur et le membre postérieur de chaque côté. Ces membranes permettent aux animaux qui en sont pourvus, de « planer », c'est-à-dire de se déplacer obliquement de haut en bas, au lieu de tomber verticalement lorsqu'ils quittent une branche d'arbre. On trouve les membranes-parachutes chez les Phalangers dits « volants », parmi les Marsupiaux; chez les Anomaluridés et les Ptéromyidés, parmi les Rongeurs; et, enfin,

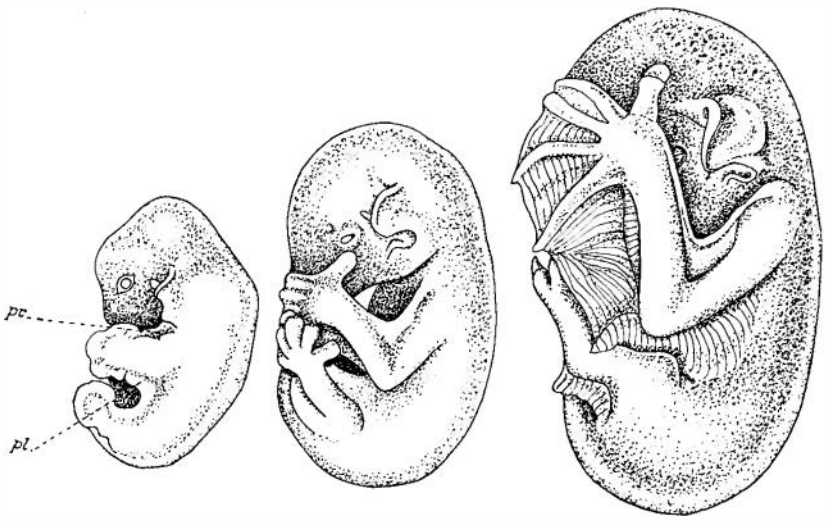


FIG. 43. — Développement embryonnaire de l'aile de Chéiroptères.

Fœtus de Murin (*Myotis myotis*) de 9 mm (*a*), de 12 mm (*b*) et de 17 mm (*c*) de longueur, agrandis 4 fois sur cette figure.
***pl*, plagiopatagium; *pr*, propatagium.**

(D'après S. SCHUMACHER, 1932; modifié.)

chez les Galéopithécidés, qui ont des affinités avec les Lémuriens (fig. 42). Mais chez aucun de ces animaux la membrane-parachute ou le patagium ne s'est développée en un organe de vol actif.

Chez les « Loirs volants » (Anomaluridés), la surface portante du patagium est agrandie par le développement d'une membrane interfémorale (uropatagium) qui relie les extrémités postérieures à la queue; mais, vers l'avant, la membrane-parachute ne s'est répandue que jusqu'au coude, un processus olécranien spécial lui servant ici de point d'attache. Chez les « Écureuils volants » (Ptéromyidés), le patagium s'est propagé, sur les membres antérieurs, jusqu'à l'articulation du carpe, où une baguette osseuse, issue de l'os pisiforme, lui sert de support et lui barre la voie pour une expansion plus grande vers les doigts. Chez les Galéopithécidés, enfin, le patagium s'est propagé jusqu'au cinquième doigt de la patte antérieure, tandis que l'uropatagium s'est étalé jusqu'à la pointe de la queue; de plus, un pli de peau au-devant du membre antérieur s'étend du cou à la griffe du pouce, tandis que chez les Ptéromyidés, ce propatagium n'arrive qu'au carpe,

et chez les Anomaluridés n'est pas développé du tout. Les états que présentent les parachutes des Anomaluridés et des Ptéromyidés apparaissent ainsi comme des adaptations trop hâtives ou comme des stades évités dans l'évolution des Chéiroptères. Au contraire, l'état de structure du parachute que possède le Galéopithèque est plus ou moins récapitulé dans le développement individuel des Chéiroptères (voir la fig. 44).

Ayant développé une membrane très étendue entre les doigts et leurs métacarpiens (aussi hypertrophiés que les phalanges), membrane qu'on appelle le dactylopatagium (ou chéiropatagium), les Chéiroptères ont dépassé le stade d'évolution auquel est resté le « Lémur volant » (Galéopithécidés).

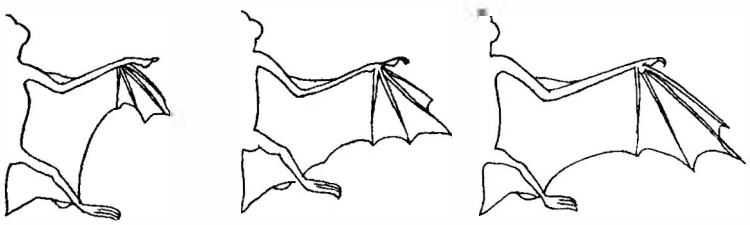


FIG. 44.
Développement post-natal de l'aile chez la Noctule (*Nyctalus noctula*).

a, jeune âgé d'un jour; *b*, jeune de quatre jours; *c*, adulte.
Les trois spécimens sont ramenés à une même échelle.

(D'après E. MOHR, 1932.)

La partie de la membrane alaire qui réunit le dactylopatagium au flanc du corps des Chéiroptères est appelée le plagiopatagium; celui-ci correspond donc au patagium des Mammifères planants cités ci-avant. Chez certains genres de Chauves-souris, un petit lobe de la membrane interfémorale s'est développé à l'arrière du processus calcanéen ou « éperon » du pied; ce petit lobe porte le nom d'épiblème.

Le développement de l'aile des Chéiroptères comporte trois moments importants :

1. L'allongement énorme des doigts (y compris leurs métacarpiens), à l'exception du premier doigt (pouce), de sorte que le doigt médian (III[e]) de la main peut égaler la longueur du corps avec la tête;

2. La propagation des membranes interdigitales jusqu'aux extrémités des doigts.

Ces deux processus vont de pair dans le développement embryonnaire d'une Chauve-souris (fig. 43); au cours de la croissance post-natale, une troisième condition de formation de l'aile se met en évidence :

3. L'allongement du bras et surtout de l'avant-bras (fig. 44) [1].

---

[1] Suivant S. SCHUMACHER (1932), les parties de la membrane alaire se développent dans l'ordre suivant :

1) plagiopatagium; 2) uropatagium; 3) propatagium et 4) chéiropatagium.

L'étendue de la surface portante des ailes, y compris celle de la membrane interfémorale, varie en corrélation avec la rapidité du vol, rapidité changeant suivant les espèces de Chauves-souris. La vitesse du vol dépend de la fréquence et de la force des battements qu'effectuent les ailes, autrement dit de la musculature qui actionne

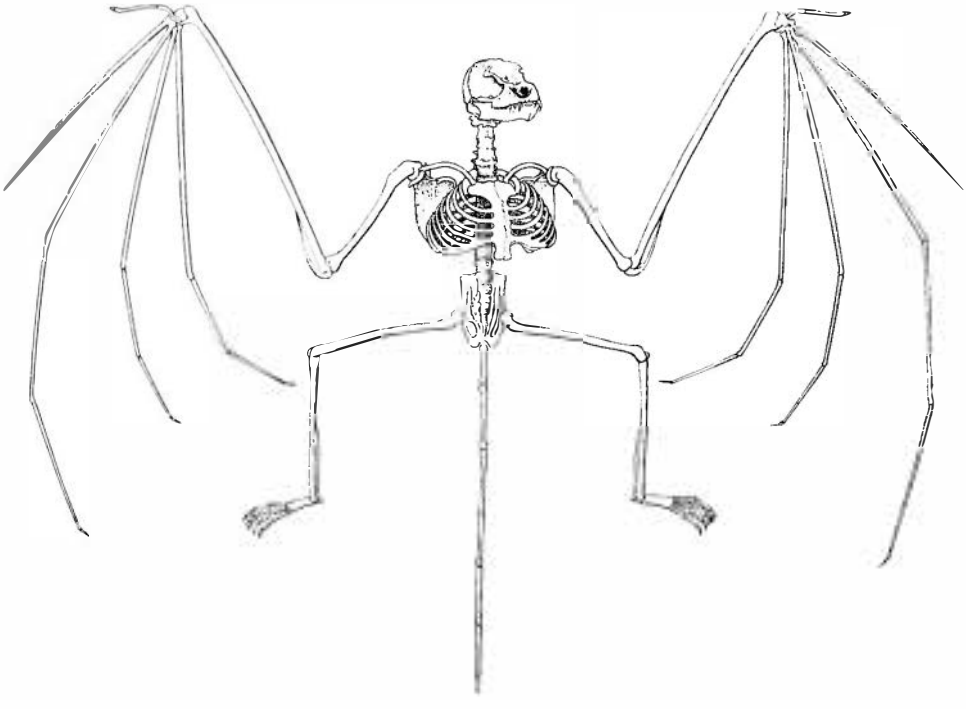


FIG. 45. — Squelette d'une Chauve-souris (*Rhinolophus ferrum equinum*) en position s'approchant de celle qu'il a chez l'animal pendant le vol.

(D'après *Brehm's Tierleben*, éd. 1925.)

ces dernières. Plus est rapide le vol et plus peut être réduite la surface portante. C'est ainsi que la Noctule, qui se distingue par un vol rapide, a des ailes beaucoup plus étroites que, par exemple, l'Oreillard.

Sur le squelette d'une Chauve-souris (voir la fig. 45) on voit que le rapport des longueurs entre l'humérus, l'avant-bras — constitué principalement par le radius, le cubitus étant réduit — et la main présente l'inverse du rapport qu'on trouve chez l'homme : chez la Chauve-souris, c'est la main qui est le segment le plus long, tandis que l'humérus constitue le segment le plus court. Ces relations s'expliquent aisément du fait que si un plagiopatagium suffit pour planer, c'est le développement du dactylopatagium qui a donné aux

Chéiroptères la faculté de voler, ce qui entend la capacité de monter dans l'air. Autrement dit, la Chauve-souris vole au moyen de ses mains.

Il ne semble pas possible de faire provenir l'aile des Chéiroptères directement de la main des Primates. Le pouce, à peine inclus dans la membrane de l'aile, porte, chez tous les Chéiroptères, une griffe, et chez la plupart des Mégachéiroptères le deuxième doigt est également pourvu d'une griffe. Ceci permet de supposer que les ancêtres des Chéiroptères avaient des pattes à cinq doigts pourvus de griffes, comme les ont les Carnivores, etc. Cependant, la position de supination qu'ont, lorsqu'elles sont étalées, les ailes des Chauves-souris,

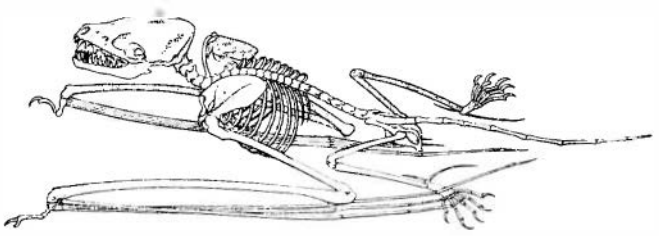


FIG. 46. — Squelette de Murin (*Myotis myotis*)
en position s'approchant de celle qu'il a chez l'animal rampant à terre.

(D'après *Brehm's Tierleben*, éd. 1925.)

est favorisée par la forme large (en sens transversal) du thorax et par la présence des clavicules, autrement dit, par des caractères plutôt humains que de Mammifères quadrupèdes.

Le thorax, qui sert de base d'attache pour la puissante musculature pectorale et dorsale, a reçu un grand développement au désavantage de l'abdomen, qui s'est raccourci. Les membres postérieurs semblent également avoir subi une réduction, leur rôle, au vol, étant limité à tendre les membranes alaires et l'interfémorale. Une réduction analogue des membres postérieurs se retrouve chez les Singes anthropomorphes, qui se déplacent dans les arbres essentiellement au moyen de leurs membres antérieurs très longs.

A terre, sur les branches d'arbres ou sur les parois des grottes, les extrémités postérieures (fig. 46) servent aux Chauves-souris, ensemble avec les pouces des membres antérieurs, comme quatre pieds pour se déplacer en rampant ou en marchant sans que le ventre s'appuie sur le substratum [1]. Les extrémités postérieures semblent

[1] Ce sont les seuls Mammifères grimpant au moyen des pouces. Parmi nos Chauves-souris c'est l'Oreillard qui se distingue par une marche rapide « à quatre pattes ». Les orteils sont dirigés alors en avant, contrairement à leur orientation lors du repos.

être surtout destinées à permettre aux Chauves-souris de se suspendre, la tête en bas, lors du repos ou du sommeil (1). Dans cette position, ainsi que lorsqu'elles rampent à terre, les Chauves-souris ont les genoux dirigés en arrière et en haut (2). Lorsqu'elles s'accrochent à un plafond présentant pour les griffes des orteils la possibilité

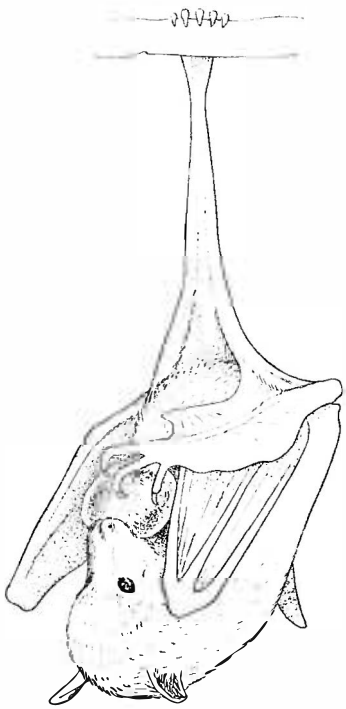


FIG. 47. — Emploi de l'extrémité postérieure comme organe de préhension chez les Chéiroptères frugivores (Ptéropidés).

(Dessin exécuté d'après un document photographique.)

de s'y fixer, les griffes des premiers doigts (pouces) des ailes peuvent également être appelées à fonctionner comme des crochets.

Les membres postérieurs peuvent, à l'occasion, leur servir aussi d'organes de préhension et il est permis d'admettre qu'une Chauve-souris suspendue par un pied puisse s'aider de l'autre pied pour manger un Insecte, de la même manière que le fait un « Chien

(1) Cette position entraîne, chez d'autres Mammifères, lorsqu'elle dure longtemps, l'embolie cérébrale.

(2) Position du genou qu'on ne retrouve parmi les Mammifères que chez l'Echidna (Monotrèmes).

volant » (ou « Roussette ») pour manger un fruit (fig. 47). On a pu observer que des femelles suspendues par un pied emploient l'autre pied pour soutenir le jeune accroché au pelage de leur ventre, comme le montre la figure 48. D'autre part, les extrémités postérieures peuvent servir, avec le concours de la queue, pour transformer, pendant le vol, l'uropatagium en un sac à provisions où la Chauve-souris cache un gros Insecte qu'elle consommera au repos



FIG. 48. — Allaitement chez les Chéiroptères; femelle de Murin (*Myotis myotis*) avec son jeune.

(Dessin exécuté d'après une photographie publiée par EISENTRAUT, 1937.)

(fig. 49). Certaines Chauves-souris se servent dans le même but de poches formées par les membranes des ailes.

Il est extrêmement important pour tout le comportement des Chéiroptères que leurs ailes présentent des surfaces de peau non velue, alors que le corps est généralement recouvert d'un pelage soyeux. La membrane alaire n'est pas cependant totalement dépourvue de poils, mais ceux-ci sont très clairsemés et courts (sauf chez quelques genres, où certaines zones de l'aile sont tapissées d'un pelage semblable à celui du corps). Les énormes surfaces nues des ailes jouent un très grand rôle dans le réglage de la température du corps et dans l'évaporation superficielle de celui-ci, ainsi que dans les échanges gazeux, autrement dit, dans la respiration. Il en est de même des oreilles nues qui, chez certains genres, sont considé-

rablement plus grandes que la tête et égalent ainsi, toutes proportions gardées, celles de l'Éléphant africain (1). De même que les ailes, les oreilles perçoivent, par leur surface dénudée, diverses impressions extérieures et sont, jusqu'à un certain degré, comparables aux antennes des Insectes. Chez beaucoup de genres de Chauves-souris les oreilles ont la faculté de se contracter et même,



FIG. 49. — Uropatagium servant de sac à provisions pendant le vol, chez la Pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*).

(Dessin exécuté d'après une image publiée par PYCRAFT.)

chez l'Oreillard, de se replier sous les ailes; cette faculté de contraction des oreilles se retrouve chez les Galagos, parmi les Lémuroïdes.

Non seulement la grandeur et la forme des ailes ont de l'importance dans les particularités du comportement de divers Chéiroptères, mais également la position que ces animaux donnent à leurs ailes pendant le repos ou le sommeil. Parmi les Chauves-souris de nos pays, les unes plient les ailes pendant le sommeil hivernal (quand elles sont faciles à observer), comme des éventails, et les tiennent ainsi pliées le long des flancs; ce sont des Chauves-souris appartenant à la famille des Vespertilions (*Vespertilionidae*); d'autres, en rapprochant l'un de l'autre leurs coudes derrière le dos et leurs

(1) Chez l'Éléphant africain, les énormes oreilles, tantôt serrées au cou, tantôt écartées, contribuent au réglage de la température du corps.

poignets sur la tête, étalent, au contraire, leurs membranes alaires de façon à pouvoir s'envelopper entièrement dans celles-ci et à ressembler ainsi à un parapluie plié (fig. 50); ce sont des Chauves-souris de la famille des Rhinolophes (*Rhinolophidae*). Ainsi, chez ces derniers, plus que chez les Vespertilionidés, les ailes, en plus de leur rôle d'organes de locomotion et du sens tactile, servent de manteau

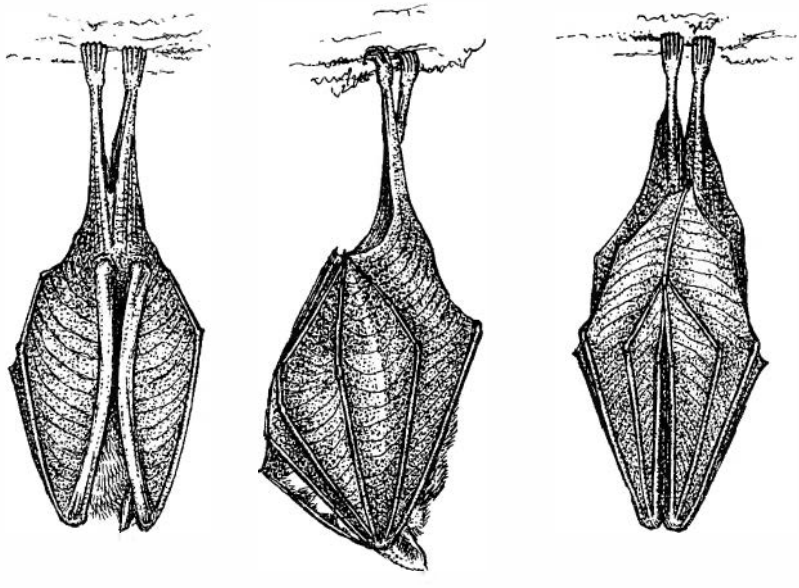


FIG. 50. — Position des ailes des Rhinolophidés pendant le sommeil : le Petit Fer-à-cheval (*Rhinolophus hipposideros*) dormant suspendu au plafond d'une grotte.

a, vu de dos; *b*, de profil (droit); *c*, de face.

(Dessin exécuté d'après les photographies publiées par EISENTRAUT, 1937.)

protégeant le corps contre la perte de chaleur et participent davantage à l'échange gazeux que chez les Vespertilionidés (1).

Les Chauves-souris sont donc des Mammifères qui se meuvent, ressentent, se recouvrent et respirent partiellement par leurs mains (dans le sens anatomique du mot) (2). Elles se reposent, au contraire,

(1) LAUTENSCHLAGER, cité par EISENTRAUT (1937), a établi que chez les Rhinolophidés il n'y a pas de respiration par la bouche.

(2) Quelques expériences que nous nous proposons d'exposer ailleurs ont permis de constater la participation des membranes alaires à la respiration pendant le sommeil hivernal des Chauves-souris. Il est à noter également que des élargissements pulsatifs des veines des ailes concourent à l'activité du cœur.

accrochées par leurs pieds. Pour s'envoler, elles doivent effectuer quelques battements d'ailes, afin de se décrocher du support, car les longues griffes courbées de leurs orteils (tous de longueur égale sur un pied) les empêchent de se laisser tomber verticalement pour prendre leur vol (fig. 51). Ce dernier se distingue par la faculté de changer brusquement sa direction et, sous ce rapport, est plus parfait que le vol des Oiseaux (1).

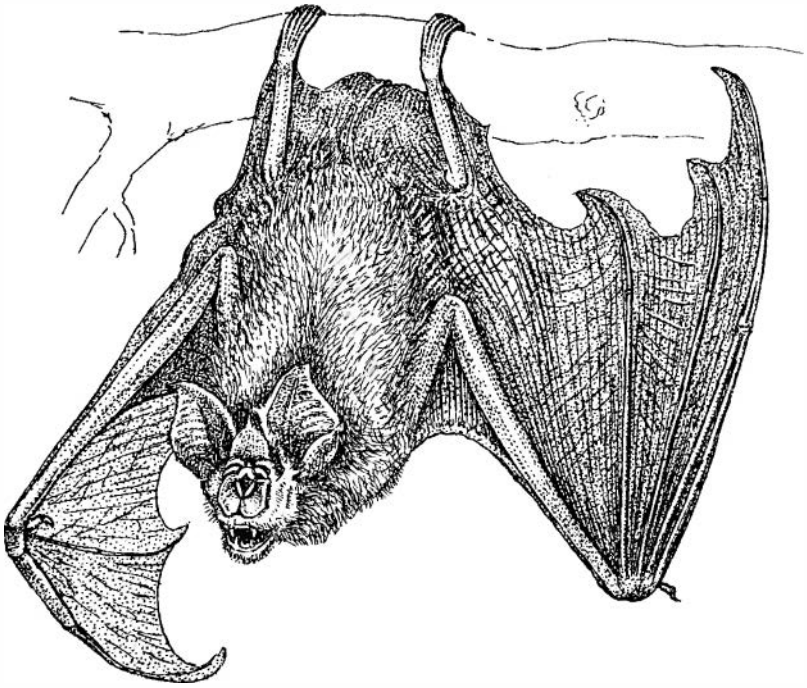


FIG. 51. — L'envolée du Grand Fer-à-cheval (*Rhinolophus ferrum-equinum*).

(D'après un dessin de F. SPECHT publié dans *Brehm's Tierleben*, 1925; modifié.)

Le pelage du corps protège celui-ci d'une perte de chaleur trop rapide; chez les Chéiroptères des pays très chauds, il le protège peut-être aussi contre l'action de l'air trop échauffé et contre les rayons solaires, lors du repos diurne sur les arbres.

Les poils du pelage du corps (y compris la tête) sont d'un même type et il n'y a pas de différenciation en jarres et bourre. Leur structure est très caractéristique : ils apparaissent, sous le microscope, comme des tiges composées de nombreux segments, pareils à de petits bocaux à bord oblique et mis l'un dans l'autre, ou bien

(1) Les Colibris (Trochilidés) mis à part.

à de petites écailles se recouvrant l'une l'autre; ces dernières peuvent être disposées en deux séries et alterner de deux côtés d'un même poil; une telle disposition bisérielle existe chez l'Oreillard et chez la Barbastelle, parmi nos espèces indigènes (fig. 52) (1). Les petites écailles des poils de Chéiroptères font songer aux plumes des Oiseaux at aux écailles minuscules des ailes des Papillons, — animaux de l'air également.

On trouve de nombreuses glandes sudoripares sur les ailes des Chéiroptères et certains genres exotiques possèdent des glandes spé-

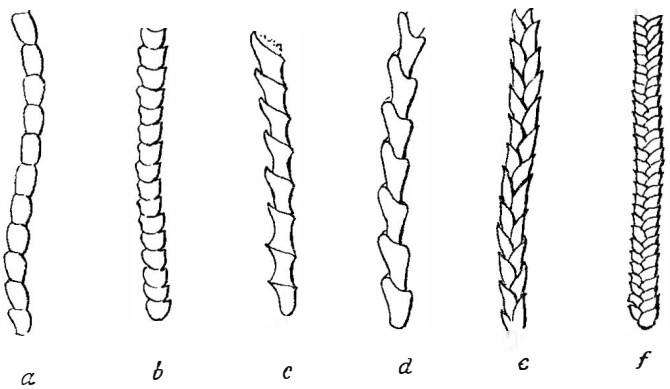


FIG. 52. — Forme de poils de divers Chéiroptères européens.

a, Rhinolophus hipposideros; b, Pipistrellus pipistrellus; c, Myotis mystacinus; d, Myotis myotis; e. Plecotus auritus; f, Barbastella barbastella.

(D'après EISENTRAUT, 1937; modifié.)

ciales aux épaules, d'autres sur la poitrine à l'origine du cou. Une sorte spéciale de glandes sébacées se trouve sur le museau des Chauves-souris et leur permettrait d'enduire leurs ailes d'une couche de substance huileuse, les protégeant contre l'eau. Les glandes lactaires débouchent par une paire de mamelles pectorales qui sont le plus souvent écartées l'une de l'autre au point de se trouver aux aisselles (2). Mais en plus d'une paire pectorale, les Rhinolophidés, ainsi que les Mégadermidés, — exotiques ces derniers, — ont une paire de mamelles non fonctionnelles et situées au bas du ventre; ces fausses mamelles servent de points d'attache pour les jeunes, qui s'y fixent par leur bouche. Il est probable que ces faux tétons permettent aux femelles de suspendre l'allaitement pendant le vol et

(1) La structure bisérielle des poils a également été constatée par l'auteur de ce volume chez une espèce vivant au Congo, du genre *Eptesicus* (dont une espèce existe en Belgique).

(2) Position appelée a x i l l a i r e.

servent aux jeunes à se maintenir en position de repos, — la tête en bas, — lorsque leurs mères sont obligées de prendre des attitudes peu favorables à la quiétude de leurs rejetons.

Concernant les affinités de l'ordre des Chéiroptères avec d'autres ordres de Mammifères, le régime alimentaire des Microchéiroptères, identique à celui des animaux de l'ordre des Insectivores, a souvent poussé les naturalistes à rapprocher les deux ordres. La ressemblance de la forme des dents molaires est un argument puissant en faveur de ce rapprochement. Cependant, toute la structure des Chéiroptères les éloigne plutôt des Insectivores, et ceci presque au même degré qu'elle les écarte des Rongeurs, car les Souris ne ressemblent aux Chauves-souris que par la taille (1). Du rapprochement avec les Insectivores on est passé à la recherche des liens de parenté entre les Chéiroptères et les Primates, surtout après la découverte d'affinités morphologiques entre certains Insectivores — les Tupaïidés notamment — et les Primates nocturnes — les Lémuroïdes. Cependant, l'idée de rapprochement des Chéiroptères de Primates a devancé l'acceptation officielle de la théorie évolutionniste même, puisque Linné les classait dans l'ordre des Primates et que E. Geoffroy Saint-Hilaire (1829) disait que les Chéiroptères « émanent » de ces derniers. Il est à retenir que si les ainsi nommés « Lémurs volants » (Galéopithécidés) devaient réellement être rattachés aux Lémuroïdes, la structure générale du Galéopithèque est, d'autre part, comme il a déjà été dit plus haut, assez nettement retrouvée dans le développement embryonnaire des Chéiroptères.

Si, pour établir la parenté de ces derniers avec d'autres Mammifères, on s'adresse au sous-ordre des Mégachéiroptères — ou « Chiens volants », ou « Renards volants », — certaines ressemblances entre les Chéiroptères et les Carnivores ne peuvent pas être niées. En effet, le régime et par conséquent la forme des dents des Mégachéiroptères font davantage penser à ceux des Carnivores qui ont un régime plus végétarien que carnassier : aux Ours, par exemple (2).

De plus, si l'on examine la forme générale des crânes dans les deux ordres, — Chéiroptères et Carnivores, — un parallélisme assez frappant de la différenciation dans les deux catégories de Mammifères ne peut être nié. On constate, en effet, que les Mégachéiroptères ressemblent sous ce rapport aux Chiens (famille des Canidés), tandis que certains Microchéiroptères montrent des analogies avec les Chats (famille des Félidés) (voir la fig. 53). Il y a lieu de noter que certains Carnivores de petite taille font aussi la chasse

(1) Parmi les langues européennes occidentales, la langue anglaise a l'avantage de ne pas faire allusion aux Souris lorsqu'elle désigne les Microchéiroptères du nom spécial « the bats ». Il est vrai qu'en italien également on les appelle assez généralement « gli pipistrelli », et dans les Pyrénées françaises les « tignahustes » (N. Casteret, 1939); dans les langues slaves leur nom primitif semble être « nétopir », ce mot n'ayant pas de racine commune avec celui qui désigne la Souris.

(2) A l'exception de l'Ours blanc, exclusivement zoophage.

aux Insectes et que leurs molaires se rapprochent par la forme (1) de celles qu'on trouve chez les Microchéiroptères, chez la majorité des Insectivores et chez beaucoup de Marsupiaux zoophages. Il est difficile d'attribuer la ressemblance susmentionnée uniquement au régime analogue, les Canidés étant plus omnivores, donc partiellement végétariens, et les Félidés plus exclusivement zoophages (comme le sont aussi les Microchéiroptères). Quelques autres caractères semblent aussi corroborer l'idée du rôle d'un patrimoine héré-

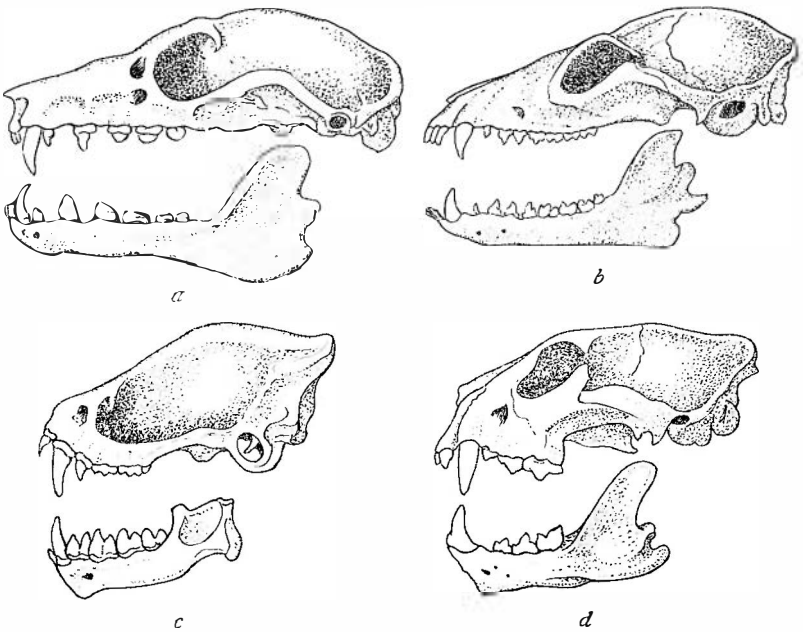


FIG. 53.

Parallélisme de la différenciation des Chéiroptères et des Carnivores qui se manifeste dans la forme générale de crânes (réduits à une même grandeur sur cette figure).

a, Chéiroptère frugivore *Eidolon*; *b*, Canidé *Otocyon*; *c*, Chéiroptère entomophage *Mops osborni*; *d*, Léopard *Panthera pardus*.

(D'après FRECHKOP, 1938; modifié.)

ditaire (ou génétique) commun qui se serait révélé dans les deux ordres comparés. Ainsi un caractère, à première vue peu important, tel que, par exemple, les « épaulettes » (touffes de poils blancs) de certains Mégachéiroptères et les taches blanches aux épaules de jeunes Ours (et chez *Nandinia*, parmi les Viverridés), peut avoir une signification nullement accidentelle.

D'autre part, l'intestin des Chauves-souris est relativement plus court que celui des Musaraignes (*Sorex*) et des Souris (*Mus*); toutefois, il est proportionnellement beaucoup plus long chez les Mégachéiroptères que chez les Microchéiroptères.

Il est impossible de s'étendre ici davantage sur la question de « parenté » des Chauves-souris avec d'autres Mammifères, mais l'exposé suffit pour les éloigner autant des Musaraignes que de Souris.

(1) Appelée « dilambdodonte ».

BIOLOGIE DES CHÉIROPTÈRES.

1. MILIEU ET VIE SOCIALE.

Comme il a déjà été dit plus haut, l'air est le milieu naturel des Chauves-souris, pendant la période d'activité. Celle-ci se déployant, dans nos latitudes, du printemps à l'automne et entre le coucher et le lever du soleil, ces animaux restent une grande partie de l'année à l'état de repos. Suivant les abris qu'elles choisissent à cet effet, nos espèces de Chéiroptères se classent en deux catégories : les espèces cavernicoles, qui passent l'hiver dans des grottes, des cavernes, des souterrains, etc., et les espèces dites arboricoles, qui s'abritent dans les creux de vieux arbres ou dans d'autres cachettes qui réalisent les mêmes conditions que ces cavités. Certaines espèces cavernicoles ne le sont en réalité qu'en hiver, tandis que quelques-unes des espèces arboricoles peuvent, en saison froide, s'abriter dans des grottes. Étant donné qu'il est plus aisé d'observer des Chauves-souris engourdies, l'hiver, dans les grottes, que de repérer les cachettes où elles passent le jour en été, on connaît davantage concernant leur léthargie hivernale qu'au sujet de leur repos diurne estival.

Au point de vue de leur vie sociale ou de l'instinct grégaire, il y a lieu de distinguer les espèces dont les individus sont sociables ou, au contraire, montrent une tendance vers la vie solitaire, et les espèces qui supportent ou évitent la présence, dans un même abri, de spécimens d'autres espèces. Ainsi, par exemple, dans la grotte des Pyrénées où N. CASTERET (1938, 1939) fait ses observations, les Murins y vivent simultanément avec des individus du genre *Miniopterus*. La Noctule, la Pipistrelle et, parmi les espèces du genre *Myotis*, le Murin forment de véritables « essaims » qu'on trouve dans des creux d'arbres, sous les lierres recouvrant des troncs d'arbres, des murs, etc., ou derrière les volets de fenêtre et dans des grottes (1). Au contraire, l'Oreillard, la Barbastelle, le Grand Fer-à-cheval, le Vespertilion de Natterer montrent, tout au moins en hiver, une tendance à s'abriter en très petit nombre ou isolément dans une grotte, un souterrain, etc. Des précisions sur cette question sont à établir par des observations nombreuses et suivies.

Le caractère psychique particulier de diverses espèces se manifeste dans ces comportements différents et l'on peut dire, avec R. JEANNEL

(1) L'importance d'un « essaim », suivant CASTERET, dans la grotte où il a fait ses observations varie de 400 à 1.000 individus.

(1926) et Fr. PICARD (1933), que le Grand Fer-à-cheval est une Chauve-souris « hargneuse »; par contre, le Murin est « grégaire » et, dans les essaims qu'on trouve dans les grottes, les individus de cette espèce sont « serrés les uns contre les autres, bruyants mais pacifiques, toujours en mouvement, ceux de la périphérie s'efforçant de gagner le milieu, ceux du centre cherchant à conserver leur position avantageuse » (voir, plus loin, le paragraphe concernant le repos hivernal).

Mais même chez les espèces sociables ou grégaires, les deux sexes peuvent éviter la compagnie l'un de l'autre dans un même abri d'été; ce serait le cas de la Noctule, suivant les observations de Karl VOGT. Toutefois, dans un creux d'arbre abattu à Belœil (Hainaut), le 11 avril 1942, il y avait quatre mâles et deux femelles (sans compter les individus qui avaient pu s'échapper ou être détruits par les bûcherons); il semble, cependant, que le creux d'arbre en question présentait plutôt un abri hivernal qu'un refuge diurne d'été, les spécimens de cette colonie, reçus à l'Institut royal des Sciences naturelles, étant arrivés à Bruxelles en état d'engourdissement. Suivant les observations de JEANNEL, cité par Fr. PICARD, « l'hivernage réunit les deux sexes, du moins chez les *Myotis*; les refuges diurnes d'été sont occupés séparément (par les deux sexes) [1], en particulier chez les Noctules ». Les observations faites par N. CASTERET sur les Murins hivernant dans l'Atlas confirment cette assertion. D'ailleurs, toujours d'après Fr. PICARD, chez les Chéiroptères, de même que chez les Oiseaux, « l'instinct social s'éveille en même temps que l'instinct migrateur ». Les espèces qui semblent s'éviter, peuvent se servir cependant d'un même abri, mais à différentes époques; ainsi N. CASTERET note les Murins qui arrivent, au printemps, dans la grotte qu'il a observée, au moment où la quittent les Rhinolophes qui y avaient hiverné.

2. VOL DES CHÉIROPTÈRES.

Le vol des Chauves-souris est décrit dans l'ouvrage d'EISENTRAUT (1937); nous y empruntons les données qui suivent. Ce naturaliste distingue trois formes de vol chez ces animaux :

1. Le vol « ramé », lorsque les ailes exécutent des mouvements analogues à ceux des rames dans l'eau; cette forme de vol assure l'avancement;

2. Le vol « glissé » ou « plané », lorsque l'animal glisse dans l'air en descendant, à la manière d'un planeur ou d'un avion qui atterrit après avoir arrêté le fonctionnement de l'hélice;

---

[1] Notre parenthèse.

3. Le vol « sur place », c'est-à-dire un vol assurant l'élévation verticale du corps, à la manière d'un aérogyre; ce vol est plus aisé à exécuter pour les Chauves-souris appartenant à des espèces à ailes larges.

Ce qu'on appelle le « vol à voile » n'a pas été observé chez les Chauves-souris.

Les ailes de ces animaux sont simultanément des surfaces portantes, soutenant leur corps dans l'air, et des propulseurs; elles présentent une double courbure, l'une suivant la longueur, l'autre suivant la largeur, et sont ainsi comparables à des parachutes ou à des parapluies.

Chaque battement est, en réalité, une rotation de l'aile; l'élévation de celle-ci est une fois et demie plus rapide que son abaissement. Aussi étrange que cela puisse paraître, l'aile fouetterait l'air dans la direction du mouvement de supination (voir : Introduction) du membre antérieur. Le Murin exécute 11 à 12 battements par seconde, le Petit Fer-à-cheval 16 à 18; ce faisant, le Murin avance de 4,30 m par seconde.

Le vol « en élévation », lorsque l'animal se déplace plus ou moins verticalement dans l'air, est employé par les Chéiroptères à l'envolée par une issue, en forme de cheminée, d'une grotte, par exemple; à la descente, pour capturer un Insecte posé sur une fleur ou une feuille. En vol plané, l'effort est réduit à empêcher l'aile de se soulever par la pression que l'air exerce sur elle de dessous.

Pendant le vol, le rôle de gouvernail n'est pas dévolu à la queue, liée par l'uropatagium aux ailes, mais à ces dernières elles-mêmes; par contre, la membrane interfémorale peut agir comme frein pour permettre de changer brusquement la direction lors de la poursuite d'Insectes; aussi est-elle réduite chez les Chiens volants, frugivores.

Lors de l'« atterrissage », si l'on peut s'exprimer ainsi, sur une paroi verticale, la Chauve-souris (1), par le battement d'une seule aile, retourne son corps de telle manière que, sa tête orientée vers le bas, elle arrive le ventre dirigé contre le mur.

La position du corps, au vol, est presque horizontale, comme le notent Hesse et Doflein (1935) et comme le prouvent les photographies, prises à la vitesse d'un cinquantième de seconde et reproduites par G. M. Allen (1939) et B. Vesey-Fitzgerald (1949). La hauteur du vol varie suivant les espèces, et, tandis que les Noctules passent au-dessus des arbres et des toits, les Rhinolophes volent plutôt bas au-dessus du sol. Comme l'avaient déjà noté Blasius et Revilliod, le vol est d'autant plus rapide que les ailes sont plus longues et étroites. Pour nos espèces, Altum a réussi à établir la gradation de vitesse

(1) Suivant B. Vesey-Fitzgerald, ce serait la particularité des Rhinolophes.

suivante : *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus*, *Eptesicus*, *Barbastella*, *Myotis mystacinus*, *M. dasycneme*, *M. daubentoni*, *M. nattereri*, *M. myotis*, *M. bechsteini*, *Plecotus* (1). On voit que les espèces à oreilles longues se trouvent à la fin de la série (2).

3. ORIENTATION DANS L'OBSCURITÉ.

On sait que les Chauves-souris évitent, en volant, les plus délicats obstacles qu'elles peuvent rencontrer. SPALLANZANI, qui, il y a plus de 150 ans, fit des observations sur des Chauves-souris qu'il avait aveuglées et qui, néanmoins, ne se heurtaient pas aux fils tendus dans la chambre d'expérience, arrivait à la conclusion qu'elles avaient un organe spécial, inconnu chez d'autres Mammifères, pour pouvoir se diriger dans leur vol. G. CUVIER supposait que la surface des ailes était sensible aux chocs de l'air, rejetés par les objets se trouvant sur la voie du vol. MAISONNEUVE (1878, p. LXXXII) trouvait inutile d'inventer un sixième sens et insistait sur le système cutané exagéré que constituent les ailes des Chauves-souris. Ces ailes, grâce au sens tactile dont elles sont dotées, donneraient, pour ainsi dire, à chaque instant du vol, l'image en relief des choses qu'elles approchent. Cet auteur cite JOBERT, qui comparait l'aile des Chauves-souris à l'œil à facettes des Insectes.

Actuellement on croit avoir trouvé l'explication de la faculté extraordinaire des Chauves-souris : elles possèdent un sens spécial, si l'on veut, celui de percevoir des « ultra-sons », capacité dont est dépourvue l'oreille humaine (3). Comme le dit J. E. HILL (1945), les expériences de SPALLANZANI furent suivies par celles d'un autre chercheur qui avait constaté que la sûreté du vol des Chauves-souris dont on bouchait les oreilles était fortement compromise; mais ces expériences furent ridiculisées par CUVIER et oubliées. Récemment, JURINE a constaté que les Chauves-souris ne pouvaient pas éviter des

---

(1) *Vespertilio murinus*, qui n'existe pas en Belgique, occupe la deuxième place dans la série d'ALTUM.

En parlant de Chauves-souris en général, VESEY-FITZGERALD estime leur vitesse de vol à 16 km à l'heure.

(2) La longueur de l'aile dépend en grande partie de la longueur du 3e doigt, qui constitue le prolongement de l'avant-bras et qui est renforcé par le second doigt accolé à lui. Alors que le 3e doigt détermine la longueur de l'aile, la réduction de la longueur du 5e doigt diminue sa largeur. Le rapport entre ces longueurs et celle de l'avant-bras permet d'établir l'index de longueur de l'aile (voir HESSE et DOFLEIN, pp. 265-266); cet index est égal à environ 40 chez l'Oreillard et à environ 77,5 chez la Noctule, et dépasse 100 chez les Molossidés, qui ne sont pas représentés en Belgique. Le fait que le vol des Chéiroptères est silencieux s'explique par la souplesse et l'élasticité des ailes.

(3) Les Chiens, par contre, sont capables de percevoir certains ultra-sons

obstacles si leur ouïe était atteinte. Des recherches dans ce domaine ont été reprises ces dernières années; les observations ont montré que l'ouïe des Chauves-souris est très fine, en ce qui concerne les sons très hauts; ensuite il a été prouvé qu'elles émettent, en plus de cris que nous pouvons percevoir, d'autres sons très hauts; les vibrations constituant ces « ultra-sons » sont au nombre de 45,000 à 50,000 par seconde, alors que le nombre-limite des vibrations que peut percevoir notre oreille est d'environ 20,000. Ces sons aigus produits par les Chauves-souris et reflétés par les objets qui se trouvent sur la ligne de leur vol reviennent, comme un écho, à leurs oreilles et les guident ainsi en permettant d'éviter des obstacles. Les auteurs de langue anglaise ont appelé du nom d'« écholocation » ce moyen de « tâter » l'espace au moyen d'ultra-sons. Ce principe est à la base de l'appareil appelé « radar », inventé et ayant servi pendant la dernière guerre.

Suivant B. VESEY-FITZGERALD (1947), l'histoire de cette merveilleuse découverte faite chez les Chéiroptères se résume ainsi :

En 1920, le Profr HARTRIDGE suggéra que les Chauves-souris volant dans l'obscurité se guideraient par des ultra-sons émis par elles et réfléchis vers leurs oreilles. Après le développement du « radio-repérage » ou « radar », soit vingt ans plus tard, GRIFFIN et CALAMBOS démontraient l'exactitude de l'hypothèse de HARTRIDGE. Ils découvrirent que les ultra-sons sont émis par les Chauves-souris presque continuellement et à des intervalles rapprochés; que la fréquence des vibrations est voisine de 50.000 par seconde; que chaque cri dure un peu moins d'un deux centième de seconde; qu'au vol, les Chauves-souris émettent environ 30 cris par seconde, tandis qu'au repos il n'y a que 10 cris par seconde. Les ultra-sons sont émis en plus de cris ordinaires audibles pour nous; HARTRIDGE distingue trois sortes de ces derniers : cri avertisseur, émis au vol; vrombissement qu'on entend de tout près; et le « clic » qu'on perçoit à une distance de quelques centimètres. VESEY-FITZGERALD remarque que l'appareil de phonation — le larynx — des Chauves-souris diffère de celui d'autres Mammifères du fait que les cartilages qui les constituent subissent une ossification; il est, en outre, volumineux et pourvu de muscles puissants. GRIFFIN et CALAMBOS ont trouvé qu'au moment de l'émission de l'ultra-son, un muscle de l'oreille se contracte pour un bref instant, empêchant l'animal d'entendre son propre cri, afin que seul l'écho qui suit ce dernier puisse être entendu. L'auteur cité ajoute que « dans l'état actuel de nos connaissances, les Chauves-souris sont les seules créatures émettant des ultra-sons et se dirigeant d'après l'écho reçu » (1). Il note également que le repérage par le son « semble fonctionner dans une certaine mesure pendant l'hibernation. Tous ceux qui ont pénétré dans un hibernacle (2) de Chauves-souris ont remarqué le frémissement qui les parcourt à l'arrivée d'un intrus ».

Le Dr C. TIMM (1950) dit que les Chéiroptères entendent des ultra-sons d'une fréquence de 20.000 à 175.000 oscillations par seconde; il prétend que les Papillons de nuit perçoivent les cris des Chauves-souris et peuvent ainsi échapper à ces dernières.

(1) Il serait intéressant d'étudier, sous ce rapport, les Lémuriens *Tarsius*, *Galago* (« Bush-babies »), *Daubentonia*, etc., qui entendent les grincements des pattes d'Insectes sur l'écorce des arbres.

(2) L'auteur cité appelle ainsi le lieu où les Chauves-souris passent l'hiver.

4. NOURRITURE.

La grande quantité d'énergie qu'ils dépensent pendant le vol explique la voracité des Chéiroptères.

Comme il a déjà été dit plus haut, alors que les Mégachéiroptères sont essentiellement végétariens (frugivores notamment), les Microchéiroptères sont zoophages. Parmi ces derniers, seuls les Vampires de l'Amérique du Sud (famille des *Desmodontidae*) sont des suceurs de sang des Mammifères et attaquent le bétail et d'autres animaux. Ces Chauves-souris ont des dents incisives adaptées à faire des incisions dans la peau de leurs victimes pour lécher ensuite leur sang. Il est évident que la perte de la quantité de sang prélevée ne peut pas être mortelle pour une vache ou un cheval attaqué par un Vampire, dont le court intestin exige une nourriture facilement assimilable. Malheureusement, la mauvaise réputation de ces Vampires s'est répandue sur nos Chauves-souris, non seulement inoffensives, mais hautement utiles. C'est également en Amérique du Sud qu'existe un genre de Chauve-souris piscivore (1); une autre Chauve-souris, asiatique celle-ci, — *Megaderma lyra*, — mange des Poissons, des Grenouilles, etc. et attaque, au vol, des Chauves-souris de taille plus petite que la sienne (voir : H. E. ANTHONY, 1925) (2). Quant à nos Chauves-souris, elles se nourrissent exclusivement d'Insectes dont la plupart sont nuisibles à l'agriculture, à la sylviculture et, certains, à la santé humaine (Moustiques répandant la malaria, etc.). Parmi les victimes, par exemple, du Grand Fer-à-cheval, figurent (CUMMINGS, 1907) les Insectes suivants : *Pterostichus*, *Scotosia dubitata*, *Gonoptera libatrix*, diverses espèces de Coléoptères du genre *Geotrupes*, divers Diptères, ainsi que l'Araignée des cavernes, *Meta menardi*. La Chauve-souris citée capture les proies au vol, mais s'accroche quelque part pour dévorer celles qui sont grandes, car elle ne peut pas mâcher pendant le vol. Il en est de même pour le Petit Fer-à-cheval (COWARD, 1906). Les Vespertilionidés se servent de la membrane interfémorale comme d'une poche pour y cacher provisoirement leurs grandes proies, ainsi qu'il a été dit plus avant (voir la fig. 49); suivant l'auteur précité, cette attitude des Chauves-souris, difficile à observer en liberté, est une méthode naturelle et habituelle en captivité. Le même auteur ajoute que pour les Rhinolophidés, dont l'uropatagium est court et dont la queue est habituellement repliée sur le dos, ce procédé semble être impossible, et le Petit Fer-à-cheval utiliserait pour le même rôle de sac à provision ses membranes « interbrachiales » (propatagium).

(1) C'est-à-dire mangeant des Poissons.

(2) Récemment, H. FELTEN signale le cas curieux d'une Chauve-souris africaine, *Nycteris thebaica*, qui se nourrit de Scorpions (*Natur und Volk*, Frankfort s/M, vol. 86, fasc. 2, pp. 53-57, 1956).

La quantité de nourriture absorbée par une Chauve-souris est considérable; ainsi EISENTRAUT cite le cas d'une Noctule qui pesait 35 grammes et qui, après avoir mangé 115 Vers de farine, atteignait le poids de 46 g, autrement dit avait augmenté son poids à peu près d'un tiers. Au printemps, les Noctules sont d'implacables destructrices de Hannetons. Au repos, au contraire, les Chauves-souris, capables de ralentir leur métabolisme, peuvent longtemps se passer d'aliments.

Aux grandes quantités de nourriture qu'absorbent les Chéiroptères correspond l'accumulation abondante des excréments sur le fond des grottes où ils vivent en grandes colonies. Ainsi en Amérique, dans les « Carlsbad Caverns » du New Mexico, ce « guano » forme une épaisse couche; depuis le début de l'exploitation de cette dernière on a déjà extrait environ 100.000 tonnes de ce magnifique engrais (Vernon BAILEY, 1925).

5. REPRODUCTION.

La pariade des Chauves-souris dans nos latitudes s'effectue en automne (en septembre-octobre), mais l'ovule n'est fécondé par le spermatozoïde qu'au printemps suivant (en avril-mai).

Les Chéiroptères ne sont pas d'ailleurs les seuls Mammifères à fécondation retardée des gamètes femelles par les gamètes mâles, ce phénomène se retrouvant chez les Mustélidés (Martre, etc.), chez les Pinnipèdes et chez le Chevreuil (1). On n'a pas, par contre, signalé de retard analogue chez les *Insectivora*.

N. CASTERET (1940, pp. 249-250) dit à propos de ce curieux phénomène : « On ne peut qu'admirer cette précaution et cette sollicitude de la nature qui permettent au mâle de jouer son rôle au moment le plus favorable de l'année, au terme de la période d'alimentation intensive qui précède le sommeil hivernal; tandis que la gestation de la femelle ne commence qu'au réveil printanier, lorsqu'elle peut reprendre sa vie active et normale pour donner le jour à sa progéniture et l'allaiter ».

La durée de la gestation après la fécondation de l'ovule est d'un à deux mois environ, variant probablement en rapport avec la taille des espèces; MAISONNEUVE indique pour le Murin la durée de six semaines environ.

Suivant L. HARRISON-MATTHEWS (1937), chez les Rhinolophidés, les femelles ne mettent bas qu'à partir de l'âge de deux ans.

A partir du début de la gestation, les femelles de certaines espèces (ce qui a été mieux étudié pour les espèces arboricoles, pour la Noctule notamment) évitent la société des mâles et vont s'installer à

---

(1) Chez les Carnivores et les Pinnipèdes il y aurait plutôt implantation retardée de l'ovule fécondé.

plusieurs (BREHM) dans un creux d'arbre ou autre abri qui deviendra ainsi une « crèche » (les Allemands disent : « Kinderstube », les Anglais : « Nursery »; B. VESEY-FITZGERALD emploie le terme « Gynécée »). Les mâles n'y pénètrent jamais.

Pour mettre bas leurs jeunes, les femelles ne se suspendent pas au moyen de leurs pieds, mais au moyen des griffes de leurs pouces, et le jeune naît dans l'uropatagium amené à cet effet au-dessous de l'orifice génital. Suivant ROUSSEAU, cité par MAISONNEUVE, l'uropatagium subirait une inflammation et il y aurait ainsi une sorte d'incubation du jeune dans cette poche (1).

Chez la plupart de nos espèces, il n'y a qu'un jeune par portée et les jumeaux sont chez elles extrêmement rares; au contraire, chez la Pipistrelle et chez la Noctule le nombre de deux jeunes chez une femelle serait plutôt la règle.

Dans les pays chauds, il y a parfois deux portées par an, chez les espèces indigènes; parmi les genres qui vivent aussi en Europe, *Miniopterus* (n'existant pas en Belgique) est le seul ayant conservé la tendance à avoir deux portées sur notre continent également.

Le jeune, qui naît sans poils et avec les paupières soudées, s'agrippe au moyen de ses griffes au pelage du ventre de sa mère et, au moyen de sa bouche qui forme ventouse, à l'une de ses mamelles. Chez les Rhinolophidés, les jeunes qui n'ont plus faim changent de position sur le ventre de leur mère et s'attachent par leur bouche aux « fausses mamelles ». Chez le Murin, l'allaitement durerait environ six semaines (MAISONNEUVE).

La femelle vole avec son ou ses jeunes jusqu'à ce que ceux-ci ne deviennent pas trop lourds (2), à peu près à l'âge d'un mois; alors les mères laissent leurs enfants dans la « crèche », pour effectuer seules leur chasse aux Insectes.

Il n'est pas certain qu'au retour à la « crèche » chaque femelle retrouve son propre enfant et il est possible que les femelles d'une même « nursery » allaitent les jeunes sans distinction de parenté.

Vers l'âge de six semaines, les jeunes commencent à voler et à chasser eux-mêmes, mais CASTERET suppose (pour le Murin) qu'ils ne sont pas encore tout à fait sevrés.

A l'âge de dix semaines, les jeunes sont capables de vols prolongés et quittent, de même que leurs mères, l'abri qui leur à servi de « chambre d'enfants ».

---

(1) Il y aurait ainsi une certaine analogie avec l'incubation dans la poche ventrale des Marsupiaux.

(2) E. L. POOLE (1936) a observé, chez une Chauve-souris américaine (*Lasiurus cinereus*), qu'une femelle pesant 27,10 gr transportait deux jeunes qui pesaient ensemble 10,5 gr, donc plus d'un tiers de son propre poids.

Suivant le même observateur, les mâles n'y reviendraient plus jamais (1), mais au printemps suivant les mères y retourneraient avec leurs filles; ce retour coïnciderait avec l'apparition des premières hirondelles dans le pays (Pyrénées).

6. REPOS.

a) **Sommeil diurne.**

Pendant la période d'activité, les Chauves-souris se reposent le jour. Elles choisissent des abris autant que possible inaccessibles à d'autres animaux : sous les toits, dans les voûtes des églises, etc., où il fait souvent très chaud en été. Mais elles évitent les nouveaux bâtiments, parce que, suivant EISENTRAUT, la chaux encore fraîche agit sur les membranes délicates de leurs ailes. Les espèces de petite taille du genre *Myotis* et la Pipistrelle s'abritent souvent, comme il a été dit plus haut, derrière les volets de fenêtres, sous le feuillage des plantes grimpantes recouvrant des murs, dans des creux d'arbres, etc. Par contre, les grottes sont rarement utilisées comme quartiers de repos en été; ce n'est que les Rhinolophidés et les Murins qui peuvent y être rencontrés, et encore seulement tout près de l'entrée de ces grottes et non dans leur profondeur. La cause de l'évitement de ce genre d'abri pendant l'été réside dans le fait qu'en cette saison la température de l'air y est plus basse qu'à l'extérieur; au contraire, l'air y est plus chaud en hiver, ce qui protège les animaux contre un refroidissement excessif. La température du corps des Chauves-souris n'égale d'ailleurs presque jamais celle de l'air, plus froide que leur corps, en hiver, et souvent, par exemple, dans les greniers, beaucoup plus élevée que la température de leur sang, en été. De même que pendant la léthargie hivernale, les Rhinolophes dorment, en été, enveloppés dans leurs ailes et suspendus au plafond d'une grotte. Le Vespertilion de Natterer se glisse dans les fentes plus ou moins horizontales et y dort couché sur le ventre; d'autres Chauves-souris dorment accrochées à des surfaces plus ou moins verticales. L'Oreillard dort le plus souvent, et de même qu'en hiver, les oreilles repliées sous les ailes.

Le simple sommeil diurne se transforme parfois en une « léthargie diurne » qui, suivant EISENTRAUT, se caractérise par le fait que la température corporelle descend alors et se rapproche de celle de l'air; la peau nue des ailes et le pelage peu dense favorisent alors le refroidissement du corps, ce qui rend le sommeil beaucoup plus profond. La « léthargie diurne » commence quand la température du corps descend au-dessous de 34°, la température n o r m a l e des Chauves-souris oscillant, suivant le même auteur, entre 35°-36° et 38°-39°.

(1) Ils resteraient dans l'Atlas, où ils étaient partis pour hiverner. Il résulte de cette observation que les femelles revenant d'Afrique, sont déjà fécondées.

b) **Léthargie hivernale.**

La nourriture — source de l'énergie — faisant défaut ou étant, tout au moins, très réduite pour les Chauves-souris en hiver, le seul moyen pour elles de survivre c'est de pouvoir se plonger dans un sommeil si profond que toute activité de l'organisme soit réduite au minimum indispensable pour que la vie ne s'éteigne pas. La température du corps pouvant descendre chez les Chauves-souris presque jusqu'à la température ambiante, parfois égale à 3° ou 4° C seulement, les fonctions de leur organisme sont presque totalement suspendues; leur cœur ne bat plus que 2 ou 3 fois par minute. Comme a pu s'en assurer l'auteur de ce fascicule, l'une des conditions principales de survie pour les Chauves-souris cavernicoles est l'humidité très élevée de l'air dans les grottes où elles passent leur léthargie hivernale. Dans les grottes de la zone calcaire de la Belgique cette humidité varie de 70 % jusqu'à la saturation de l'air par la vapeur d'eau. Il a pu tenir en vie, durant une période assez longue, dans des cages immergées par leur fond en treillis dans des bacs contenant de l'eau et recouvertes par des draps constamment humidifiés, des Rhinolophes plongés dans leur léthargie; le maximum atteint était de 40 jours; l'expérience a été exécutée dans un couloir de l'Institut où ne passaient pas les tuyaux de chauffage, mais où la température ne descendait pas cependant au-dessous de 5° à 7° C (1).

Dans les « essaims » des espèces grégaires, les individus se recouvrant partiellement les uns les autres, la colonie est protégée ainsi contre un refroidissement excessif. Aussi l'engourdissement n'est pas aussi profond que chez les Rhinolophes et l'on voit les individus qui forment les bords de l'« essaim », chercher à gagner une position plus centrale, où il fait plus chaud; l'essaim ne fait pas ainsi l'impression d'immobilité, bien que les individus qui le forment soient tous plus ou moins engourdis.

La léthargie hivernale n'est pas continue. Coward (1906) a pu constater qu'elle est chez le Petit Fer-à-cheval plus profonde au début de l'hibernation et que celui-ci se réveille pour se nourrir de quelques Insectes et Araignées qui vivent dans la grotte. D'autres auteurs ont établi avec certitude que les Chauves-souris se réveillent pour boire. C'est à la suite de ces brèves périodes d'activité que ces animaux changent parfois de points de fixation. J. Verschuren (1949) et F. Anciaux (1948) ont constaté, grâce au baguage (2) des Chauves-souris, qu'elles se déplacent même par temps de gelée et d'une grotte à l'autre et que la population d'un même souterrain change au cours d'un hiver.

(1) Ces expériences ont été faites il y a une quinzaine d'années.

(2) Voir plus loin : Baguage des Chauves-souris.

7. MIGRATION ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Là où les conditions ne sont pas favorables à leur engourdissement hivernal, les Chauves-souris émigrent, en automne (DORST, 1947), pour passer la mauvaise saison soit dans des régions où elles peuvent continuer une vie active, autrement dit, trouver leur nourriture, soit dans des endroits où elles peuvent se plonger dans leur léthargie d'hiver. On connaît depuis longtemps les observations faites sur des Chauves-souris qui suivaient les Oiseaux migrateurs. Ainsi O. HEPP (1890) avait observé, en automne, dans l'après-midi, de nombreuses Chauves-souris, mêlées à des Hirondelles, avec lesquelles elles traversaient le Main, volant à une hauteur de 60 à 70 m. Plus récemment, FINCKELSTEIN et SCHÄFER (1933) ont observé, à la date du 25 septembre, en Allemagne (dans l'Oberlausitz), environ 500 Chauves-souris qui volaient ensemble avec des Hirondelles dites « de fenêtre ». G. HUGUES (1935) a fait des observations analogues en France, à Romans (Drôme). Ces cas sont cités par EISENTRAUT et l'on peut y ajouter les observations analogues faites en Crimée sur des Noctules, ainsi que celles de CASTERET, dans les Pyrénées françaises, sur des Murins. Ces derniers, en quittant en automne la grotte « des Tignahustes », traversent l'Espagne, le détroit de Gilbraltar et le Maroc et vont hiverner dans la grotte d'Ifrane, dans l'Atlas, au nombre d'environ 10.000 individus.

Comme il a déjà été dit plus haut, les mâles ne retournent plus en France, tandis que les femelles y reviennent au printemps par le Maroc, l'Algérie et le Nord-Est de l'Espagne. L'auteur cité a pu constater le retour, pendant trois années consécutives, des mêmes femelles dans la grotte « des Tignahustes ». L'arrivée printanière s'échelonnerait sur environ une semaine, tandis que le départ en automne s'effectue en une seule nuit (vers le 20 août).

Dans le Nouveau Monde on a observé des migrations des îles Bermudes jusqu'au continent américain, le trajet étant supérieur à mille kilomètres.

En Allemagne, suivant EISENTRAUT, des Noctules ont été reprises à plus de 750 km du lieu où elles furent baguées et relâchées. Transportées à une distance considérable de leurs abris habituels, les Chauves-souris y retournent en volant à peu près en ligne droite.

La faculté de se déplacer à des distances considérables explique la distribution vaste de l'ordre des Chéiroptères, en général, et de certains genres et même d'espèces, en particulier. Les quelques 2.000 formes différentes de Chéiroptères distinguées jusqu'à présent se rapportent à près de 700 espèces qu'on répartit, suivant G. G. SIMPSON (1945), entre 130 genres environ. La majorité de ces derniers habitent les pays chauds; plus le climat d'un pays est froid, moins riche y est la faune des Chéiroptères. Ceci n'empêche qu'une espèce,

le Vespertilion boréal, *Eptesicus nilssoni* (K. et Bl.), notamment, atteint le 70° de latitude Nord. Dans l'hémisphère Sud, l'aire de distribution des Chéiroptères atteint le cap de Bonne-Espérance et la Terre de Feu. La distribution géographique des espèces vivant en Europe a fait l'objet d'un grand nombre d'études spéciales qu'il est impossible de citer ici. Les observations les plus récentes concernant la faune des Chéiroptères de la Belgique sont celles de R. Leruth (1939), d'Edm. Nerincx (1943, 1944), de J. Verschuren (1946-1956) et de F. Anciaux (1948) (1).

Il est extrêmement intéressant de noter qu'en Angleterre plusieurs espèces vivant en Belgique, sont absentes; par contre, elles se retrouvent, à de rares exceptions près, dans les États limitrophes de la Belgique.

Dans les couches géologiques des deux Mondes, les Chéiroptères sont connus à partir de l'Éocène.

8. PARASITES, MALADIES, LONGÉVITÉ.

Les ectoparasites des Chauves-souris sont nombreux et appartiennent à des groupes d'Arthropodes très différents. Les plus communs de ces parasites externes qu'on trouve sur des Chéiroptères en Belgique sont le petit Acarien de couleur orange, qui se fixe sur les bords des oreilles, où la Chauve-Souris ne peut l'atteindre par aucun moyen, puis la Mouche aptère, qui court sur le dos de la bête incapable de s'en défaire. Didier et Rode (1935, pp. 111-114) citent les ectoparasites suivants : puces, la punaise *Cimex pipistrelli* et plusieurs espèces de Diptères, appartenant à deux familles qui ne vivent que sur des Chauves-souris : *Nycteribosca kollari*, de la famille des *Streblidæ*, et *Nycteribia vexata*, *Celeripes biarticulata*, *Listropodia pedicularia* et *L. schmidli*, *Penicillidia dufouri* et *P. conspicua*, de la famille des *Nycteribiidæ*. L'Acarien est de l'espèce *Ixodes* (*Eschatophalus*) *vespertilionis*. Cette liste doit être complétée par les parasites cités par R. Leruth (1939, pp. 83-84 et 343-348).

Des endoparasites se trouvent souvent dans les viscères et dans le sang des Chéiroptères. Ainsi Kolenati avait, le premier, semble-t-il, trouvé une Filaire chez les Chéiroptères (2); des Plasmodies ont aussi été constatées dans le sang de ceux-ci.

---

(1) On trouvera des données très intéressantes concernant les Chauves-souris existant en Belgique de même qu'en Suède, dans l'ouvrage de O. Ryberg (1947); concernant les Chauves-souris en général, dans l'ouvrage du regretté G. M. Allen (1947 et 1939).

(2) La Filaire *Litosoma filaria* Van Beneden, 1872, avait été trouvée dans l'estomac d'un *Plecotus auritus*; en 1921, Seurat la retrouve dans le mésentère de l'intestin d'un *Rhinolophus ferrum-equinum*.

La longévité suprême constatée jusqu'à présent, grâce au baguage des Chéiroptères, n'est pas celle que les Chauves-souris ne pourraient pas dépasser, étant donné que l'âge des spécimens au moment du baguage est le plus souvent inconnu et que la « longévité » observée n'est que le laps de temps écoulé à partir du dit moment jusqu'à celui quand les individus sont repris, pour être, le plus souvent, relâchés ensuite. Le laps de temps le plus impressionnant est celui qui concerne un *Myotis mystacinus*, signalé par J.VERSCHUREN (1956) : cet exemplaire a été repris 13 ans et demi après qu'il fut bagué. Comme le remarque l'auteur cité, c'est un maximum de longévité connue pour « un Mammifère d'un poids aussi réduit (n'excédant que de peu 5 gr) ». Ce spécimen n'est cependant pas le seul à témoigner d'une grande longévité des Chauves-souris : J. DORST (1954) signale les cas d'un *Rhinolophus ferrum-equinum* ayant porté sa bague 15 ans et demi et d'un *Miniopterus schreibersi* [1] ayant porté la sienne 14 ans et demi. Le baguage a permis jusqu'à présent, de constater en Belgique le port de bagues ayant duré 7 ans à 7 ans et demi environ chez les espèces : *Myotis myotis*, *M. dasycneme*, *M. nattereri*, ainsi que chez les deux Rhinolophidés; des laps de temps de 8, de 10 et de 13 ans et demi ont été constatés pour *Myotis mystacinus* et de 9 ans pour *Barbastella.*

Comme le remarque très judicieusement J. VERSCHUREN (l.c., p. 6), la « longévité considérable est théoriquement indispensable chez le Chéiroptère pour compenser la faible fécondité ».

Les destructeurs de Chauves-souris sont plutôt rares parmi les Mammifères, à part quelquesfois le Chat, ainsi que l'Homme ignorant. Au contraire, elles ont beaucoup d'ennemis parmi les Oiseaux rapaces.

D'après R. VERHEYEN (1944), en Belgique, les Chauves-souris deviennent des « proies accessoires » des Rapaces suivants : la Hulotte (*Strix aluco*), le Grand-duc (*Bubo bubo*), la Chouette chevêche (*Athene noctua*), l'Effraye (*Tyto alba*), Faucon pélerin (*Falco perigrinus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), la Crécerelle des clochers (*Falco tinnunculus*), l'Épervier (*Accipiter nisus*). J. VERSCHUREN ajoute à cette liste d'ennemis de nos Chauves-souris les Mésanges, friandes, quand cela leur réussit, de la cervelle de leurs victimes.

L'utilité de nos Chauves-souris ayant déjà été exposée, il est intéressant de noter que dans certains pays on a tenté de remédier à la disparition progressive des abris naturels des Chauves-souris, que sont les creux d'arbres, par la construction d'abris artificiels. Ces « Bat-Roosts », construits dans le Texas (U.S.A.), et ces « Vleermuizentoren », érigés en Hollande (à Haelen et à Hulshorst) [2], ne semblent pas suffire, malheureusement, à enrayer la disparition des Chauves-souris là où l'on détruit leurs milieux naturels.

---

(1) Cette espèce existe en France, mais non en Belgique.

(2) Voir BELS, L., 1942.

9. LE BAGUAGE DES CHAUVES-SOURIS EN BELGIQUE.

Commencé, en 1939, en Belgique, à l'instar d'autres pays, — des États-Unis, de la Hollande, de l'Allemagne, de la France, etc., — le baguage a pour but de contrôler l'existence des Chauves-souris dans diverses parties du pays, leur présence constante ou intermittente dans des mêmes lieux, les directions et les distances de leurs déplacements, etc.

On marque les Chauves-souris en fixant une agrafe (improprement appelée « bague ») sur l'avant-bras d'un spécimen capturé; on resserre les bouts de l'agrafe, préalablement écartés l'un de l'autre, en prenant soin de ne pas percer la membrane de l'aile.

Après avoir inscrit le nom de l'espèce à laquelle appartient l'animal qu'on a bagué, le numéro de la bague, la date et le lieu de capture, on relâche la Chauve-souris, soit à l'endroit où on l'a capturée, soit ailleurs; dans ce dernier cas il y a lieu de noter, après le nom de l'endroit de capture, le nom de celui où l'on relâche l'animal.

Les bagues ainsi que des listes pour l'inscription des spécimens bagués sont fournies gratuitement aux collaborateurs bénévoles désireux de participer à l'étude des phénomènes vitaux de nos Chéiroptères, par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Lors de l'envoi du premier lot de bagues, le collaborateur reçoit une brochure contenant des instructions qui concernent le baguage et une « clef » pour la détermination des espèces (1).

Les listes de baguage doivent être envoyées, à la fin de l'année, à l'Institut (31, rue Vautier, Bruxelles), où un registre spécial est tenu.

Chaque reprise de Chauve-souris baguée doit être signalée à la même adresse avec le numéro de la bague, le lieu et la date de capture, ainsi que le nom et l'adresse de celui qui a retrouvé la Chauve-souris baguée; celle-ci doit être relâchée, afin de pouvoir continuer les observations en vue desquelles est établi le baguage. Le correspondant est avisé par une réponse signalant le nom spécifique de l'exemplaire qu'il a trouvé, ainsi que le lieu et la date du baguage de celui-ci.

---

(1) Les correspondants sont priés d'indiquer s'ils désirent avoir la dite brochure en langue française ou flamande. La détermination des espèces peut être facilitée par les cartes postales en couleurs publiées par le Patrimoine de l'Institut. — Le premier « Compte rendu du baguage des Chéiroptères en Belgique (de 1939 à 1952 inclus) », par S. FRECHKOP, a été publié par l'Institut en 1955. De 1939 à 1952 inclus, il a été bagué 7.328 spécimens de diverses espèces et le nombre de reprises égale 674.

CLEF POUR LA DÉTERMINATION DES GENRES DE CHAUVES-SOURIS VIVANT EN BELGIQUE [1].

I. Oreille sans tragus; sur le museau, excroissance cutanée en forme de feuille dans laquelle s'ouvrent les narines; pas d'épiblème aux ergots des pieds; au sommeil, les ailes recouvrent entièrement le corps (fig. 50); dans le crâne, les os intermaxillaires, qui sont représentés seulement par leurs branches palatines, ne sont pas soudés aux parties adjacentes [2] ..... Famille *Rhinolophidae.*

La partie antérieure de l'appendice cutané nasal est en forme de fer à cheval; sa partie médiane est verticale (la « selle »); sa partie postérieure, en forme de « lancette » orientée vers le front; 32 dents ..... *Genre Rhinolophus.*

II. Oreille avec tragus; pas d'appendice cutané sur le museau; au sommeil, les ailes sont repliées le long des flancs (fig. 96); intermaxillaires, représentés par leurs branches nasales, fusionnent très tôt (au cours du développement) avec les parties adjacentes du crâne ..... Famille *Vespertilionidae.*

1. Oreilles non réunies entre elles sur le dessus de la tête.

a) Pas d'épiblème; dents mâchelières supérieures au nombre de 6 de chaque côté; nombre total de dents : 38 ..... Genre *Myotis.*

a') Épiblème présent; moins de 6 dents jugales de chaque côté de la bouche.

b) Tragus de forme allongée.

c) Dents jugales supérieures au nombre de 4 de chaque côté; nombre total de dents : 32 ..... Genre *Eptesicus.*

c') Dents jugales supérieures au nombre de 5 de chaque côté; nombre total de dents : 34 ..... Genre *Pipistrellus.*

b') Tragus court et à extrémité libre arrondie : 34 dents ..... Genre *Nyctalus.*

(1) D'après G.-S. Miller (1912), modifié.

(2) Habituellement, les intermaxillaires sont perdus sur des crânes préparés.

2. Oreilles réunies entre elles sur le dessus de la tête; pas d'épiblème.

   Oreilles plus courtes que la tête, à peu près tétragonales; un sillon sur le museau; 34 dents ..... Genre *Barbastella.*

   Oreilles plus longues que la tête, presque aussi longues que l'avant-bras; 36 dents ..... Genre *Plecotus.*

Ces sept genres sont représentés dans la faune de la Belgique par quinze espèces qui se répartissent ainsi : *Myotis* (7 espèces), *Rhinolophus* (2), *Nyctalus* (2), les autres genres étant représentés chacun par une seule espèce.

Les genres *Eptesicus*, *Pipistrellus* et *Nyctalus* appartiennent au groupe « arboricole » de Chauves-souris; les autres genres, au groupe « cavernicole », bien que certains d'entre eux n'habitent les grottes ou cavernes que durant la saison d'hiver; le genre *Plecotus* hiverne aussi bien dans les grottes que sous les toits.

En plus des genres cités, la possibilité de l'existence en Belgique du genre *Vespertilio*, représenté par l'unique espèce européenne, — *Vespertilio murinus* LINNÉ, la Petite Chauve-souris murine, — n'est pas tout à fait exclue (1). De même, une deuxième espèce du genre *Eptesicus*, — le Vespertilion boréal, *Eptesicus nilssoni* (KEYSERLING et BLASIUS), répandu du Nord de la Norvège jusqu'aux Alpes, — pourrait également être rencontrée un jour en Belgique. Par contre, il paraît peu probable que les genres *Miniopterus* et *Nyctinomus*, qui ont des représentants dans le Midi de la France, puissent s'égarer assez loin vers le Nord pour qu'on les rencontre en Belgique.

---

(1) On a souvent désigné à tort du nom *Vespertilio murinus* la plus grande de nos Chauves-souris — le Murin, *Myotis myotis*. Cette erreur a été commise aussi dans l'ouvrage fondamental de MAISONNEUVE (1878).

Famille **RHINOLOPHIDAE** Gray, 1866 (1).

(*Rhinolophina* Lesson, 1827.)

Le dessus du museau aplati est surmonté d'excroissances cutanées qui entourent les narines et ont, au-devant, la forme d'un fer à cheval. L'oreille, pointue, est dépourvue, de même que chez les Ptéropidés (« Chiens volants »), d'un tragus (ou « oreillon »). Les Rhinolophidés s'entourent, lorsqu'ils dorment, de leurs ailes comme d'un manteau. Les femelles ont une paire de faux tétons au bas du ventre. Au bord antérieur de la bouche, on voit les lèvres nues. Les ailes, mesurées du flanc du corps à l'extrémité du 3e doigt et du bord antérieur au bord postérieur, suivant le 5e doigt, sont longues et larges. Le propatagium est bien développé; le bord postérieur du plagiopatagium, à peine concave. Les ergots des pieds n'occupent que le quart environ du bord de l'uropatagium, entre le pied et la pointe de la queue. La membrane interfémorale étant plus courte que la queue osseuse qu'elle renferme, cette dernière est contrainte, chez un Rhinolophe rampant par terre, de se recourber en haut; chez un animal dormant, la queue entraîne l'uropatagium à former une bâche recouvrant l'arrière du dos et à compléter ainsi l'enveloppe formée par les ailes.

Le pelage, souple et soyeux, est, chez les espèces vivant en Belgique, gris avec un reflet brun roussâtre, plus prononcé chez les jeunes individus. Le ventre, plus clair que le dos, est gris rosâtre.

Dans le crâne, les os intermaxillaires ne sont pas soudés aux os voisins. L'entrée du thorax représente un cercle continu, deux vertèbres, — la 7e cervicale et la 1re thoracique, — les deux premières paires de côtes et le présternum étant soudés en un anneau. A l'épaule est ébauchée une articulation supplémentaire de l'humérus avec l'omoplate.

Les Rhinolophidés sont, en ce qui concerne l'Europe, des Chauves-souris cavernicoles par excellence; en hiver on ne les trouve que dans les grottes ou cavernes très humides, car ces animaux exigent une forte humidité de l'air pour survivre; pendant la période d'hibernation, l'humidité inférieure à 70 % leur est fatale. Toutefois, ils s'accrochent au plafond et aux parois des grottes en des points hors d'atteinte de l'eau.

Distribution géographique. — Les Rhinolophidés vivent dans les zones tropicales et tempérées de l'Ancien Monde. L'habitat de cette

---

(1) Dans sa forme française — « Rhinolophidés » — ce nom de famille a été employé précédemment par P. Gervais (1854).

famille s'étend, du Centre et du Nord-Est de l'Afrique, à travers l'Europe et l'Asie, jusqu'aux îles Philippines, le Nord-Est de l'Australie et l'archipel de Salomon, dans le Pacifique.

Genre **RHINOLOPHUS** Lacépède, 1799.

Espèce type du genre : *Rhinolophus ferrum-equinum* (Schreber).

L'appendice cutané surmontant le museau est constitué de trois parties : la partie antérieure, plate et en forme de « fer à cheval », la partie médiane, verticale et appelée « selle », et la partie postérieure, plate et triangulaire, dont la pointe remonte vers le front et qui est appelée « tête de lance » (fig. 54). Les feuilles nasales des Rhinolophidés semblent présenter une expansion à la surface et l'agrandissement de la muqueuse tapissant l'intérieur de la cavité nasale d'autres Mammifères (1).

Leur crâne (fig. 56) est environ deux fois aussi long que large; la capsule cranienne renfermant le cerveau est relativement grande et, au-devant de sa crête sagittale, une dépression frontale la sépare du rostre boursouflé. Le palais osseux est fortement échancré à l'arrière. Le processus angulaire de la mâchoire inférieure est incliné vers le bas.

La formule dentaire est : $I\frac{1}{2}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{2}{3}\ M\frac{3}{3}$ (en tout 32 dents). Les quatre incisives inférieures présentent trois petites pointes chacune (fig. 57 *b* et 60). Les molaires supérieures montrent bien le modèle typique en W de leur surface triturante (fig. 59) (2).

La distribution géographique du genre *Rhinolophus* est à peu près celle de la famille dont il fait partie et à laquelle il a donné le nom. En Europe, ce genre est représenté par cinq espèces, dont deux se rencontrent en Belgique (3); ces dernières se distinguent l'une de l'autre par la taille, ainsi que par la forme de leur appendice nasal.

---

(1) Voir *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 1943, t. XIX, n° 37.

(2) Ce modèle de couronne caractérise un grand nombre de genres de l'Ordre des Insectivores (voir plus loin) et se retrouve également chez certains Marsupiaux, Primates et Carnivores; le modèle de dents des Ruminants s'y rattache également

(3) La présence d'une troisième n'a été constatée qu'une fois (voir plus loin).

CLEF D'ESPÈCES VIVANT EN BELGIQUE DU GENRE *RHINOLOPHUS* (1).

Selle, vue de dessus, en forme de coin et, vue de profil, avec une pointe antérieure;
longueur de l'avant-bras : inférieure à 43 mm; longueur condylo-basale du crâne : inférieure à 16 mm ..... *Rh. hipposideros.*

Selle de l'appendice nasal, vue de dessus, en forme de luth;
longueur de l'avant-bras : supérieure à 50 mm; longueur condylo-basale du crâne : supérieure à 20 mm ..... *Rh. ferrum-equinum.*

Selle, vue de dessus, en forme de languette à bords latéraux parallèles et, vue de profil, avec une pointe postérieure;
longueur de l'avant-bras : variant entre 44,5 et 49 mm; longueur condylo-basale du crâne : 16,5 à 18 mm;
membrane alaire attachée au tibia ..... *Rh. euryale.*

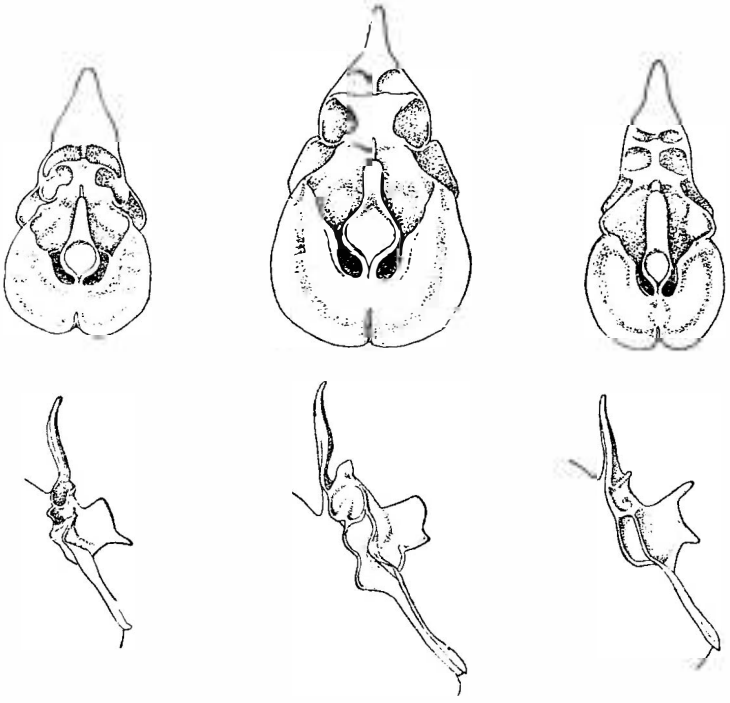


FIG. 54. — Appendices cutanés nasaux des Rhinolophidés.
Rangée supérieure: vue de face. Rangée inférieure: profil droit.
a, *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN); *b*, *Rhinolophus ferrum-equinum* (SCHREBER); *c*, *Rhinolophus euryale* BLASIUS.
(Environ 2 fois la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912; modifié.)

(1) La présence en Belgique de *Rh. euryale* ne peut être estimée que comme accidentelle (voir p. 112).

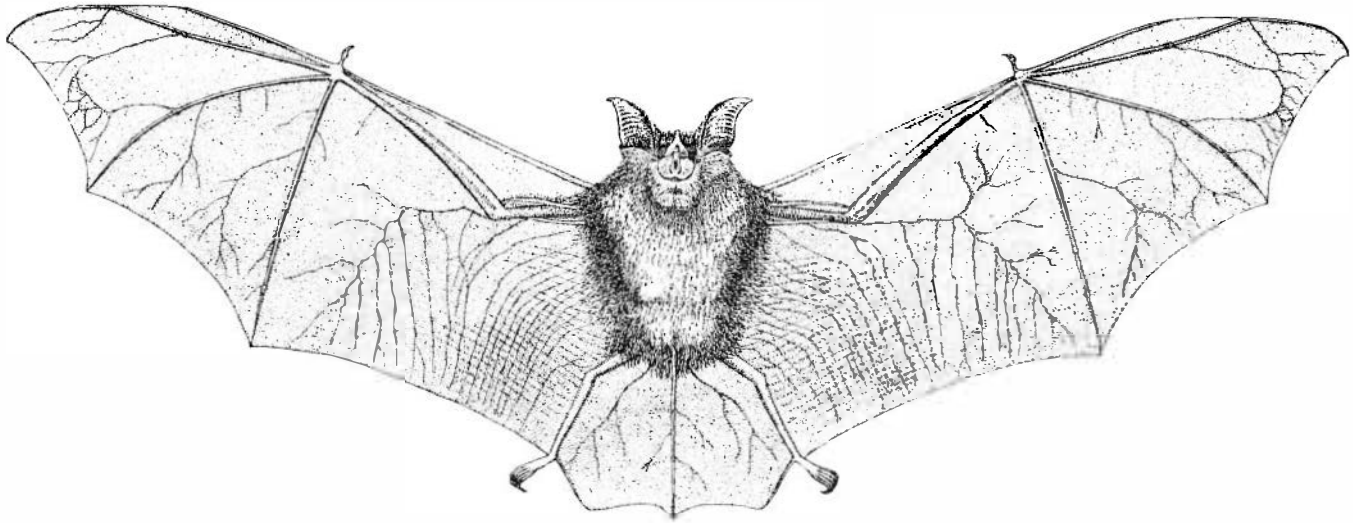


FIG. 55. — Le Grand Fer-à-cheval, *Rhinolophus ferrum-equinum* (SCHREBER), vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

Rhinolophus ferrum-equinum (SCHREBER).

Vespertilio ferrum-equinum SCHREBER, 1774.
Rhinolophus ferrum-equinum LACÉPÈDE, 1799; DOBSON, 1878 (1); MILLER, 1912.
Rhinolophus ferrum equinum DEBY, 1848; LAMEERE, 1895; A. DUBOIS, 1906 (2).

LE GRAND FER-A-CHEVAL.

(Fig. 55, 56 et 57.)

Nom wallon: Tchauwe-soris, Chau-soris, Chauve-soris ou Chéhau-soris (Namur) (3).
Nom flamand: Grote Hoefijzerneus.

Cette espèce se distingue par sa taille considérablement plus forte que chez les deux suivantes. Les mâles sont légèrement plus petits que les femelles : l'avant-bras des spécimens capturés en Belgique

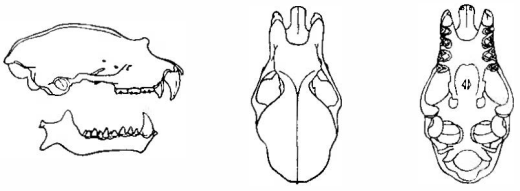


FIG. 56. — Crâne du Grand Fer-à-cheval, *Rhinolophus ferrum-equinum* (SCHREBER).
Vu de profil (*a*), du dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

mesure 54,5 à 56 mm chez les mâles adultes et 56 à 58 mm chez les femelles. La membrane alaire est attachée au pied, près de l'articulation tibio-tarsale. Le pied mesure environ la moitié de la longueur du tibia. La tête est grande par rapport au corps. Les oreilles, pointues et à bord postérieur concave vers la pointe, sont dépourvues d'un tragus, mais un grand lobe arrondi — l'antitragus — se trouve au-devant de l'orifice auditif et, au point de vue fonctionnel, remplace vraisemblablement l'oreillon. Les yeux sont relative-

(1) Dans la synonymie des noms des espèces de Chauves-souris, même abrégée, il serait impossible de ne pas citer les noms employés dans le *Catalogue* de DOBSON.

(2) Parmi les naturalistes belges, VAN MONS (environ 1800) confondait le Grand et le Petit Fer-à-cheval et désignait les deux espèces comme une seule.

(3) Chauve-souris en général; ces noms ne seront donc plus répétés plus loin.

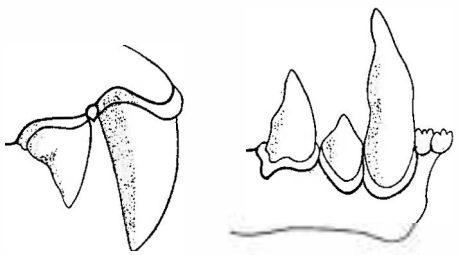
ment plus petits que chez les espèces d'autres genres indigènes. Le bord des lèvres est recouvert extérieurement par une muqueuse, comme dans la bouche humaine; ce caractère se retrouve chez les deux autres espèces du même genre.

La longueur du corps, avec la tête, est de 60 à 70 mm, la queue est longue de 30 à 40 mm.

Le crâne (fig. 56) mesure :

longueur totale : 22 à 24 mm, largeur zygomatique : 12 à 14 mm.

Par sa dentition, le Grand Fer-à-cheval se distingue du Petit Fer-à-cheval (*Rh. hipposideros*; voir plus loin) par la réduction, encore plus forte que chez ce dernier, de la prémolaire qui suit la



a *b*

FIG. 57. — Dents antérieures, vues de profil, du Grand Fer-à-cheval, *Rhinolophus ferrum-equinum* (SCHREBER).

a, de la mâchoire supérieure; *b*, de la mâchoire inférieure.

(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

(A comparer avec la figure 60.)

canine supérieure (fig. 57), de même que par l'absence dans la mâchoire inférieure de la petite prémolaire intermédiaire qui existe, entre les deux autres prémolaires de la même rangée, chez le Petit Fer-à-cheval (fig. 60).

Nombre spécifique de chromosomes : 58 (BOVEY, 1949).

*
* *

Passant l'hiver, à partir d'octobre ou de novembre, dans les grottes, où ils se suspendent au plafond plutôt qu'aux parois et à une certaine distance l'un de l'autre ou des Chauves-souris d'autres espèces, les Grands Fer-à-cheval commencent à voler à partir des jours tièdes du mois de mars. En été, ils s'abritent, le jour, aussi dans des creux d'arbres, anfractuosités de roches, trous de murs, etc.

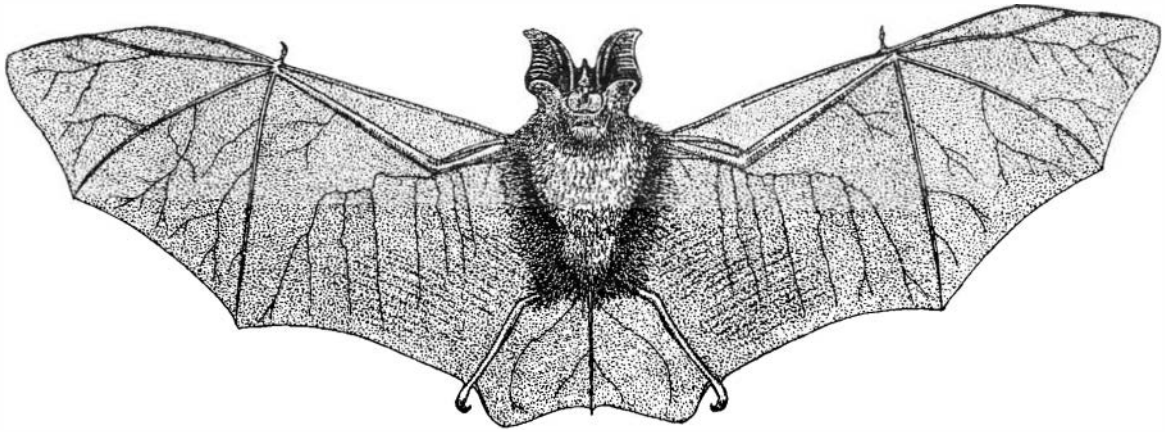


FIG. 58. — Le Petit Fer-à-cheval, *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN), vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

Volant assez bas et pas rapidement, ils capturent leurs proies et détruisent un grand nombre de Papillons nocturnes, etc. Si la proie est volumineuse, par exemple un Hanneton, le Rhinolophe se suspend, la tête en bas, et dévore son butin, laissant tomber à terre les élytres de celui-ci. N'étant pas un animal de forêt, il préfère chasser le long des haies, des berges, des murs, des routes, etc. Vers l'hiver, le jeune atteint la taille d'adulte et passe la léthargie hivernale séparément de sa mère, mais vraisemblablement dans la grotte où il est né (1).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'habitat du Grand Fer-à-cheval s'étend du Sud du Japon jusqu'en Espagne et du centre de l'Angleterre (2) jusqu'au Nord de l'Afrique (à l'exception de l'Égypte). G. S. MILLER (1912) a pu examiner des spécimens provenant de : Portugal, Espagne, France, Italie, Corse, Sardaigne, Sicile, Crête, Grèce, Hongrie, Autriche, Suisse (3), Allemagne (Tubingen, Wurtemberg). En Russie européenne cette espèce est également bien connue (BIANCHI), de même qu'en Hollande (WAAGE, 1929; SCHAÏK, 1938).

En ce qui concerne la Belgique, les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles contiennent des spécimens provenant des localités suivantes : grottes de Rochefort, Floreffe, Colebi (Anseremme), Montaigle, Lustin, Chaleux, Sosoye, dans la province de Namur; cavernes de Waulsort, près de Dinant; grottes de Warre (près de Barvaux, sur l'Ourthe) et de Bomal (Aisne-Heyd), dans la province de Luxembourg; Mont-Saint-Pierre (Maestricht); grotte de Remouchamps (Liège); Wemmel, dans la province de Brabant.

Rhinolophus hipposideros (BECHSTEIN).

Vespertilio hipposideros BECHSTEIN, 1800.
Rhinolophus bihastatus E. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1813.
Rhinolophus hipposideros BLASIUS, 1857; DOBSON, 1878; MILLER, 1912.

LE PETIT FER-A-CHEVAL.

(Fig. 58, 59 et 60.)

Nom flamand: **Kleine Hoefijzerneus.**

De taille considérablement plus petite que le Grand Fer-à-cheval, la présente espèce n'en diffère pas par la couleur du pelage. De même que chez l'espèce précédente, les femelles sont légèrement

(1) Question à contrôler au moyen du baguage.

(2) En Angleterre l'espèce est représentée par la sous-espèce *Rh. ferrum-equinum insulanus* BARRETT-HAMILTON, de taille légèrement plus petite que la forme continentale.

(3) En Suisse, près de Genève, cette espèce a été trouvée dans des grottes salines.

plus grandes que les mâles; chez les spécimens capturés en Belgique, la longueur de l'avant-bras des mâles mesure 37,5 à 38,5 mm, alors que chez les femelles cette longueur varie de 38,5 à 40 mm. Le corps, avec la tête, mesure 40 à 45 mm, tandis que la longueur de la queue varie de 25 à 30 mm. Par rapport à la taille, la feuille nasale paraît

Fig. 59.

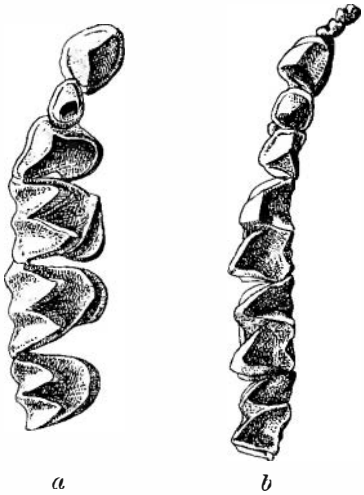


Fig. 60.

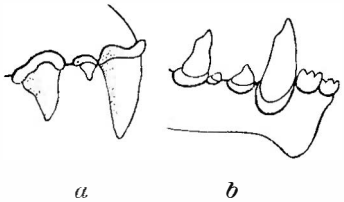


FIG. 59. — Dentition du Petit Fer-à-Cheval, *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN).

a, moitié droite de la mâchoire supérieure; *b*, moitié gauche de la mâchoire inférieure. (On voit les surfaces triturantes des dents.)

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 60. — Dents antérieures, vues de profil et fortement agrandies, du Petit Fer-à-cheval, *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN).

a, mâchoire supérieure; *b*, mâchoire inférieure

(D'après G. GULINO, 1937-1938.)

plus grande que chez le Grand Fer-à-cheval et l'antitragus est également plus haut.

La longueur totale du crâne est en moyenne de 15,5 mm, sa largeur variant de 7,5 jusqu'à 7,7 mm.

Nombre de chromosomes : 54 (MATTHEY et BOVEY, 1948-1949).

Ne différant pas par ses mœurs du Grand Fer-à-cheval, le Petit Rhinolophe, conformément à sa taille moindre, chasse des Insectes plus petits, détruisant beaucoup de Diptères, etc. Il est un peu moins sensible au froid que son grand congénère; aussi le trouve-t-on, en hiver, plus près de l'entrée des grottes, tandis que l'autre se cache plus dans l'intérieur de ces dernières, où l'air est moins froid.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'aire d'habitat du Petit Fer-à-cheval s'étend, suivant G. S. MILLER, de l'Himalaya (Gilgit), à travers l'Iran (Perse), l'Arménie (Asie Mineure) et les pays méditerranéens de l'Europe, jusqu'en Irlande et jusqu'à la limite méridionale de l'Écosse (1). En Europe continentale on le trouve du Nord des Alpes à la Baltique. Il existe également en Russie européenne.

Les spécimens indigènes de la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique proviennent des localités suivantes : grottes de Goyet-Mozet, Floreffe, Lustin, Lives, Rochefort, Maredsous, Monceau, Montaigle, Falaën, Furfoz, Frandeux, Colebi (Anseremme), Han-sur-Lesse, Flavion, Sosoye (« Trou des Nutons »), dans la province de Namur; cavernes de Dinant; grottes de Bomal (Aisne-Heyd, près de Barvaux-sur-Ourthe), de Warre (Tohogne), dans la province de Luxembourg; d'Esneux, de Remouchamps, de Liège; de Jauche, de Folx-les-Caves, dans le Brabant; d'Anvers; d'Adinkerke, en Flandre occidentale; de Canne, de Hennisdael, de Mont-Saint-Pierre, dans le Limbourg (belge).

Rhinolophus euryale BLASIUS, 1853.

LE RHINOLOPHE EURYALE.

(Voir la fig. 54*c*.)

Cette espèce pourrait être appelée le Fer-à-cheval Moyen, sa taille le plaçant entre le Grand Fer-à-cheval et le Petit. La présence accidentelle de cette espèce en Belgique oblige cependant de citer le *Rh. euryale* après les deux autres espèces.

Les avant-bras de deux spécimens femelles provenant de Liège (24 mai 1869), les seuls exemplaires de *Rh. euryale* se trouvant dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles, mesurent 47 et 48 mm. Cependant, l'avant-bras atteindrait chez cette espèce la longueur de 49 mm. Le corps, avec la tête, mesure habituellement de 45 à 55 mm et la queue 22 à 23 mm. En plus de caractères distinctifs cités dans la « clef » d'espèces du genre *Rhinilophus*, il y a lieu de mentionner que le bord externe (ou postérieur) de l'oreille du *Rh. euryale* est moins concave que chez les deux autres espèces indigènes et que l'antitragus ne remonte pas chez lui aussi haut que

(1) G.-S. MILLER (1912) avait examiné des spécimens de la sous-espèce type (qui est celle qu'on trouve en Belgique et qu'on désigne *Rh. hipposideros hipposideros*) provenant de France (jusqu'en Haute-Savoie et l'Alsace), de Bavière, de Suisse et de Hongrie. Dans les pays méditerranéens (Portugal, Espagne, Sud de la France, Italie, îles de la Méditerranée, Egypte) l'espèce est représentée par la sous-espèce *Rh. hipposideros minimus* HEUGLIN, de taille légèrement plus petite. En Angleterre vit la sous-espèce *Rh. hipposideros minutus* (MONTAGU), de taille plutôt légèrement plus grande que chez la race continentale.

chez le *Rh. hipposideros*; de plus, l'attache du plagiopatagium se trouve plus haut que le tarse.

Le crâne de *Rh. euryale* mesure 19 à 21 mm de longueur totale et sa largeur zygomatique est de 9 à 10 mm.

Nombre de chromosomes : 58 (BOVEY, 1949).

Les deux spécimens de l'Institut ont été capturés, le même jour, dans une même grotte, ensemble avec des exemplaires de *Rh. hipposideros* (1).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Le spécimen ayant servi de type à BLASIUS pour la description de la nouvelle espèce qu'il appela *Rh. euryale*, provenait de Milan (Italie). Actuellement l'aire d'habitat de cette espèce peut être considérée comme allant du Portugal jusqu'en Grèce, et de là, vers le Nord, jusqu'en Hongrie, et de l'Italie jusqu'au centre de la France (2) et jusqu'à Liège en Belgique.

En dehors de l'Europe, l'espèce existe en Asie Mineure, en Arabie (Palestine) et dans le Nord de l'Afrique.

J. BALAZUC et J. THÉODORIDÈS (1947) ont observé une colonie de cette espèce dans la grotte de Saint-Marcel d'Ardèche (Bas-Vivarais, France), en décembre 1946. Cette colonie comprenait une soixantaine d'individus et « les deux sexes se trouvaient en quantités égales ». Suivant ces auteurs, ces Chauves-souris « ne s'enveloppent pas de leurs ailes au repos »; la température à l'intérieur de la grotte n'est pas, malheureusement, indiquée dans leur note et tout porte à croire qu'ils n'ont pas été en présence d'animaux plongés en léthargie.

G. S. MILLER (1912) a pu examiner des spécimens provenant du Portugal, d'Espagne, de France, d'Italie, de Sardaigne, d'Autriche-Hongrie, de Dalmatie, de Grèce.

---

(1) Voir *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 1943, t. XIX, n° 37.

(2) CAUBÈRE, B. (1950) signale la présence de cette espèce dans l'Yonne et (1951) dans la Sarthe.

Famille **VESPERTILIONIDAE** Gray, 1821 (1).

Les Chauves-souris de ce groupe n'ont pas d'appendice cutané sur le museau, et les narines s'ouvrent chez elles à l'extrémité de ce dernier. L'oreille est toujours pourvue d'un oreillon (tragus), mais celui-ci peut être de forme différente : long et pointu (genres *Myotis*, *Eptesicus*, etc.) ou long mais tronqué obliquement (genre *Barbastella*), ou bien court et large (genre *Nyctalus*). Au sommeil, les ailes sont pliées comme des éventails et ramenées vers les flancs du corps. Le bord postérieur des ailes paraît découpé dans la partie appelée le plagiopatagium, ainsi qu'entre les doigts. La queue ne se recourbe pas sur le dos. La couleur du pelage diffère suivant les genres et même les espèces, de même que varient la forme et la grandeur de l'oreille, la longueur relative du pied (par rapport au tibia), la hauteur de l'insertion de la membrane alaire sur le membre postérieur, etc. Il n'y a pas de fausses mamelles au bas du ventre. L'épiblème est présent chez les genres « arboricoles » (*Eptesicus*, *Pipistrellus*, *Nyctalus*) et fait défaut chez les genres plus ou moins « cavernicoles » (*Myotis*, *Barbastella*, *Plecotus*). Les genres arboricoles se distinguent par le vol plus rapide et, conformément, par des ailes plus étroites. La forme du crâne ainsi que la forme et le nombre de dents varient suivant les genres; les formules dentaires de ces derniers ne diffèrent cependant que par la réduction du nombre des prémolaires seulement : en désignant la quantité de dents de cette catégorie (d'un seul côté de la bouche) sous forme d'une fraction où le nominateur indique le nombre des prémolaires supérieures et l'ordinateur celui des prémolaires inférieures, on constate la gradation suivante :

Myotis — P $\frac{3}{3}$ — (nombre total de dents : 38);

Plecotus — P $\frac{3}{2}$ — (nombre total de dents : 36);

Barbastella, *Nyctalus*, *Pipistrellus* — P $\frac{2}{2}$ — (34 dents);

Eptesicus — P $\frac{1}{2}$ — (32 dents).

Distribution géographique. — Les Vespertilionidés habitent les deux hémisphères jusqu'aux limites de la distribution des végétaux ligneux (arbres, buissons); leur aire d'habitat dans l'Ancien Monde s'étend jusqu'aux îles Açores, dans l'Atlantique, et jusqu'à l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les îles Samoa, à l'Est; à partir de l'Amérique, leur habitat atteint les îles Galapagos et Hawaï, à l'Ouest.

---

(1) Ce nom de famille a été introduit par Gray dans un sens plus restreint que celui qu'il a reçu depuis Dobson (1878).

Genre **MYOTIS** KAUP, 1829.

Espèce type du genre : *Myotis myotis* (BORKHAUSEN).

Leuconoë BOIE, 1830.
Selisius BONAPARTE, 1841.
Isotus KOLENATI, 1856.
Paramyotis BIANCHI, 1916 (1).
Capaccinus BIANCHI, 1916.

Chez le genre *Myotis*, le bord externe de l'oreille est inséré au niveau de la base du tragus, long et pointu; le museau est plus ou moins effilé et pas aplati; il n'y a pas d'épiblème aux ergots. La formule dentaire est : $I\ \frac{2}{3}\ C\ \frac{1}{1}\ P\ \frac{3}{3}\ M\ \frac{3}{3}$, en tout : 38 dents (2).

Les sept espèces de ce genre qu'on trouve en Belgique peuvent être distinguées l'une de l'autre déjà par leur taille, comme le montre le tableau suivant :

Espèce	Longuer de l'avant-bras (en mm)	Longueur du crâne (en mm)
M. myotis	55-65	22 -23,5
M. dasycneme	43-47	16
M. bechsteini	39-44	16 -17
M. emarginatus	38-42	15
M. nattereri	38-42,5	14 -14,5
M. daubentoni	35-37	13 -14
M. mystacinus	30-35	12,5-13,5

Cependant, comme on peut avoir affaire à des animaux n'ayant pas atteint la taille définitive, les dimensions seules ne suffisent pas pour la détermination sûre des espèces; c'est pourquoi, dans la « clef » qui suit, d'autres caractères extérieurs sont pris en considération en même temps que la longueur du radius (avant-bras).

La distribution géographique du genre *Myotis* comprend toute l'étendue continentale des deux hémisphères, jusqu'aux limites septentrionale et méridionale des zones forestières, l'archipel Malais, la Nouvelle-Guinée, l'Australie, les îles Samoa, ainsi que, dans le Nouveau Monde, les Petites Antilles.

---

(1) La synonymie du genre *Myotis* est réduite ici aux noms génériques par lesquels furent désignées les espèces qu'on trouve aussi en Belgique. G.-H.-H. TATE (1941) attribue à ces synonymes, sans trop de raisons, la valeur de noms de *sous-genres* (voir plus loin aux espèces du genre *Myotis*). ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951) acceptent cependant ces sous-genres. (Le nom d'un sous-genre s'écrit entre parenthèses et après le nom du genre, dans la nomenclature zoologique.)

(2) D'après G.-S. MILLER (1907), les prémolaires conservées chez le genre *Myotis* seraient la 2e, 3e et 4e, mais d'après O. THOMAS (1908), ces dents sont $\frac{1.-3.4.}{1.-3.4.}$

CLEF D'ESPÈCES VIVANT EN BELGIQUE DU GENRE *MYOTIS*.

I. Oreille, repliée en avant, dépassant le bout du museau; membrane de l'aile attachée à l'origine des orteils.

1. Pied moins long que la moitié du tibia; ergots ne dépassant pas la moitié du bord libre de la membrane interfémorale (entre le pied et la queue).

a) Avant-bras : 30-35 mm; le museau apparaît comme portant un masque foncé et est pourvu des longs poils qui forment une espèce de moustache ..... *M. mystacinus.*

b) Avant-bras : 38 jusqu'à 42,5 mm; frange de poils raides au bord libre de la membrane interfémorale ... *M. nattereri.*

c) Avant-bras : 40-45 mm; oreilles très longues, mesurant environ une fois et demie la longueur de la tête ..... *M. bechsteini.*

2. Pied plus long que la moitié du tibia; ergot égal, tout au moins, à la moitié de la longueur du bord libre de l'uropatagium; taille la plus grande parmi les espèces indigènes; avant-bras : 55-65 mm ..... *M. myotis.*

II. Oreille, repliée en avant, n'atteignant pas ou, tout au moins, ne dépassant pas le bout du museau.

1. Membrane alaire attachée à la cheville.

Pied plus long que la moitié du tibia; ergot dépassant la moitié du bord libre de l'uropatagium.

a) Avant-bras : 43-47 mm ..... *M. dasycneme.*

b) Avant-bras : 35-37 mm ..... *M. daubentoni.*

2. Membrane alaire attachée à l'origine des orteils.

Pied moins long que la moitié du tibia; ergot ne dépassant pas la moitié du bord libre de l'uropatagium; bord extérieur de l'oreille fortement échancré.

Avant-bras : 38-42 mm ..... *M. emarginatus.*

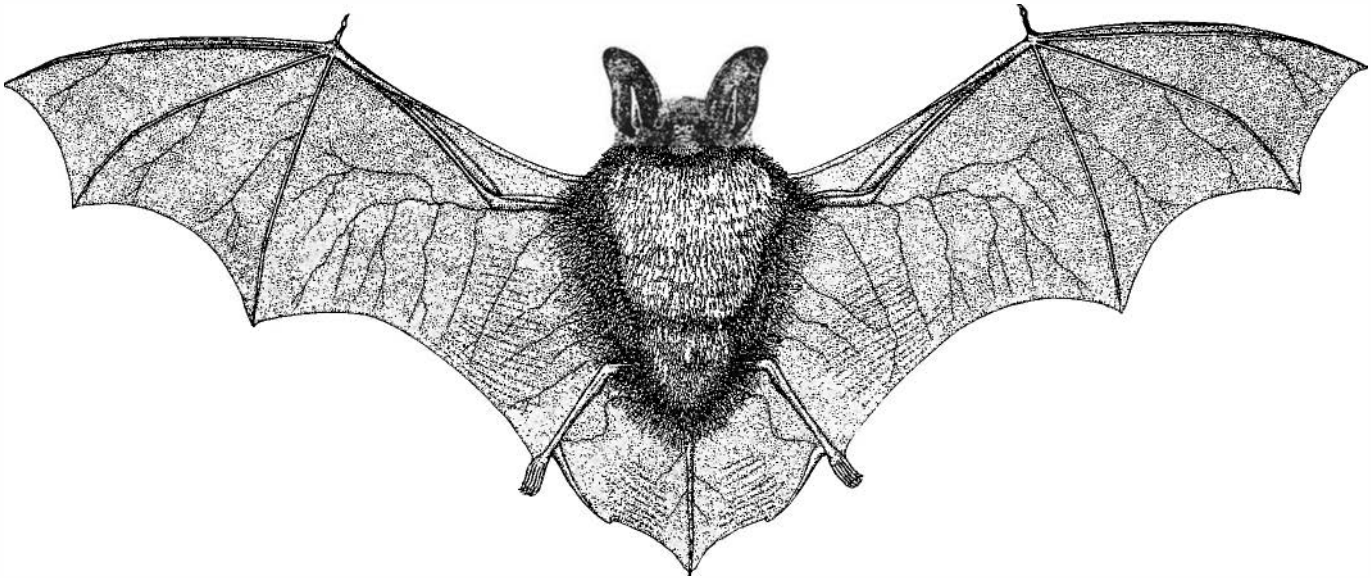


FIG. 61. — Le Murin, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN) ♂,
vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

Myotis myotis (BORKHAUSEN).

Vespertilio myotis BORKHAUSEN, 1797 (1).
Myotis myotis MILLER, 1897; 1912.

LE MURIN.

(Fig. 61 à 65 incluse.)

Nom flamand : Vale Vleermuis.

Le Murin est la plus grande des Chauves-souris vivant en Belgique; l'envergure de ses ailes atteint 35 cm (fig. 61). Sa tête, vue de



FIG. 62. — Tête de Murin, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN).

(Vue de profil.)

(Grandeur naturelle environ.) (Dessin original, d'après un croquis de l'auteur.)

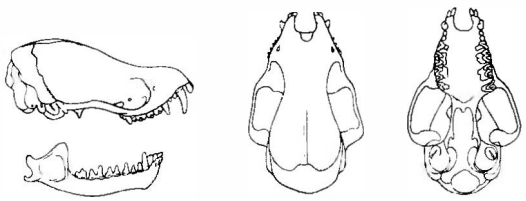
profil (fig. 62), rappelle, grâce à ses longues oreilles et au museau légèrement busqué, la tête du chien berger allemand, dit « Loup d'Alsace ». La pointe du tragus qui ressemble à une faucille, est dirigée en avant. Le pelage est brun clair sur le dos, la tête étant un peu plus pâle; le ventre est blanc grisâtre, parfois avec un lavis brun.

Le crâne mesure jusqu'à 25 mm de longueur totale, tandis que sa largeur zygomatique est d'environ 15 mm (fig. 63). La deuxième

(1) Précédemment à BORKHAUSEN, cette espèce a été appelée par SCHREBER, en 1775, *Vespertilio murinus*; mais ce nom a été donné par LINNÉ, en 1758, à une tout autre espèce et ne peut donc pas s'appliquer au Murin. DOBSON (1878) et les naturalistes belges du siècle passé le désignaient erronément du nom de *Vespertilio murinus*; toutefois E. DE SELYS LONGCHAMPS, en 1842, avait soin de faire suivre ce nom de l'indication : « Auct. », c'est-à-dire « des auteurs » autres que LINNÉ.

prémolaire supérieure est nettement plus petite que la première (fig. 64). La deuxième incisive supérieure est, contrairement à ce qu'on voit chez le *M. mystacinus* (fig. 78), légèrement plus petite que la première incisive (fig. 65). Comme chez tous les représentants du genre *Myotis*, une profonde échancrure sépare les incisives supérieures des deux côtés.

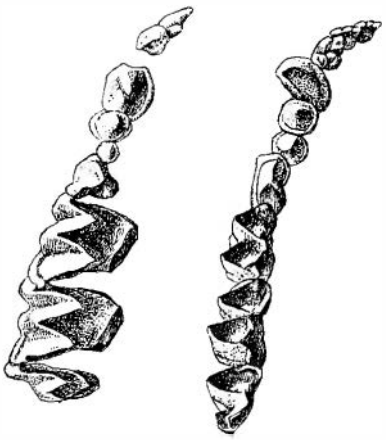
Nombre de chromosomes : 44 (BOVEY, 1949).



a *b* *c*

FIG. 63. — Crâne de Murin, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN).
Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 64.



a *b*

FIG. 64. — Dentition du Murin, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN).
a, arcade supérieure droite; *b*, arcade inférieure gauche.
(Fortement agrandies et vues du côté de surfaces triturantes.)
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 65.

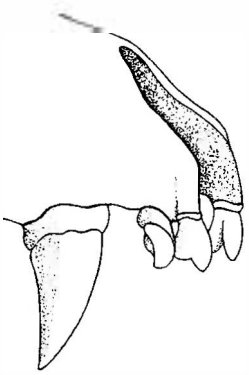


FIG. 65. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure, vue de profil, de Murin, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN).
(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'aire d'habitat du Murin comprend l'Europe centrale et méridionale, du Portugal, à l'Ouest, jusqu'en Suède méridionale, au Nord, et jusqu'en Asie, à l'Est; vers le Sud, elle s'étend jusqu'en Afrique septentrionale.

G. S. MILLER (1912) a examiné des spécimens provenant des pays suivants : France, Allemagne, Autriche, Hongrie, Roumanie, Suisse, Italie, Sardaigne, Espagne, Portugal. Le Murin est bien connu, d'autre part, en Russie européenne.

Les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique comptent des spécimens provenant des localités suivantes de ce pays :

Bruxelles avec ses environs (Parc Léopold, Auderghem, Groenendael), Louvain; province de Namur (grottes de Han-sur-Lesse, Lustin, Floreffe, Rochefort, Montaigle, Villers-sur-Lesse); province de Luxembourg (grottes de Bomal près de Barvaux-sur-Ourthe, Jemelle); Esneux (Liège); Mont-Saint-Pierre (Maestricht); Hennisdael et Vechmael (Limbourg); Anvers.

D'après LERUTH (1939, pp. 79-80), parmi les espèces du genre *Myotis*, le Murin est « de loin le plus commun dans nos cavités naturelles, où il pénètre presque toujours très profondément ». Cet auteur cite les cavernes suivantes, où il le trouvait « très régulièrement, mais toujours par exemplaires isolés » :

Ivoz-Ramet, Ramioul : caverne aux Végétations;
Ehein : grande caverne d'Engihoul;
Ben-Ahin, ravin de Solières : Trou Manto;
Esneux, massif de Beauregard : grotte de Monceau;
Lustin, Tailfer : grotte Alexandre;
Vechmael-lez-Oreye : Trou d'Henisdael.

Il notait également qu'il serait « possible que la colonie de la grotte de Han-sur-Lesse soit composée d'individus de cette espèce éminemment grégaire ». Actuellement, c'est un fait certain (VERSCHUREN, 1949).

Myotis dasycneme (BOIE).

Vespertilio dasycneme BOIE, 1825; DOBSON, 1878.
Leuconoë dasycneme BOIE, 1830.
Myotis dasycneme TROUESSART, 1904; MILLER, 1912.
Capaccinus dasycneme BIANCHI, 1916.
Myotis (*Leuconoë*) *dasycneme* TATE, 1941.

LE VESPERTILION DES MARAIS.

(Fig. 66.)

Nom flamand: Meervleermuis.

C'est l'espèce qui, au point de vue taille, suit le Murin. L'envergure des ailes est chez le Vespertilion des marais d'environ 28 cm. Les ergots sont très longs et occupent approximativement les trois quarts du bord libre de l'uropatagium. La longueur du pied est

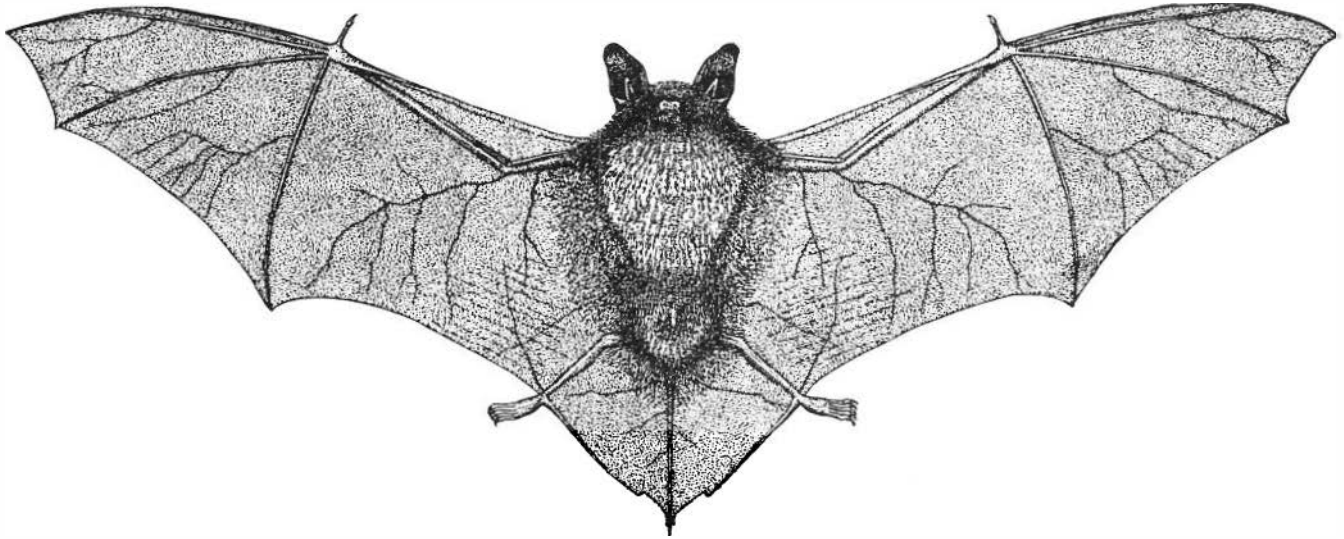


FIG. 66. — Le Vespertilion des marais, *Myotis dasycneme* (BOIE) ♂, vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 3/5 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

supérieure à la moitié de celle du tibia. L'extrémité de la queue dépasse de quelques millimètres la membrane interfémorale. Le pelage du dos est d'un brun ocre, celui du ventre est gris mélangé de blanc.

Le crâne mesure environ 18 mm de longueur totale, tandis que la largeur zygomatique est en moyenne de 11,5 mm. La deuxième prémolaire est plus petite que la première, aussi bien dans la mâchoire inférieure que dans la supérieure.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'aire d'habitat du Vespertilion des marais s'étend sur l'Europe centrale et méridionale, de la côte de l'Atlantique, à l'Ouest, jusqu'en Suède, au Nord, et jusqu'en Asie, à l'Est.

Il n'existerait pas en Angleterre. G. S. MILLER (1912) n'avait que des exemplaires provenant de Belgique et de Hollande.

Les spécimens conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique proviennent des localités suivantes de ce pays : grottes de Han-sur-Lesse, de Floreffe, de Rochefort et de Sinsin, de Poilvache (Houx-Namur), dans la province de Namur, de Henisdael, dans le Limbourg, de Folx-les-Caves, dans le Brabant, d'Anvers, de Grootenberge (Flandre orientale), de Remouchamps (Liège).

R. LERUTH (1939, p. 79) trouvait cette espèce, « par petits groupes de deux à quatre individus », dans les grottes suivantes :

Ben-Ahin, ravin de Solières : Trou Manto;
Vechmael-lez-Oreye : Trou d'Henisdael.

Myotis bechsteini (KUHL).

Vespertilio bechsteinii KUHL, 1818; DOBSON, 1878.
Myotis bechsteinii MÉHELY, 1900; MILLER, 1912.
Paramyotis bechsteini BIANCHI, 1916 (1).

LE VESPERTILION DE BECHSTEIN.

(Fig. 67 et 68.)

Le Vespertilion de Bechstein est de taille un peu plus petite que l'espèce précédente; par la longueur de ses oreilles il dépasse le Murin. L'envergure de ses ailes est d'environ 25 cm (fig. 67); le pied mesure un peu plus de la moitié de la longueur du tibia; les ergots occupent à peu près la moitié du bord libre de l'uropatagium, que l'extrémité de la queue dépasse de quelques millimètres. Les oreilles sont presque deux fois plus longues que la tête (fig. 68), qui

(1) G.-H.-H. TATE (1941) considère *Paramyotis* comme un sous-genre du genre *Myotis*. Voir aussi : ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951).

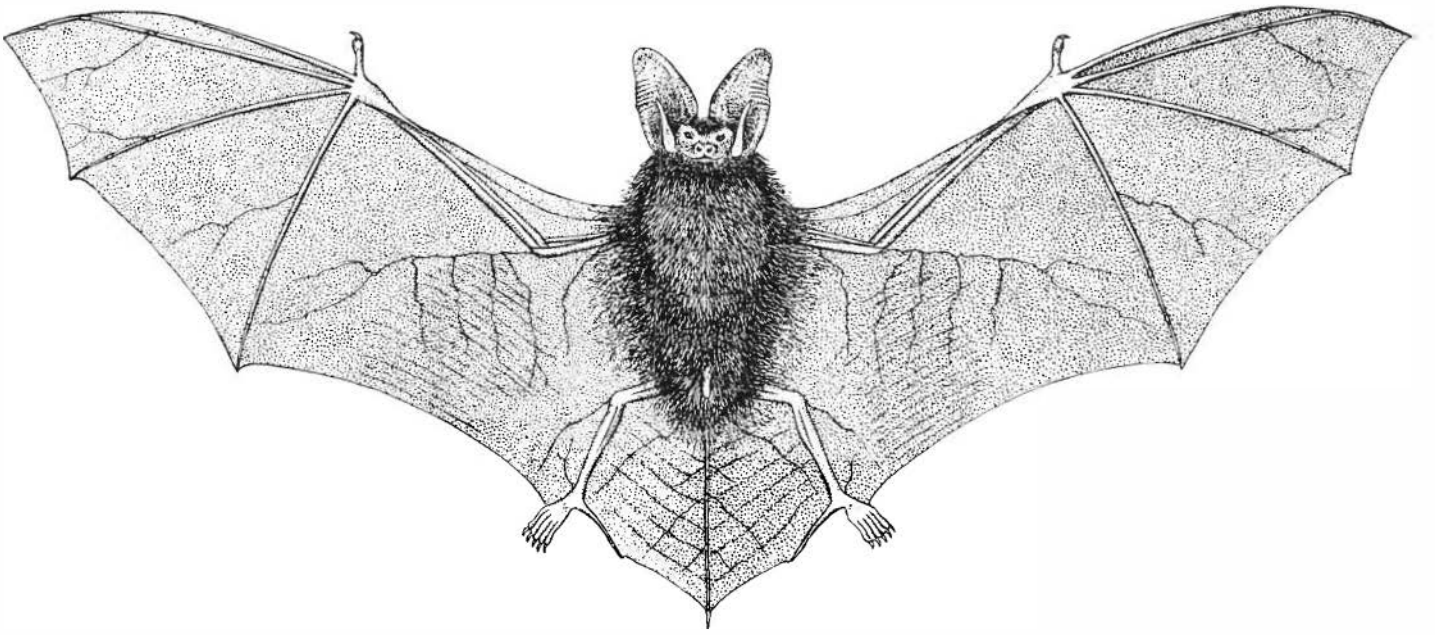


FIG. 67.
Le Vespertilion de Bechstein ou à longues oreilles, *Myotis bechsteini* (KUHL) ♂, vu du côté ventral et les ailes étant artificiellement étalées au maximum

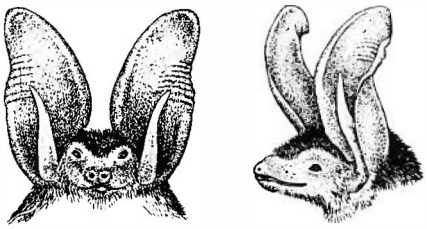
(3/4 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

se distingue par un museau et des joues à peu près dénudés, alors que le pelage du front est dense et un peu hérissé.

Les poils recouvrant le dos sont brun clair, tirant sur le marron, tandis que ceux du ventre sont gris, plus blanchâtres sur la poitrine.

Le crâne mesure environ 16 à 16,5 mm de longueur totale, la largeur zygomatique étant de 10 mm ou un peu plus.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Europe centrale et méridionale; à l'Ouest, jusqu'en Angleterre; au Nord-Est, jusqu'en Suède méridionale.



Myotis bechsteini (KUHL) ♂.

FIG. 68. — Tête vue de face et de profil du Vespertilion de Bechstein, (Grandeur naturelle environ.) (Dessin original, d'après un croquis de l'auteur.)

G. S. MILLER a examiné des spécimens de cette espèce provenant de l'Angleterre, de la Suède, de la France, de la Suisse, de l'Espagne et de la Hongrie. La présence du Vespertilion de Bechstein en Normandie est attestée par GADEAU DE KERVILLE (1924); en Hollande par L. BELS (1938), et en Belgique par J. VERSCHUREN (1947), qui en a capturé deux spécimens, en février 1946, à Folx-les-Caves; un de ces spécimens fait actuellement partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (1). Depuis lors, de nouvelles captures ou observations ont été faites à Vechmael, à Villers-la-Ville, à Orval, à Mazy, etc.

---

(1) La présence de cette espèce en Belgique n'était pas certaine et A. LAMEERE (1895) ne la citait pas dans son ouvrage.

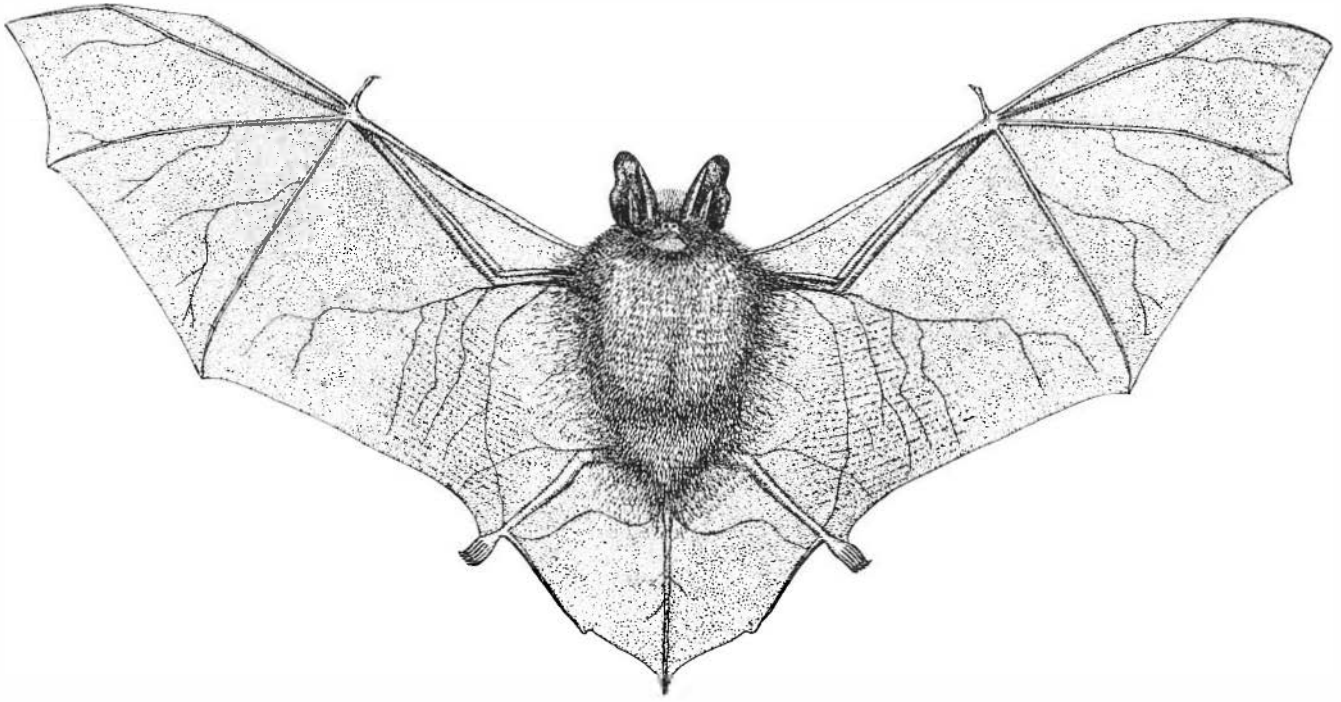


FIG. 69.

Le Vespertilion à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus* (E. GEOFFROY SAINT-HILAIRE), vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

Myotis emarginatus (E. GEOFFROY SAINT-HILAIRE).

Vespertilio emarginatus E. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, 1806; DOBSON, 1878.
Selysius emarginatus BONAPARTE, 1841.
Myotis emarginatus MÉHELY, 1900; MILLER, 1912.

LE VESPERTILION A OREILLES ÉCHANCRÉES.

(Fig. 69 et 70.)

Nom flamand: Wimpervleermuis.

Cette espèce est aisément reconnaissable à ses oreilles à bord externe (ou postérieur) échancré un peu au-dessus de la pointe du tragus (fig. 70). Le museau est plus foncé que le restant de la tête; la coloration du museau s'étend en arrière comme une bande qui comprend l'œil et qui arrive jusqu'à la base de l'oreille; ceci fait l'impression d'une muselière ou d'un masque foncé attaché aux



a *b*

FIG. 70. — Tête du Vespertilion à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus* (E. GEOFFROY SAINT-HILAIRE).

a, vue de face; *b*, de profil.

(Grandeur naturelle environ.) (Dessin original d'après un croquis de l'auteur.)

oreilles. L'envergure des ailes est d'environ 23 cm. La longueur de l'avant-bras est de 38 à 42 mm. Le pied mesure un peu moins de la moitié du tibia, tandis que les ergots sont un peu plus longs que la moitié du bord libre de l'uropatagium; ce bord est orné de petits cils souples (1).

Le pelage du dos est brun foncé, teinté de marron, celui du ventre, gris foncé avec un lavis fauve roussâtre, les pointes des poils étant ici plus claires que leur partie basale.

Le crâne mesure 16 à 17 mm de longueur totale, sa largeur zygomatique étant de 9 à 10 mm.

Nombre de chromosomes : 44 (BOVEY, 1949).

(1) Des cils rigides à l'uropatagium caractérisent l'espèce décrite ci-après.

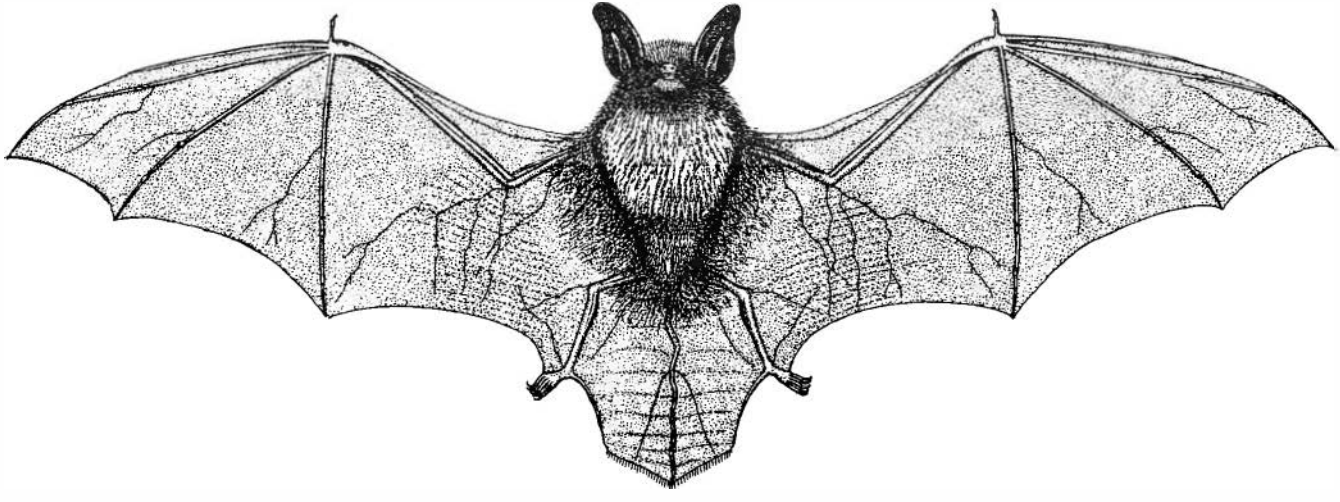


FIG. 71. — Le Vespertilion de Natterer, *Myotis nattereri* (KUHL) ♂,
vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'espèce habite l'Europe centrale et méridionale (Hollande, France, Autriche, Hongrie, Suisse, Italie).

Les spécimens capturés en Belgique et faisant partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles proviennent des localités suivantes : Moorsel, dans la Flandre orientale; Henisdael, dans le Limbourg; Anvers; grottes de Floreffe et de Rochefort, ainsi que Maredsous, dans la province de Namur, et Folx-les-Caves, dans le Brabant.

Myotis nattereri (KUHL).

Vespertilio nattereri KUHL, 1818; DOBSON, 1878.
Isotus nattereri KOLENATI, 1856.
Myotis nattereri MÉHELY, 1900; MILLER, 1912.
Myotis (*Isotus*) *nattereri* BIANCHI, 1916; TATE, 1941.

LE VESPERTILION DE NATTERER.

(Fig. 71.)

Nom flamand: Franjestaart.

L'envergure des ailes est, chez cette espèce, de 24 à 24,5 cm. Le pied égale environ la moitié de la longueur du tibia. Les ergots dépassent la moitié du bord libre de l'uropatagium, ce bord étant garni de courts poils rigides; cette frange est typique pour l'espèce, bien qu'on la retrouve chez le *Myotis emarginatus*, mais, comme il a déjà été dit, elle y est souple. La pointe de la queue ne dépasse pas, chez le Vespertilion de Natterer, le bord de la membrane interfémorale. Chez les spécimens adultes capturés en Belgique, la longueur de l'avant-bras est de 42,5 mm. Le pelage du dos est brun clair, parfois cannelle pâle; la partie basale des poils est plus foncée; le ventre paraît blanc grisâtre, la base des poils étant ici noirâtre.

Le crâne mesure 14 à 16 mm de longueur et sa largeur est de 9 à 10 mm.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'espèce se rencontre, plutôt comme individus isolés qu'en grand nombre, en Europe méridionale, centrale et orientale; vers l'Ouest, elle se propage jusqu'en Irlande, et vers le Nord, jusque dans la partie méridionale de la Suède et les régions côtières de la Baltique.

G. S. MILLER (1912) a examiné des spécimens provenant d'Écosse, d'Angleterre, d'Irlande, d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie, de Suisse, d'Italie, d'Espagne.

Les spécimens conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles et provenant de la Belgique ont été capturés dans les lieux suivants : Grottes de Rochefort, de Frênes (Lustin), de Colebi (Anseremme), Montaigle (province de Namur); Groenendael (Brabant).

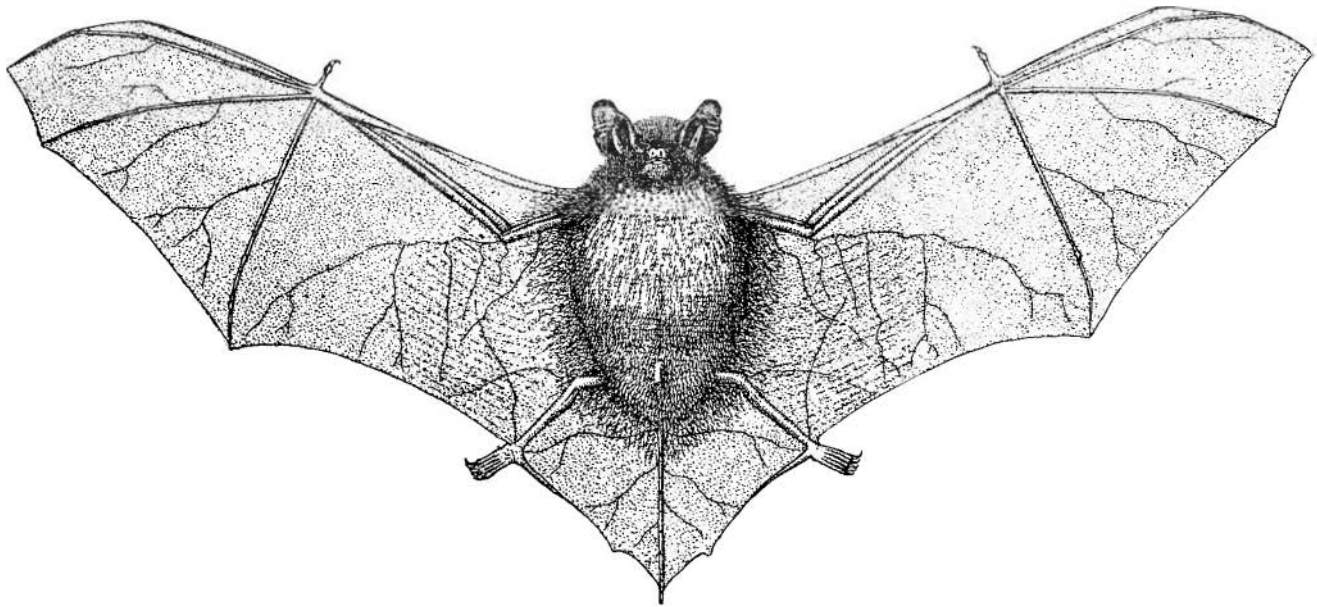
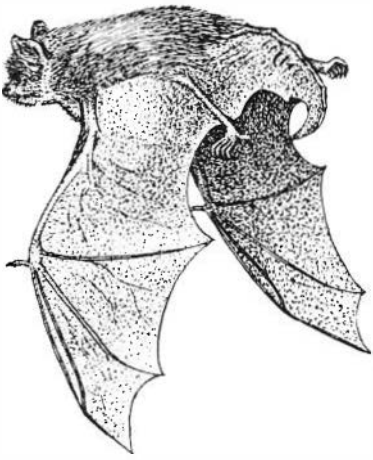
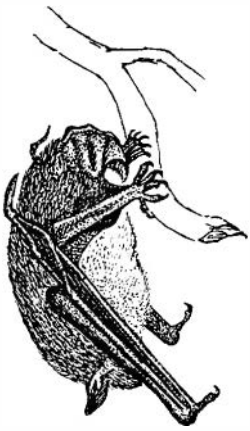


FIG. 72. — Le Vespertilion de Daubenton, *Myotis daubentoni* (KUHL) ♂,
vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

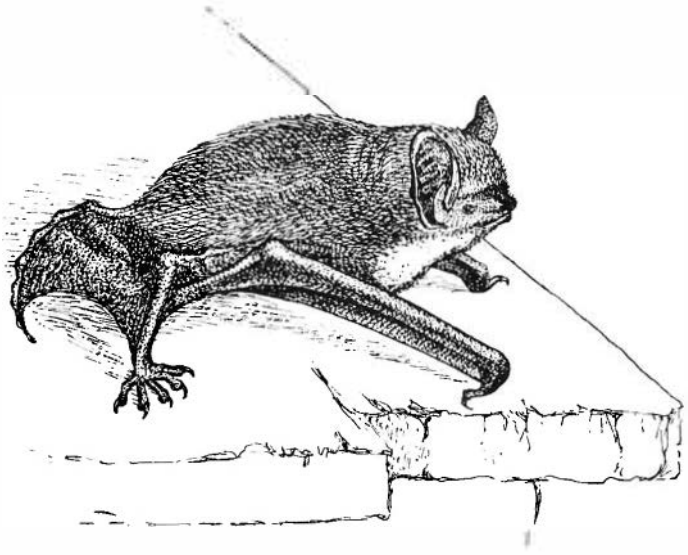
(Environ 4/5 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**



a



b



c

FIG. 73. — Le Vespertilion de Daubenton, *Myotis daubentoni* (KUHL) :
a, au vol; *b*, au repos; c, rampant.
(D'après THORBURN, 1920, et d'autres.)

Myotis daubentoni (KUHL).

Vespertilio daubentonii KUHL, 1819; DOBSON, 1878.
Myotis daubentonii MÉHELY, 1900; MILLER, 1912.
Myotis (*Selysius*) *daubentoni* BIANCHI, 1916.
Myotis (*Leuconoë*) *daubentoni* TATE, 1941.

LE VESPERTILION DE DAUBENTON.

(Fig. 72, 73 et 74.)

Nom flamand : Watervleermuis.



a *b*

FIG. 74. — Dentition du Vespertilion de Daubenton, *Myotis daubentoni* (KUHL).
a, arcade supérieure droite; *b*, arcade inférieure gauche.
(Fortement agrandie et vue du côté des surfaces triturantes.)
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

Les ailes étalées de ce Vespertilion montrent une envergure d'environ 22 à 23 cm et la longueur de son avant-bras est de 35 à 37 mm. Son pied mesure plus de la moitié de la longueur du tibia et les ergots occupent environ les trois quarts du bord libre de l'uropatagium, que dépasse de quelques millimètres la pointe de la queue. Le pelage est brun assez foncé sur le dos, tandis que le ventre est blanc brunâtre.

Le crâne mesure 14 à 15 mm de longueur totale, sa largeur zygomatique étant de 8 à 9 mm.

La deuxième prémolaire, aussi bien dans la mâchoire supérieure que dans l'inférieure, est nettement plus petite que la prémolaire qui la précède (fig. 74).

Nombre de chromosomes : 42 (BOVEY, 1949).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce habite l'Europe, de la Méditerranée jusqu'à la Norvège centrale; vers l'Ouest, elle est répandue jusqu'en Irlande; vers l'Est, jusqu'en Asie.

Les spécimens examinés par G. S. MILLER (1912) provenaient des pays suivants : Écosse, Angleterre, Suède, Suisse, France, Italie.

En Belgique, elle est connue des lieux suivants : Grottes de Rochefort, de Floreffe, de Frênes (près de Lustin), de Sinsin, de Mont-sur-Meuse, de Han-sur-Lesse, dans la province de Namur; Canne et Henisdael, dans le Limbourg; Mont-Saint-Pierre (Maestricht); Folx-les-Caves, dans le Brabant. Suivant R. LERUTH (1939), cette espèce serait commune dans le Trou d'Henisdael.

Myotis mystacinus (KUHL).

Vespertilio mystacinus KUHL, 1819; DOBSON, 1878.
Myotis mystacinus MÉHELY, 1900; MILLER, 1912.
Myotis (*Selysius*) *mystacinus* BIANCHI, 1916; TATE, 1941.

LE VESPERTILION A MOUSTACHES.

(Fig. 75 à 79 incluse.)

Nom flamand : Baardvleermuis (1).

L'extrémité de la queue est légèrement dégagée de l'uropatagium; chaque ergot occupe un peu plus de la moitié du bord libre de cette membrane de chaque côté de la queue; le pied mesure un peu moins de la moitié de la longueur du tibia; l'envergure des ailes est de 22 cm environ; la longueur de l'avant-bras : 30 à 35 mm.

Le museau, beaucoup plus foncé que le restant de la tête, porte des poils longs et raides qui forment une sorte de moustache, d'où l'espèce tire son nom (fig. 76). Le pelage du dos est brun roussâtre, celui du ventre étant gris souvent mélangé de fauve.

Le crâne mesure 13 à 14 mm de longueur totale et 8 à 9 mm de largeur zygomatique (fig. 77).

La P^2 (deuxième prémolaire supérieure) est plus petite que la P^1 et semble, chez certains spécimens, être cachée par la grande P^3, lorsqu'on regarde le crâne de profil (fig. 78 et 79).

Nombre de chromosomes : 44 (BOVEY, 1949).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — On rencontre cette espèce dans toute l'Europe continentale, jusqu'à la limite septentrionale de la zone forestière; vers l'Ouest, elle est répandue jusqu'en Irlande, et vers l'Est, jusqu'en Asie.

(1) Le nom néerlandais serait, suivant VAN DEN BRINK (1955), « Snorvleermuis ».

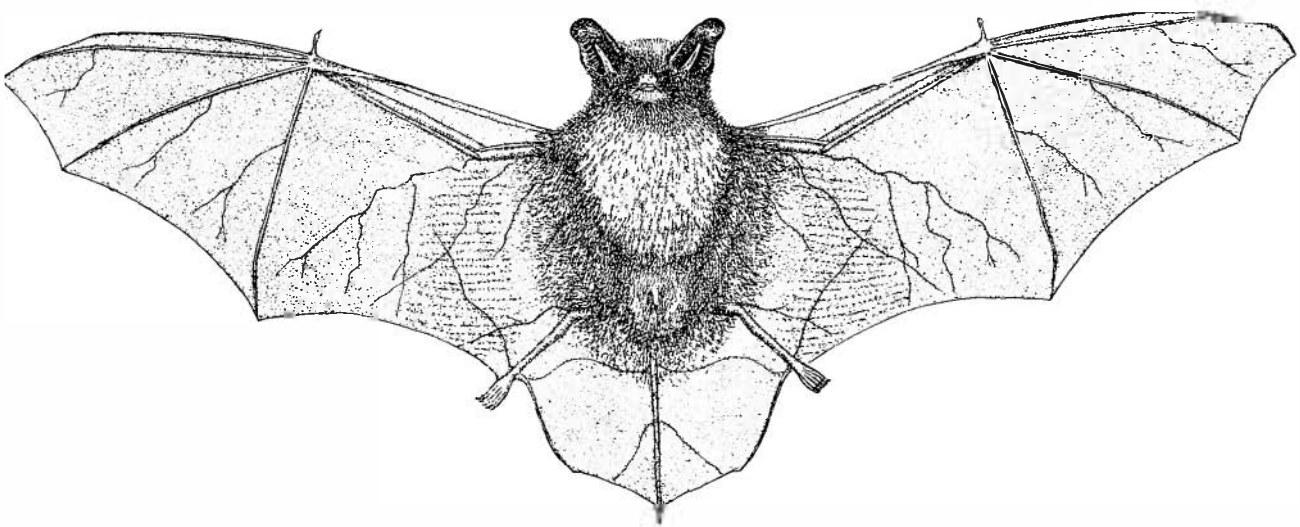
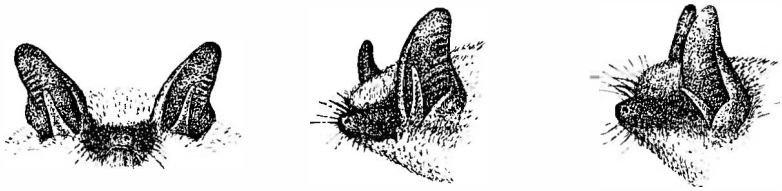


FIG. 75. — Le Vespertilion à moustaches, *Myotis mystacinus* (KUHL) ♂, vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

G. S. MILLER (1912) a examiné des spécimens provenant des pays suivants : Angleterre, Suède, Belgique (Waremme, Liège), Allemagne, Autriche-Hongrie, Suisse.

Les spécimens provenant de la Belgique et conservés dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles proviennent



a *b* *c*

FIG. 76.
Tête du Vespertilion à moustaches, *Myotis mystacinus* (KUHL).
a, de face; *b* et *c*, de profil, avec positions différentes des oreilles.
(Grandeur naturelle.) (Dessin original d'après des croquis de l'auteur.)



a *b* *c*

FIG. 77. — Crâne du Vespertilion à moustaches, *Myotis mystacinus* (KUHL).
Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).
(D'après G. S. MILLER.) (Grandeur naturelle.)

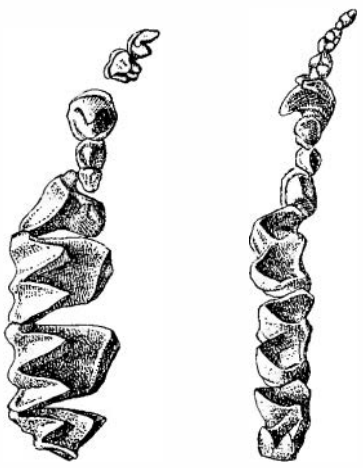
des lieux suivants : Grotte de Remouchamps (Liège); Canne, Alken, Henisdael (Limbourg); Anseremme, Floreffe, Rochefort, Poilvache, Bormenville (Namur); Mont-Saint-Pierre (Maestricht, frontière hollando-belge); Anvers; Villers-la-Ville, Groenendael, Folx-les-Caves, Bruxelles (Brabant).

Suivant LERUTH (1939, p. 79), cette espèce serait « assez peu commune dans nos grottes naturelles; elle abondait, au contraire, dans le Trou d'Henisdael, où nous avons compté plus de 80 exemplaires, tous solitaires.

» La seule grotte naturelle où nous en ayons trouvé constamment, mais toujours en très petit nombre, est la grande caverne d'Engihoul. En outre, nous en avons remarqué un ou deux exemplaires dans les deux cavernes suivantes :

» Ivoz-Ramet, Ramioul : caverne aux Végétations;
» Ben-Ahin, ravin de Solières : Trou Manto. »

Fig. 78.



a *b*

Fig. 79.

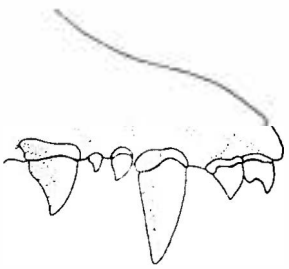


FIG. 78. — Dentition du Vespertilion à moustaches, *Myotis mystacinus* (KUHL).

a, arcade supérieure droite; *b*, arcade inférieure gauche; surfaces triturantes.

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 79. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure, vue de profil, du Vespertilion à moustaches, *Myotis mystacinus* (KUHL).

(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

Genre **EPTESICUS** Rafinesque, 1820.

Espèce type : *Vespertilio fuscus* Beauvois.
(= *Eptesicus melanops* Rafinesque) (1).

Ce genre ainsi que les deux suivants : *Pipistrellus* et *Nyctalus*, se caractérisent par la présence d'un lobe postcalcanéen ou épiblème. Les trois genres sont du groupe « arboricole », bien que la Pipistrelle se rencontre parfois en hiver à l'entrée des grottes; autrefois, on les réunissait en un genre *Vesperugo*, par opposition aux espèces comprises actuellement dans le genre *Myotis*, qu'on appelait alors *Vespertilio*.

Il n'existe en Belgique qu'une seule espèce du genre *Eptesicus* : *E. serotinus* (Schreber), la Sérotine; il n'est cependant pas exclu qu'on puisse un jour y rencontrer, comme il a déjà été dit plus haut, une seconde espèce dont l'habitat se trouve plus au Nord, mais dont la présence en France a déjà été signalée (Heim de Balsac, 1934); il s'agit de celle dénommée *E. nilssoni* (Keyserling et Blasius) (2).

Distribution géographique. — Europe, Asie (à l'exception de l'archipel Malais), Australie, Afrique, Madagascar; en Amérique, du Canada méridional vers le Sud (à l'exception des Petites Antilles).

Eptesicus serotinus (Schreber).

Vespertilio serotinus Schreber, 1774; Dobson, 1878.
Scotophilus serotinus Deby, 1848.
Eptesicus serotinus Méhely, 1900; Miller, 1912.

LA SÉROTINE (3).

(Fig. 80 à 83 incluse.)

Nom flamand : Laatvlieger; Spoedige muys (4).

L'envergure des ailes (fig. 80) est, chez cette grande Chauve-souris, de 33 à 34 cm. L'extrémité de la queue dépasse presque de 10 mm le bord de la membrane interfémorale. Les ergots occupent plus de la moitié du bord libre de celle-ci et chacun porte à l'arrière un épiblème. Le pied mesure plus de la moitié de la longueur du tibia. Le tragus a la forme d'une faucille.

Le pelage est brun, sur le dos; cette couleur varie du brun foncé grisâtre jusqu'au brun clair; sur le ventre, le pelage est gris brunâtre.

(1) Espèce américaine.

(2) Bianchi (1916) rapporte cette espèce, connue en Russie européenne sous le nom vernaculaire de « Kojan », à un sous-genre à part : *Amblyotus*.

(3) Ce nom a été donné à l'espèce par Daubenton (1759).

(4) D'après Van der Steyen (1880).

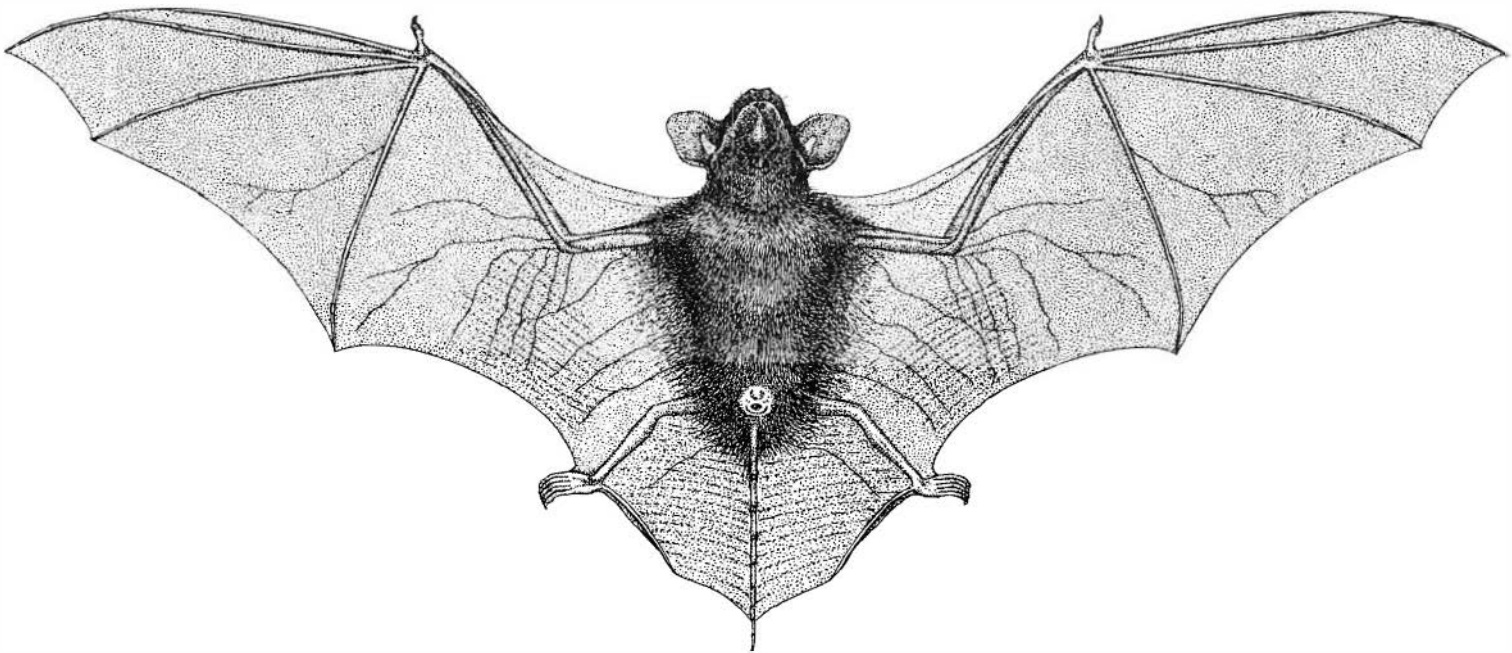
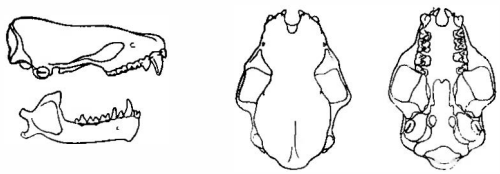


FIG. 80. — La Sérotine, *Eptesicus serotinus* (SCHREBER) ♀,
vue du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(5/8 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

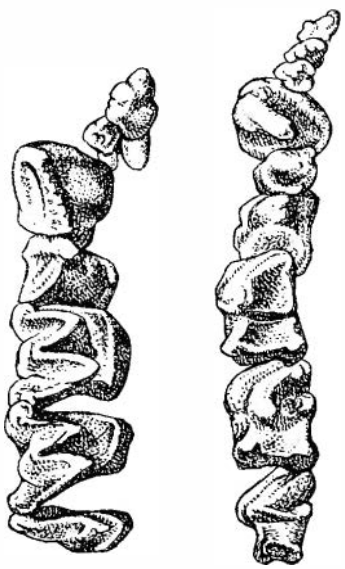


a *b* *c*

FIG. 81. — Crâne de la Sérotine, *Eptesicus serotinus* (SCHREBER)

Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)



a *b*

FIG. 82. — Dentition de la Sérotine, *Eptesicus serotinus* (SCHREBER).

a, arcade supérieure droite; *b*, arcade inférieure gauche; surfaces triturantes.

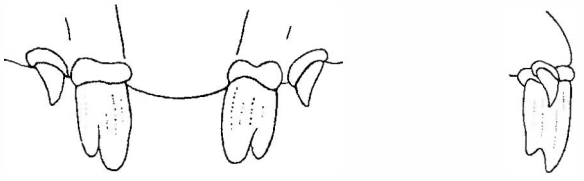
(Fortement agrandi.) (D'après DIDIER et RODE, 1935; modifié.)

Vers les pointes, les poils deviennent graduellement plus clairs. La peau des membranes alaires et des oreilles est brun foncé, noirâtre.

Les femelles sont un peu plus grandes que les mâles : chez les spécimens pris en Belgique, l'avant-bras des mâles mesure environ 52 mm, alors que chez les femelles il peut atteindre 55 mm.

La longueur du crâne (fig. 81) est d'environ 21 mm, tandis que sa largeur zygomatique est à peu près de 14 mm. La forme générale du crâne s'écarte de celle de crânes de diverses espèces du genre *Myotis* et se rapproche du type qu'on trouve chez les Noctules (genre *Nyctalus*).

Il n'y a qu'une prémolaire (probablement la P^2, la P^1 étant disparue) de chaque côté de la mâchoire supérieure, tandis que dans la mâchoire inférieure il y en a deux (P_1 et P_2) (voir fig. 82). Les incisives supérieures de la première paire sont bien espacées l'une de l'autre et celles de la deuxième paire, très petites, se trouvent situées, chacune, plutôt de côté qu'à l'arrière de la I^1 respective, de sorte que les quatre incisives sont disposées à peu près sur une même ligne transversale (fig. 83).



a *b*

FIG. 83. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure de la Sérotine, *Eptesicus serotinus* (SCHREBER).

a, vues de face; *b*, les incisives I^1 et I^2 droites vues du côté extérieur.

(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — La Sérotine habite l'Europe centrale et méridionale, de l'Angleterre et du Danemark jusqu'à la Méditerranée; vers l'Est, elle est propagée jusqu'en Asie. En Angleterre, elle a été observée dans le Norfolk (TICEHURST, 1926), dans le Hertfordshire (OLDMAN, 1929), etc.

G. S. MILLER a pu examiner des spécimens provenant des pays suivants : Angleterre, France, Allemagne, Autriche-Hongrie, Roumanie, Grèce, Italie, Sardaigne, Espagne.

Les exemplaires pris en Belgique proviennent des localités suivantes : Bruxelles (Parc Léopold); Louvain; Court-Saint-Étienne; Villers-la-Ville (Brabant); Wynckel-Sint-Kruis, Moorsel (Flandre orientale); Adinkerke (Flandre occidentale); environs de Saint-Remy-lez-Chimay (Hainaut); Montaigle (Namur); environs d'Anvers (1).

(1) M. H. COURTOIS, collaborateur-bagueur de l'Institut, signale par une lettre, datée du 28 mai 1956, la présence d'une colonie (maternité ?) de 150 à 200 spécimens de cette espèce dans le grenier de la Chapelle publique de Theux

Genre **PIPISTRELLUS** KAUP, 1829.

Espèce type : *Vespertilio pipistrellus* SCHREBER.

Les espèces de ce genre sont de petite taille, la longueur de l'avant-bras dépassant rarement 35 mm. Les ailes sont plutôt étroites. Le pied mesure moins de la demi-longueur du tibia. L'ergot occupe environ la moitié du bord libre de l'uropatagium et l'épiblème est bien développé. La queue est aussi longue que le corps (sans la tête) et dépasse la membrane interfémorale d'environ deux millimètres. Le tragus est assez long, mais son extrémité est obtuse. Le crâne se rapproche, par sa forme générale, de celui de *Nyctalus*.

La formule dentaire est : $I\frac{2}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{2}{2}\ M\frac{3}{3}$, 34 dents. Contrairement à la plupart des *Myotis*, qui ont la deuxième prémolaire supérieure plus petite que la première, chez *Pipistrellus*, de même que chez *Nyctalus*, c'est la première prémolaire supérieure qui est beaucoup plus petite que la seconde (voir la fig. 86); chez *Eptesicus*, comme il a déjà été dit plus haut, la première prémolaire supérieure n'existe plus.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Toute la partie continentale de l'hémisphère oriental jusqu'à la limite septentrionale de la zone forestière; archipel Malais, Nouvelle-Guinée, Nord de l'Australie, îles Salomon; en Amérique, des États-Unis septentrionaux jusqu'au Mexique méridional.

Pipistrellus pipistrellus (SCHREBER).

Vespertilio pipistrellus SCHREBER, 1774.
Vesperugo pipistrellus DOBSON, 1878.
Pipistrellus pipistrellus KAUP, 1829; MILLER, 1897; 1912.

LA PIPISTRELLE.

(Fig. 84 à 86 incluse.)

Nom flamand: Dwergvleermuis.

C'est la plus petite et la plus commune de nos Chauves-souris. Le pelage du dos est brun foncé avec un reflet marron, tandis que le ventre est d'un brun plus clair, sans aucune tendance vers le blanc. La partie des poils est noire, les pointes étant brunes. Le museau, de même que les membranes alaires, sont brun très foncé, presque noirs.

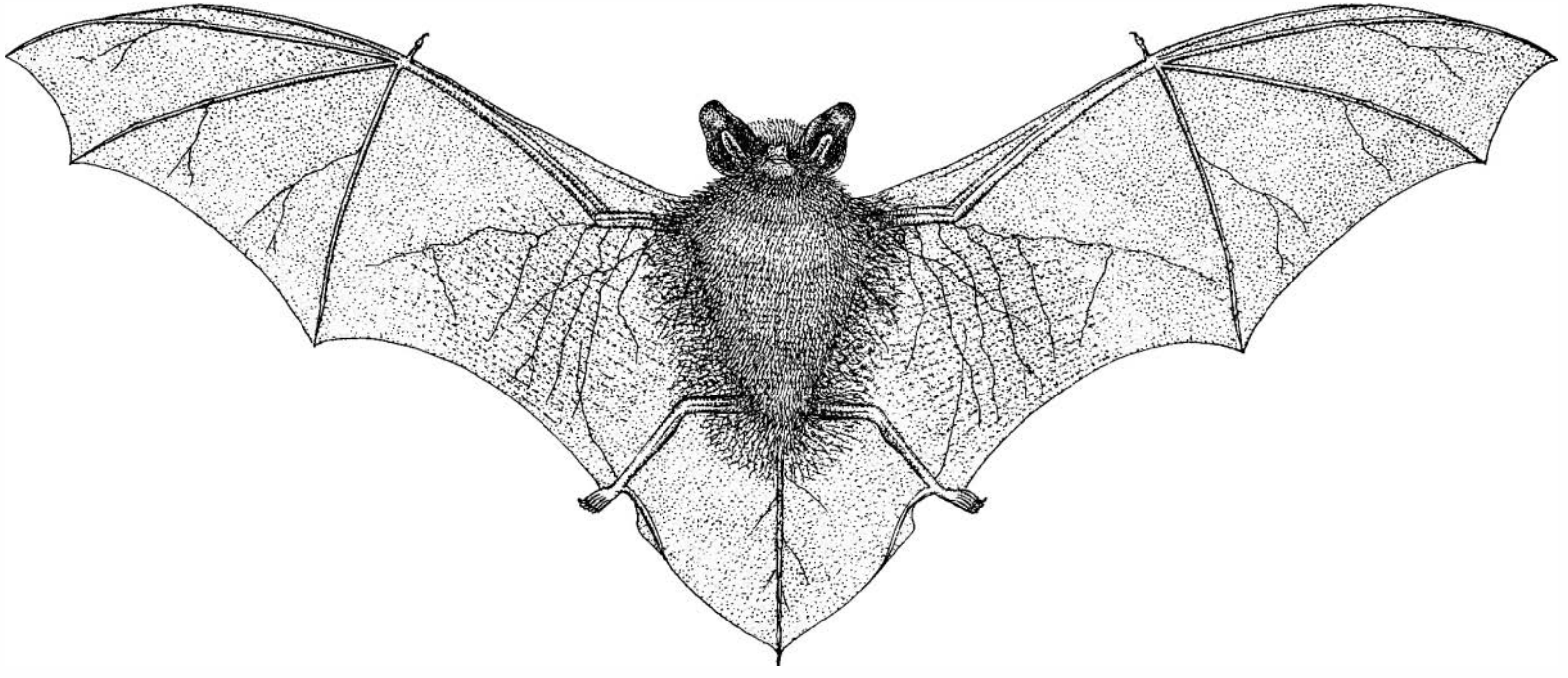


FIG. 84. — La Pipistrelle, *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER), vue du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Légèrement plus grand qu'en nature.) **(Dessin original.)**

L'envergure des ailes ne dépasse pas 18 cm. Chez les spécimens provenant de la Belgique, l'avant-bras des mâles mesure 30 à 32 mm, celui des femelles, 30 à 31,5 mm.

La longueur totale du crâne est de 12 mm, sa largeur zygomatique, environ 8 mm.

Le nombre de chromosomes est de 42 (MULDAL, 1948).

On rencontre la Pipistrelle aussi bien dans les villes qu'à la campagne. Elle se réfugie dans toutes les cachettes qu'elle peut trouver : sous les toits et les voûtes, dans les fentes des rochers, à l'entrée des grottes, dans les caves et les cavernes, sous l'écorce des arbres et sous les feuilles de lierre et de vigne vierge recouvrant les murs, derrière les volets de fenêtres, dans le feuillage des arbres, etc. Elle



FIG 85. — Crâne de la Pipistrelle, *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER).
Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

passe l'hiver en « essaims », comprenant parfois des centaines d'individus; entrant en torpeur plus tard, en automne, que nos autres Chauves-souris, elle est la première pour en sortir au printemps (1).

Son vol est très rapide et elle tourne, descend et remonte avec une dextérité extraordinaire, mais elle ne semble pas pouvoir monter à une hauteur supérieure à 15-20 m du sol. Elle peut s'envoler aisément à partir de celui-ci (W. SCHUSTER).

---

(1) D'après les observations d'ALTUM (cité par BREHM dans son « Tierleben »), la Pipistrelle commence à voler, dans les pays où son engourdissement hivernal est très bref, à des heures précises, comme le montre le tableau suivant, établi par cet observateur très assidu :

20 janvier	4 h 30 (de l'après-midi).	11 juillet	9 h 15
20 février	5 h 15	20 juillet	8 h 45
3 mars	5 h 45	15 août	8 h
23 mars	6 h 30	2 septembre	7 h 25
17 avril	7 h 20	20 septembre	6 h 45
29 mai	8 h 25	10 octobre	6 h
6 juin	8 h 35	1er novembre	5 h
25 juin	9 h 25	22 novembre	4 h 25

Si l'on trace une courbe en mettant les heures en ordonnées et les dates en abscisses, on obtient une ligne qui remonte presque droit jusqu'au point correspondant au solstice d'été et descend ensuite à peu près sous un même angle.

Sa nourriture préférée se compose de moucherons et de moustiques, qu'elle chasse près ou au-dessus de l'eau, le long des haies et des buissons, des murs, des granges. Elle s'introduit souvent dans les maisons.

Sa portée est habituellement de deux jeunes (rarement d'un seul); ceux-ci naissent en mai et sont capables de voler déjà au deuxième mois de leur vie.

La Pipistrelle devient fréquemment la proie des Oiseaux rapaces, aussi bien nocturnes (Chouettes) que diurnes (Cresserelles), des Mustélidés, des Chats et même des Rats.



a *b*

FIG. 86. — Dents antérieures de la Pipistrelle, *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER).

a, profil droit de deux mâchoires; *b*, vue de face de la mâchoire supérieure. (*a*, d'après G. S. MILLER, 1912; *b*, d'après G. GULINO, 1937-1938.)

(Agrandies environ 10 fois.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — La Pipistrelle est répandue du Nord de l'Afrique et des îles de la Méditerranée jusqu'en Écosse et en Scandinavie, vers le Nord, et, vers l'Ouest, jusqu'en Irlande, en Espagne et aux Nouvelles-Hébrides, tandis que vers l'Est, son habitat s'étend jusqu'au Japon. On l'a rencontrée au-delà du cercle polaire et dans les Alpes, à l'altitude de 2.000 m.

G. S. MILLER (1912) a pu examiner des spécimens de l'espèce *P. pipistrellus* provenant des pays suivants : Irlande, Angleterre, Suède, Danemark, France (1), Allemagne, Autriche-Hongrie, Suisse, Italie, Sardaigne, Grèce, Espagne.

Les spécimens conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et provenant de ce pays ont été capturés dans les localités suivantes : Bruxelles, Tervuren, Auderghem, Westerloo, Turnhout, Suzeril, Limelette, Court-Saint-Étienne (Brabant), Wynckel-Sint-Kruis, Belœil (Hainaut), Rochefort, Maredsous, Hour-Havenne (Namur), Moorsel (Flandre orientale), Anvers, Adinkerke (Flandre occidentale), Tintange (Luxembourg), environs de Liège.

(1) Deux espèces très proches de la Pipistrelle commune existent également en France; ce sont : *P. savii* (BONAPARTE), répandue du Midi jusqu'au Pas-de-Calais (GIARD, 1906), et *P. kuhli* (NATTERER), de Bordeaux et de Marseille jusqu'aux Alpes.

Genre **NYCTALUS** BOWDICH, 1825 (1).

Pterygistes KAUP, 1829.
Vesperugo KEYSERLING et BLASIUS, 1839, part.

Ce genre est caractérisé par les ailes étroites, attachées au tarse, par la présence du lobe postcalcanéen (épiblème), par le tragus court et arrondi, par les oreilles plutôt courtes, larges et plus ou moins carrées et dont le bord inférieur est attaché tout près de la commissure des lèvres. La tête paraît large et massive, la largeur du crâne mesurant plus que la moitié de sa longueur. La formule dentaire est : $I\frac{2}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{2}{2}\ M\frac{3}{3}$; le nombre de dents est de 34. La première prémolaire supérieure est beaucoup plus petite que la deuxième. Les Chauves-souris de ce genre sont arboricoles par excellence et se distinguent par un vol très rapide.

En Belgique, ce genre est représenté par deux espèces qui diffèrent l'une de l'autre essentiellement par la taille : *N. noctula* (SCHREBER) et *N. leisleri* (KUHL), plus petite que la première.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Suivant G. S. MILLER (1912), ce genre habite la portion boréale de l'hémisphère Nord, des Açores et de Madère jusqu'au Japon; autrement dit, il est paléarctique.

Nyctalus noctula (SCHREBER).

Vespertilio noctula SCHREBER, 1774.
Scotophilus noctula DEBY, 1848.
Vesperugo noctula DOBSON, 1878.
Nyctalus noctula TROUESSART, 1910; MILLER, 1912.

LA NOCTULE (2).

(Fig. 87 à 90 incluse, ainsi que 93.)

Nom flamand: Rosse Vleermuis; Speekmuys (3).

L'envergure des ailes est à peu près de 35 cm, parfois même de 37 cm. De l'extrémité du museau à l'origine de la queue la Noctule mesure environ 70 mm; la longueur de sa queue atteint ou dépasse légèrement 50 mm, tandis que la longueur de l'avant-bras est de 52 à 54 mm. Chez les spécimens capturés jusqu'ici en Belgique, la longueur de l'avant-bras ne dépassait pas 52 mm. De même,

(1) L'espèce type de ce genre avait été désignée par BOWDICH du nom de *Nyctalus verrucosus*; ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951) supposent que ce nom correspond à une forme (sous-espèce) de *N. leisleri*.

(2) Nom donné à l'espèce par DAUBENTON en 1759.

(3) D'après VAN DER STEYEN (1880).

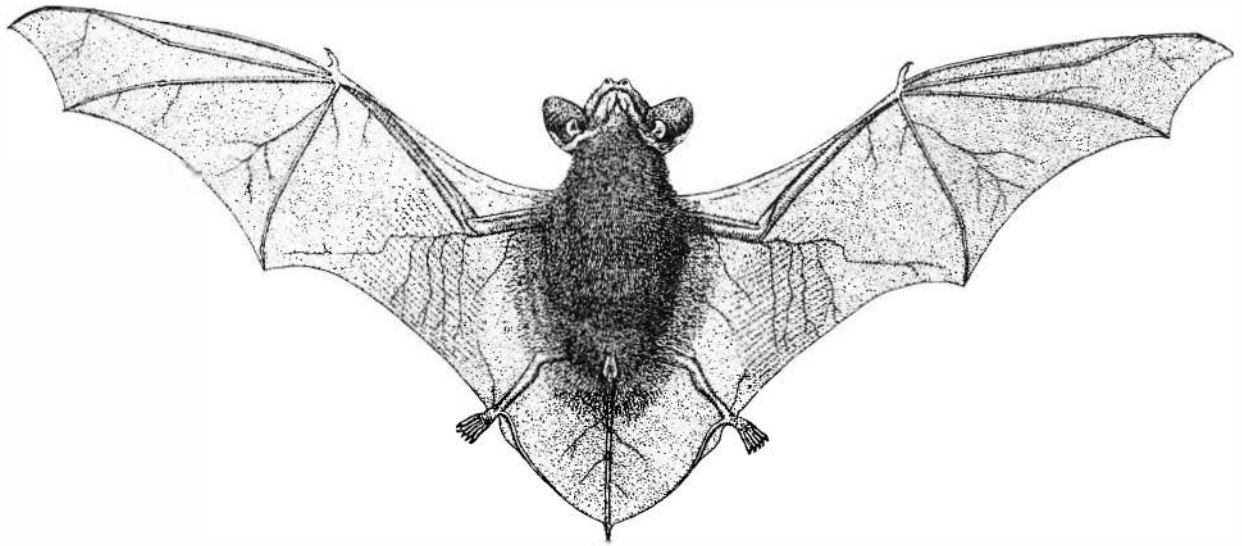


FIG. 87. — La Noctule, *Nyctalus noctula* (SCHREBER) ♂,
vue du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.
(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

la longueur du crâne de ces spécimens variait de 19 à 19,5 mm, la largeur zygomatique étant de 13 à 13,8 mm. La grandeur et la position des premières incisives supérieures sont très typiques (fig. 90). De même que son congénère de taille plus faible, la Noctule dégage une assez forte odeur de musc.

Le pelage velouté est brun jaunâtre; les ailes et les oreilles sont brun noirâtres.

Les Noctules sont des habitants de la forêt et leurs abris naturels sont les creux d'arbres, où elles passent, rassemblées en groupes plus ou moins importants, le jour ainsi que le sommeil hivernal. On les trouve cependant aussi dans les étables, sous les toits, etc.

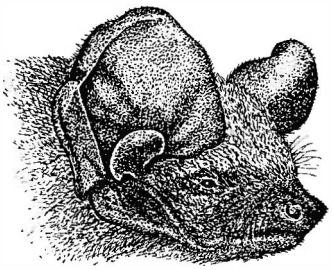


FIG. 88. — Tête, vue de profil, de la Noctule, *Nyctalus noctula* (SCHREBER).
(Grandeur naturelle environ.) (Dessin original, d'après un croquis de l'auteur.)

Le soir, elles commencent à voler très tôt, longtemps avant le coucher du soleil. Chassant inlassablement les Insectes au vol, elles capturent et dévorent rapidement des proies telles que les Hannetons, les grands papillons nocturnes (Sphyngides), etc.; toutefois elles rejettent les ailes et les élytres.

Lors de la léthargie hivernale, les Noctules se suspendent en essaim à une paroi, les sujets accrochés plus bas s'abritant en partie sous le ventre des spécimens qui se sont accrochés plus haut; ceci diminue la perte de chaleur par l'essaim. Il est probable que les individus se déplacent les uns par rapport aux autres de façon à prendre chacun temporairement tantôt le rôle de « couverture », tantôt celui du réchauffé par d'autres. Les Noctules n'hivernent pas toujours dans le pays où elles passent l'été et, dans certaines contrées, effectuent régulièrement ou, dans d'autres contrées, d'une façon sporadique des migrations parfois très lointaines. Ainsi, comme il a été dit déjà plus haut, suivant N. CASTERET, les Noctules des Pyrénées vont passer l'hiver dans les grottes de l'Atlas (Nord de l'Afrique) (voir aussi LAURENT, 1937), d'où les mâles ne retourneraient plus en France. Sur le Danube, KOLENATI les avait observées

volant, en automne, par milliers vers l'Ouest (1). Au printemps, ALTUM les a vues volant en bandes du Sud vers le Nord, suivant une route traversant la forêt et à la hauteur d'une quinzaine de mètres. Ce naturaliste n'a pas pu déterminer s'il s'agissait d'une migration ou d'un vol nuptial; cependant, la deuxième supposition semble devoir être rejetée, étant donné que les accouplements des Chauves-souris de nos pays ont lieu en automne. Le même observateur a

Fig. 89.

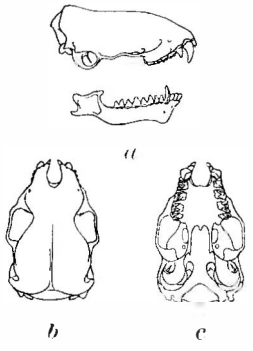


Fig. 90.

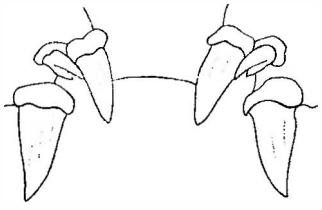


FIG. 89. — Crâne de la Noctule, *Nyctalus noctula* (SCHREBER).
Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 90. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure, vues de face et fortement agrandies, de la Noctule, *Nyctalus noctula* (SCHREBER).
(D'après G. GULINO, 1937-1938.)

remarqué que par temps orageux, les Noctules volent très bas, presque à ras du sol, parfois ensemble avec les Hirondelles ou les Martinets.

Chez les individus hivernant dans les pays du Nord et du Centre de l'Europe, l'engourdissement commence tôt en automne et dure jusqu'à fin février, parfois même plus tard.

De même que la Pipistrelle, la Noctule aurait deux jeunes par portée; ceux-ci naissent tard au printemps. Dans les pays chauds, tels que l'Inde, la Noctule ne se plonge pas en léthargie pendant les mois d'hiver (LYDEKKER) et la possibilité de deux portées par an n'est pas exclue.

(1) Des migrations massives des Noctules ont été observées aussi en Crimée.

Le vol des Noctules étant très rapide, elles parviennent à échapper aux Faucons qui les poursuivent. Par contre, on trouve des crânes de ces Chauves-souris dans l'estomac et dans les pelottes régurgitées par des Chouettes.

La Noctule est une des bêtes les plus précieuses pour la sylviculture, car elle détruit des quantités énormes d'Insectes nuisibles aux arbres. Au printemps, l'estomac rempli d'une Noctule, qui peut dévorer rapidement, l'un après l'autre, une trentaine de Hannetons, constitue, suivant ALTUM, environ le tiers de son poids.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — La Noctule habite l'Europe, de la Suède centrale et du Sud de la Norvège jusqu'à la Méditerranée et la mer Noire, et de l'Angleterre jusqu'en Asie, à l'Est.

G. S. MILLER (1912) a pu examiner des spécimens provenant des pays suivants : Angleterre, Hollande, Allemagne, Autriche, Hongrie, Roumanie, Suisse, Italie, Espagne, Grèce. En France, des observations récentes ont été faites par P. RODE (1932) et par H. HEIM DE BALSAC (1932), ainsi que par N. CASTERET.

Les spécimens provenant de la Belgique et conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, ont été capturés dans les localités suivantes : Selzaete (Flandre orientale), Hoboken (Anvers), Bruxelles (Parc Léopold), Belœil (Hainaut), environs de Liège. L'auteur de ce volume a observé des Noctules à Tervuren (près de Bruxelles).

Nyctalus leisleri (KUHL).

Vespertilio leisleri KUHL, 1818.
Vesperugo leisleri DOBSON, 1878.
Nyctalus leisleri TROUESSART, 1910; MILLER, 1912.

LA NOCTULE DE LEISLER.

(Fig. 91 à 93 incluse.)

Nom flamand: Rosse Vleermuis van Leisler.

De taille considérablement plus petite que l'espèce précédente, la Noctule de LEISLER a une envergure d'ailes n'excédant pas 27 cm. Le pelage est plus foncé que chez la Noctule ordinaire. La forme de la tête, de l'oreille et du tragus (fig. 92) permet également, si on les examine attentivement, de distinguer les deux espèces.

Le corps, avec la tête, mesure, chez *N. leisleri*, environ 60 mm; la longueur de la queue varie de 39 à 42 mm et celle de l'avant-bras de 40,5 à 42 mm.

La longueur totale du crâne est de 16 à 16,5 mm environ, sa largeur zygomatique oscillant entre 10 et 11 mm (fig. 93 *b*).

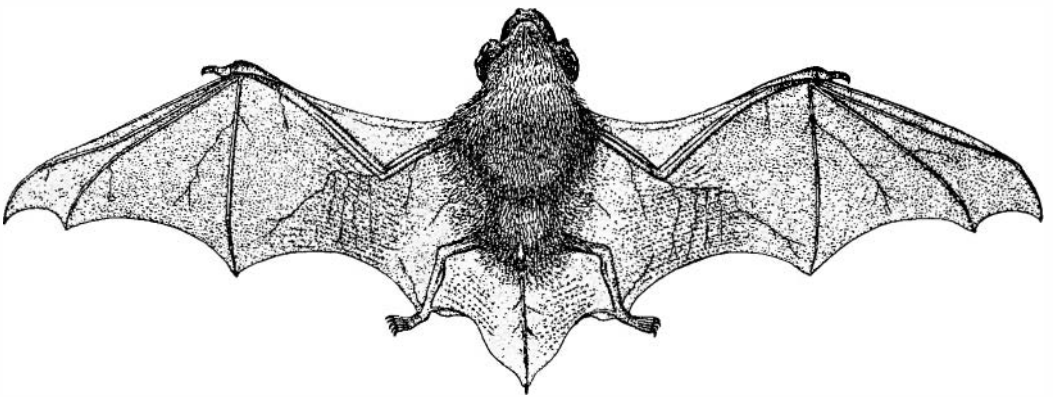
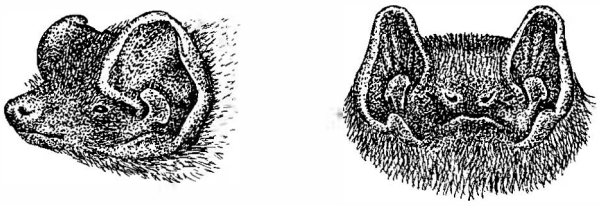


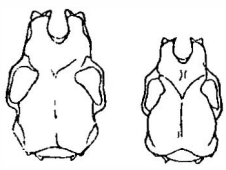
FIG. 91. — La Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri* (KUHL) ♂, vue du côté ventral.
(Environ 3/5 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

La Noctule de Leisler habite les grandes forêts à arbres feuillus. Contrairement à la Noctule ordinaire, elle choisit les régions montagneuses de l'Europe centrale. Elle est toujours plus rare que son congénère plus grand, dont elle différerait aussi par le caractère de son vol, à en croire des auteurs anglais (cités par A. BREHM).



a *b*

FIG. 92. — Tête de la Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri* (KUHL).
a, de profil; *b*, de face.
(Grandeur naturelle environ.) (Dessin original.)



a *b*

FIG. 93. — Crânes vus du dessus :
a, de *Nyctalus noctula*; *b*, de *Nyctalus leisleri*.
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Cette espèce habite l'Europe centrale et est répandue, vers l'Ouest, jusqu'en Irlande. La limite de son habitat vers l'Est n'est pas établie; toutefois, G. S. MILLER (1912) a examiné des spécimens provenant de la Roumanie; il a eu également à sa disposition des spécimens provenant d'Angleterre et d'Irlande, ainsi que de Suisse. LAURENT (1938) parle de la présence de cette espèce en France et LESSONA, dans le Piémont. En Allemagne elle a été trouvée en Hesse-Nassau, en Westphalie et dans le Harz.

Les spécimens capturés en Belgique et conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles proviennent de Notre-Dame-au-Bois (environs de Bruxelles).

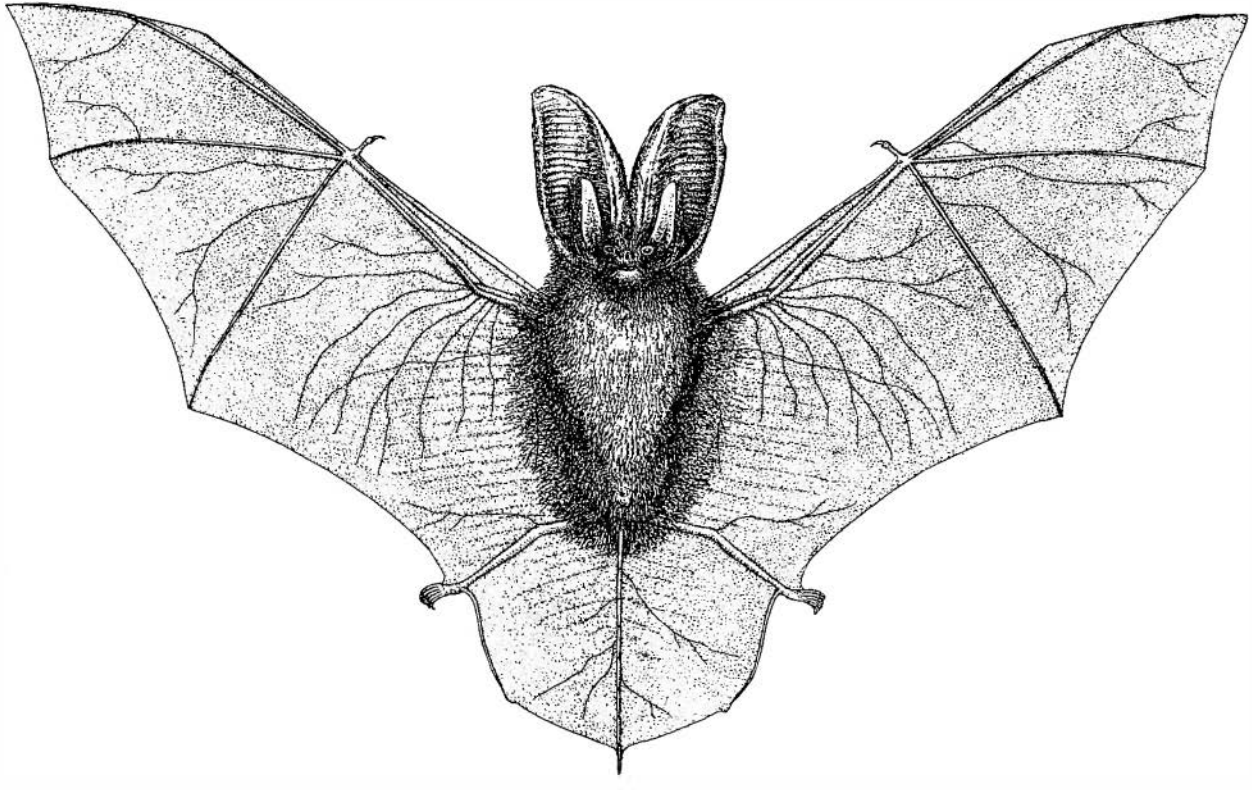


FIG. 94. — L'Oreillard, *Plecotus auritus* (LINNÉ) ♀,
vu du côté ventral, les ailes étant artificiellement étalées au maximum.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

Genre **PLECOTUS** E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818

Espèce type : *Vespertilio auritus* Linné.

Les Chauves-souris de ce genre sont de taille plutôt petite et pourvues d'une longue queue qui mesure autant que la longueur du corps plus celle de la tête. Leurs ailes diffèrent autant, quant à la forme, de celles du genre *Myotis* que de celles des Noctules (*Nyctalus*); elles peuvent être caractérisées comme étant relativement courtes et larges; aussi le vol de l'Oreillard n'est pas rapide et il voltige à la manière des Papillons, plutôt que d'exécuter un vol puissant en ligne droite. Les oreilles, énormes, ne peuvent être comparées qu'à celles des Mégadermidés (exotiques), desquels *Plecotus* diffère nettement déjà par la présence d'une queue. Le pied, mesurant environ la moitié de la longueur du tibia, est pourvu d'un long ergot qui occupe un peu plus de la moitié du bord libre de l'uropatagium. La membrane alaire est attachée à la base des orteils. L'extrémité de la queue dépasse d'environ un demi-centimètre la membrane interfémorale. La formule dentaire est : $I\frac{2}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{2}{3}\ M\frac{3}{3}$, 36 dents. Des prémolaires supérieures, l'antérieure est considérablement plus petite que la suivante; la deuxième incisive supérieure est beaucoup plus petite que la première (fig. 99).

Nombre de chromosomes : 32 (Bovey, 1949).

Distribution géographique. — Europe tempérée, Asie et Nord de l'Afrique.

Plecotus auritus (Linné).

Vespertilio auritus Linné, 1758.
Plecotus auritus E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818; Dobson, 1878.

L'OREILLARD.

(Fig. 94 à 99 incluse.)

Nom flamand : Grootoor; Lang-Veer (1).

Les oreilles, réunies entre elles au-dessus de la tête et égalant presque la longueur du corps, sont pourvues d'un long tragus pointu (fig. 94). Au repos, elles sont repliées en arrière, courbées comme les cornes d'un Bouquetin (fig. 95) et, par temps froid, cachées sous les ailes, de sorte que seul le tragus de chacune d'elles pointe vers le bas (fig. 96). Les bouts des longs ergots ressortent un peu de la membrane interfémorale. L'envergure des ailes est d'environ 25 cm.

(1) D'après Van der Steyen (1880).

Le pelage est composé, sur le dos, de poils dont les ⅔ inférieurs sont brun foncé, tandis que le dernier tiers est gris clair brunâtre avec une petite pointe plus foncée. Sur le ventre, qui paraît blanchâtre, la moitié basale d'un poil est gris foncé noirâtre, tandis que la moitié distale est de couleur grise (fumée) avec pointe blanche. La peau nue des oreilles et des membranes (alaires et interfémorale) est gris brunâtre.

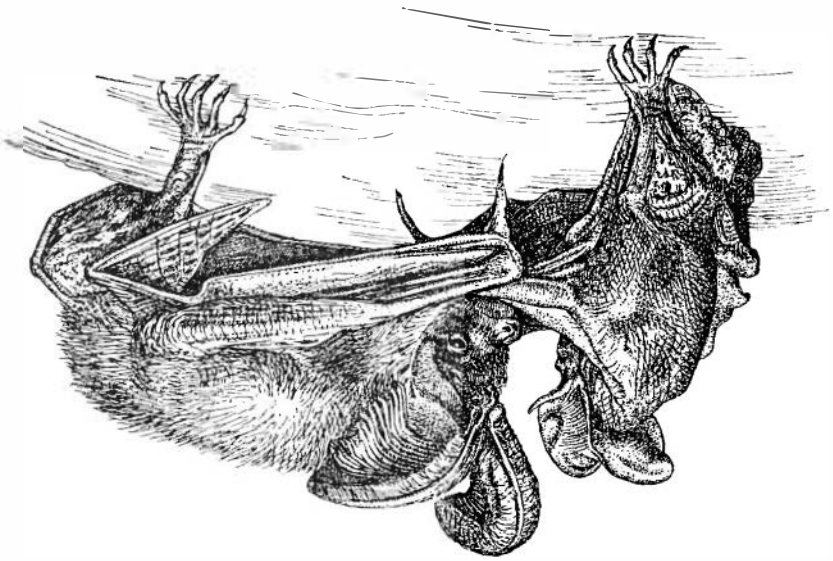


FIG. 95. — Femelle d'Oreillard avec son jeune [*Plecotus auritus* (LINNÉ)].
Les oreilles de la femelle sont légèrement contractées et ressemblent ainsi aux cornes d'un Bouquetin.
(Grandeur naturelle environ.)
(Dessin exécuté d'après une photographie publiée par EISENTRAUT, 1937.)

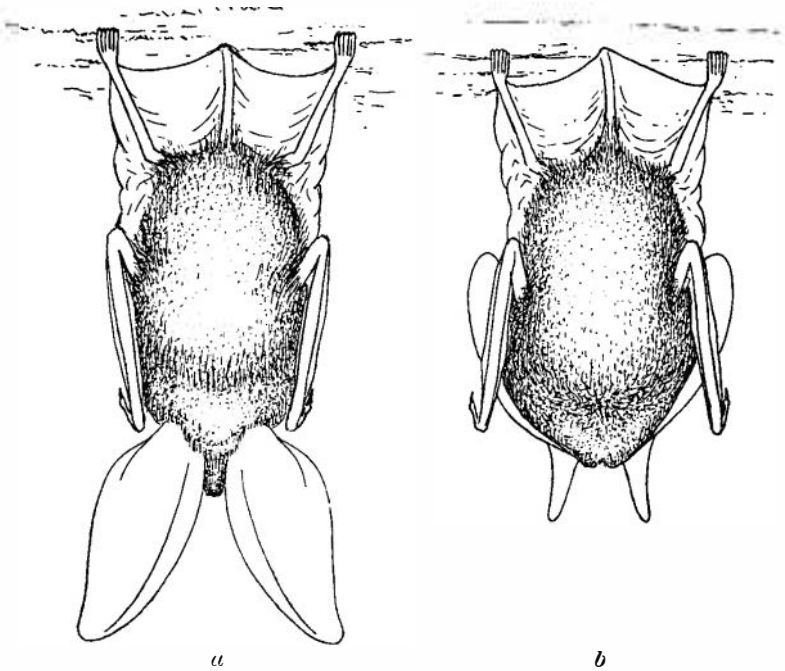
Suivant G. S. MILLER (1912), la longueur du corps y compris la tête est de 42 à 50 mm; la queue est de même longueur; l'avant-bras mesure 39 à 41 mm.

Chez les spécimens capturés en Belgique, la longueur de l'avant-bras varie de 38,3 mm chez les mâles, à 39,3 mm chez les femelles.

Le crâne (fig. 98) mesure 17 à 18 mm de longueur totale, alors que la largeur zygomatique est de 8 à 9 mm.

L'Oreillard vit isolément ou par couples, près des maisons et étables; en été, on le trouve, le jour, sous les toits et dans les trous des murs. En hiver, il passe la léthargie dans les grottes, plutôt près de l'entrée que dans le fond de celles-ci; on le trouve aussi, engourdi, dans les caves et les abris souterrains.

Il se distingue de toutes nos Chauves-souris par son caractère docile et ne cherche pas à mordre lorsqu'on le prend en mains.

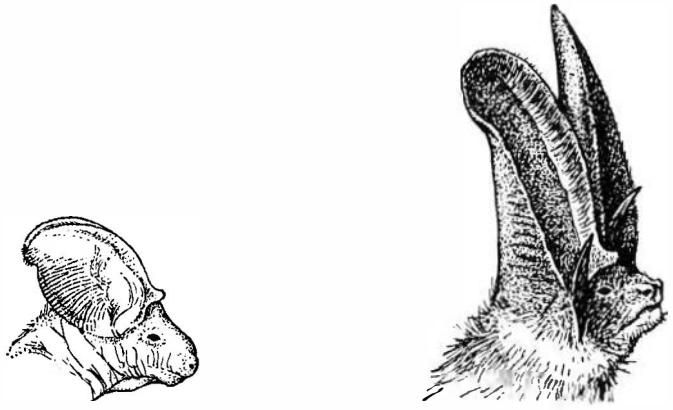


a *b*

FIG. 96. — Schéma montrant deux positions des oreilles chez l'Oreillard, *Plecotus auritus* (LINNÉ), au repos.

En *a*, les oreilles sont étalées de même qu'au vol; en *b*, elles sont repliées sous les ailes.

(Dessin exécuté d'après des documents photographiques.)



a *b*

FIG. 97.

Croissance des oreilles chez l'Oreillard, *Plecotus auritus* (LINNÉ).

***a*, tête de jeune; *b*, tête d'adulte.**

(Dessins exécutés d'après des photographies publiées par EISENTRAUT. 1937.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — L'Oreillard est répandu de l'Espagne et de l'Irlande jusqu'en Asie, à l'Est, et de la Scandinavie jusqu'en Égypte et jusqu'au Sud de la Tunisie.

G. S. MILLER (1912) a examiné des spécimens provenant des pays suivants : Écosse, Angleterre, Irlande, Hollande, France, Allemagne, Autriche-Hongrie, Suisse, Italie, Espagne.

Fig. 98.

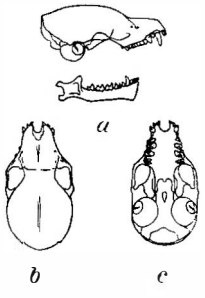


FIG. 98. — Crâne de *Plecotus auritus* (LINNÉ).

a, vu de profil; *b*, du dessus et *c*, d'en-dessous.
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Fig. 99.

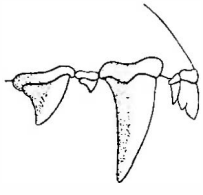


FIG. 99. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure, vue de profil, de l'Oreillard, *Plecotus auritus* (LINNÉ).

(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

Les spécimens pris en Belgique et se trouvant dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles proviennent des localités suivantes : Anvers, Duffel; Bruxelles, Rouge-Cloître (Auderghem), Groenendael, Wilsele, Lembecq (Brabant); Mont-Saint-Pierre (Maestricht); Liège, Verviers; Hennisdael (Limbourg); Grottes de Rochefort, Floreffe, Han-sur-Lesse, Brumage, Éprave, Frandeux (province de Namur). R. LERUTH (1939, pp. 78-79) remarque : « L'oreillard n'est pas très fréquent dans nos grottes; nous l'avons toujours observé dans le voisinage des issues ou dans des cavernes peu profondes »; il a noté la présence de cette espèce dans les cavernes suivantes : Ivoz-Ramet; Ramioul : caverne aux Végétations; Esneux, massif de Beauregard; grotte de Monceau; Lustin; Tailfer : grotte Alexandre et Vechmael-lez-Oreye : Trou d'Henisdael.

Genre **BARBASTELLA** GRAY, 1821.

Espèce type : *Vespertilio barbastellus* SCHREBER.

Ce genre se distingue par les oreilles réunies entre elles sur le dessus de la tête, comme chez l'Oreillard, mais présentant, les deux ensemble, une coiffe plus large que haute. Le tragus est triangulaire. Un sillon se trouve sur le museau. Les ailes sont relativement plus longues que chez l'Oreillard et attachées aux pieds entre le tarse et la base des orteils; l'envergure des ailes est de 25 cm environ. La membrane interfémorale est plus large que longue. Les longs ergots occupent à peu près la moitié du bord libre de l'uropatagium. La queue égale presque la longueur du corps et ne dépasse pas la membrane caudale. Le pelage est brun foncé noirâtre, plus clair sur le ventre que sur le dos, à cause des pointes blanchâtres des poils qui le recouvrent. La couleur des oreilles et des ailes est brun très foncé. La formule dentaire est : $I\frac{2}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{2}{2}\ M\frac{3}{3}$, 34 dents. La prémolaire supérieure, qui suit la canine, est située, entre celle-ci et la deuxième prémolaire, du côté lingual de la série dentaire. Le crâne est deux fois plus long que large.

Le genre ne comprend que deux espèces, l'une qu'on trouve en Europe et l'autre propre à l'Inde (1).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Ce genre habite le Nord de l'Afrique, l'Europe méridionale et centrale et l'Asie occidentale, jusqu'à l'Himalaya.

Barbastella barbastella (SCHREBER) (2).

Vespertilio barbastellus SCHREBER, 1774; DE SELYS LONGCHAMPS, 1842.
Barbastella barbastellus GRAY, 1821; G. S. MILLER, 1912.
Synotus barbastellus BLASIUS, 1857; DOBSON, 1878.

LA BARBASTELLE (3).

(Fig. 100-102.)

Nom flamand : Dwarsoor.

La tête et le corps présentent ensemble une longueur de 47 à 50 mm; la queue est un peu moins longue; l'avant-bras mesure 35 à 38,5 mm.

---

(1) *B. darjelingensis* (HODGSON).

(2) Bien que le nom spécifique donné par SCHREBER ait la terminaison masculine, le nom original de l'espèce : la « Barbastelle », étant du genre féminin, il semble indiqué d'accorder le nom spécifique avec le nom générique donné par GRAY et qui a une terminaison féminine.

(3) Nom donné par DAUBENTON en 1759.

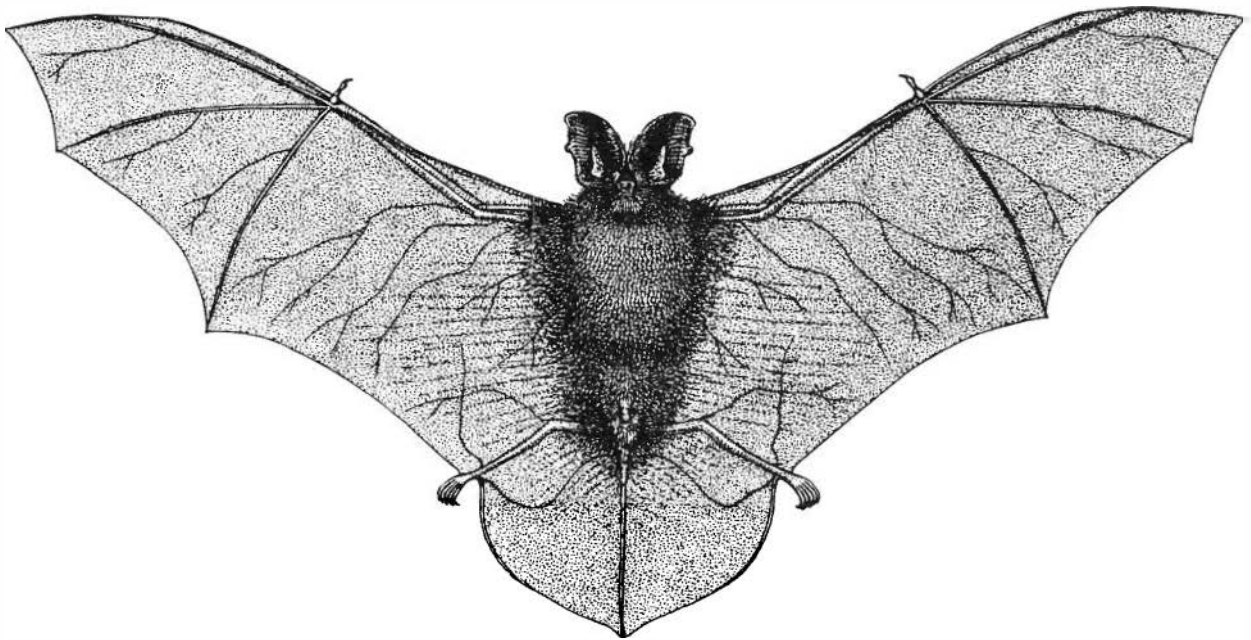


FIG. 100.
La Barbastelle, *Barbastella barbastella* (SCHREBER) ♂, vue du côté ventral, les ailes, ainsi que l'uropatagium, étant artificiellement étalés au maximum
(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) **(Dessin original.)**

Le bord externe de l'oreille porte un denticule ou lobe minuscule, nettement visible (fig. 100). Le museau est relativement court. Il n'y a pas d'épiblème à l'arrière des ergots. Le pelage se propage un peu sur les ailes, ainsi que sur l'uropatagium. Les membranes alaires et interfémorale ont un reflet pourpre et ce ton est perceptible aussi par transparence. Le pelage est brun très foncé.

Le crâne mesure environ 15 mm de longueur totale, sa largeur zygomatique étant égale à la moitié de cette longueur (fig. 101). Les

FIG. 101.

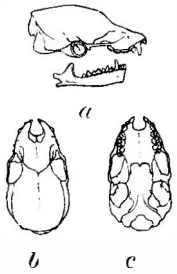


FIG. 101. — Crâne de Barbastelle, *Barbastella barbastella* (SCHREBER). Vu de profil (*a*), d'au-dessus (*b*) et d'en dessous (*c*).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 102.



FIG. 102. — Dents antérieures de la mâchoire supérieure, vues de face, de la Barbastelle, *Barbastella barbastella* (SCHREBER).

(Fortement agrandi.) (D'après G. GULINO, 1937-1938.)

incisives supérieures de la première paire sont considérablement plus grandes que celles de la deuxième paire et ont une couronne bifurquée, de même que chez la Sérotine, mais les deux pointes de chacune de ces incisives sont aiguës chez la Barbastelle (fig. 102).

Nombre spécifique de chromosomes : 32 (BOVEY, 1949).

Le genre de vie de la Barbastelle est peu connu. En Belgique elle a été considérée, jusqu'à ces dernières années, comme étant très rare. Actuellement, il est établi que dans ce pays elle hiverne dans les grottes, plutôt à l'entrée qu'au fond. Contrairement à l'Oreillard, elle se distingue par son irascibilité; lorsqu'on la prend en mains, elle s'efforce avec rage de mordre, tout en ne cessant de pousser de petits cris perçants. Dans les grottes, en hiver, on la trouve suspendue aux parois, toujours isolément et à une certaine distance d'autres Chauves-souris avec lesquelles elle s'y abrite.

Distribution géographique. — La Barbastelle habite l'Europe méridionale et centrale jusqu'en Angleterre et le Sud de la Norvège et de la Suède; vers l'Est, elle est répandue jusqu'en Asie occidentale.

G. S. Miller (1912) a examiné des spécimens provenant d'Angleterre, de France, d'Allemagne et de Suisse. On la trouve aussi en Hollande (P. J. Bels, 1940).

En Belgique, elle est connue des localités suivantes : Selzaete (Flandre orientale); Henisdael (Limbourg); Groenendael, Lembecq, Uccle (Bruxelles), dans le Brabant; grottes de Sinsin, de Rochefort, de Han-sur-Lesse, de Bormenville (province de Namur).

Ordre CARNIVORA Bowdich, 1821 (1).

(*Carnivori* Vicq d'Azyr, 1792.)

LES CARNIVORES.

Animaux de proie par définition, les Carnivores attaquent d'autres Vertébrés, notamment les Mammifères végétariens, les Oiseaux, les Reptiles et les Batraciens; certains d'entre eux chassent les Poissons. Les Carnivores de petite taille et même les grands, en cas de disette, ne négligent pas les Insectes et leurs larves, les Limaces, etc. Certains genres sont moins exclusivement zoophages et absorbent une quantité importante de nourriture végétale, tel l'Ours brun qui, essentiellement végétarien en été, n'est un carnassier redoutable qu'en hiver. Toutes les espèces de cet ordre ont les dents canines développées en longs crocs pour saisir et tuer leurs proies (fig. 117). Chez presque toutes, une paire de dents mâchelières antagonistes, de chaque côté de la bouche, sont transformées en ciseaux pour lacérer la chair et rompre les os de leurs victimes; ces dents, appelées carnassières, sont, chez les Carnivores actuels, la dernière prémolaire supérieure (P^4) et la première molaire inférieure (M_1) (2).

Les dents incisives sont disposées à peu près en une rangée transversale, entre les crocs, aussi bien à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure (fig. 155 et 156). Les condyles mandibulaires sont étirés en sens transversal et forment, avec les fosses glénoïdes du crâne, des articulations en charnières; cette disposition ne permet à la mâchoire inférieure que l'oscillation dans un seul plan, de bas en haut, mouvement suffisant pour broyer les proies, la mastication étant le plus souvent très sommaire. Chez les genres qui sont restés

---

(1) Actuellement (voir P.-P. Grassé, 1955, *Traité de Zoologie*, t. XVII, fasc. 1), on réunit les animaux de cet ordre, qu'on désigne alors du nom de *Fissipeda* Blumenbach (1791), avec ceux de l'ordre des *Pinnipedia* Storr (1780) en une catégorie taxonomique supérieure à l'ordre (« Super-ordre » des *Carnivora*). Dans le présent volume, il a été jugé préférable de conserver au terme *Carnivora* son ancienne valeur.

(2) Chez les précurseurs fossiles des Carnivores actuels, la fonction « carnassière » était dévolue à une autre paire de dents : aux $\frac{M^1}{M_2}$ ou même aux $\frac{M^2}{M_3}$. La réduction progressive de la dentition des Carnivores débute par la suppression des molaires postérieures. Au raccourcissement des arcades dentaires correspond donc l'attribution de la fonction lacérante à des dents situées de plus en plus en avant.

plus omnivores, les dents jugales, surtout les molaires, ont des surfaces triturantes portant des tubercules ou pointes émoussées (fig. 126); tandis que chez les genres plus spécialisés, dans le sens de l'adaptation à un régime principalement carné, les surfaces triturantes sont réduites et les bords des couronnes dentaires ont acquis la forme de crêtes orientées suivant les côtés du palais (fig. 107). Ainsi, on peut dire, en généralisant, que les dents jugales des Carnivores sont du type t u b e r c u l o - s e c t o r i e l.

La réduction de la mastication est en rapport avec la facilité d'assimilation de la nourriture et avec la grande acidité des sucs gastrique et intestinaux chez ces animaux (1). Aussi leur intestin est-il court et leur silhouette peu ventrue.

Les pattes des Carnivores se terminent le plus souvent par des doigts courts armés de griffes pour saisir des proies, creuser des terriers ou tanières et servant, chez beaucoup d'entre eux, à grimper aux arbres. Ceux qui capturent leurs victimes à la course ou en bondissant sur elles, ont les membres longs et fins et sont digitigrades; d'autres, moins rapides et moins sanguinaires, sont plus trapus et plantigrades (Ours brun) ou semi-plantigrades; d'autres encore sont dans des états intermédiaires entre la plantigradie initiale et la digitigradie, celle-ci étant la limite de la spécialisation des extrémités chez les Carnivores.

Les plantigrades ont cinq doigts à chaque patte, le 3e ou le 4e doigt étant le plus long, tandis que chez les digitigrades il n'y a d'habitude cinq doigts qu'aux membres antérieurs, les membres postérieurs en ayant chacun quatre; parfois il n'y en a plus que quatre à chacune des pattes (p. ex., Hyènes).

L'allure digitigrade amène l'important détail structural suivant : de même que chez les Ongulés artiodactyles, les 3e et 4e doigts de chaque patte deviennent de longueur égale et légèrement plus longs que le 2e et le 5e doigts qui sont égaux entre eux, tandis que le 1er doigt tend à disparaître ou a déjà disparu. Parmi les Carnivores digitigrades, les Félins ont des griffes rétractiles et ils ont conservé des clavicules rudimentaires. Chez les genres semi-aquatiques, des palmures se sont développées entre les doigts et facilitent la nage (Loutre, fig. 154).

Le pelage des Carnivores est toujours bien fourni et on trouve précisément les f o u r r u r e s les plus précieuses parmi les animaux de cet ordre (2).

---

(1) Ils ne semblent être dépassés, à ce point de vue, que par les Insectivores, parmi lesquels les Musaraignes affamées « se digèrent » elles-mêmes et meurent rapidement.

(2) Suivant F. Schmidt (1951), l'échelle des valeurs de ces fourrures est la suivante : Loutre, 100 %; Vison, 70 %; Martre, 65 %; Fouine, 55 %; Renard, 50 %; Putois, 40 %; Hermine, 30 %; à titre de comparaison : Lièvre, 5 %.

Concernant les animaux à fourrure, voir l'ouvrage de C. D'Hoedt.

Les poils de la queue sont de même nature que ceux du corps, bien que plus longs d'habitude (p. ex., chez le Renard); la coloration de la queue est souvent annelée (Chat sauvage, Raton-laveur, etc.) et le pelage du corps peut présenter un dessin particulier (p. ex., Tigre, Mouffette). Les oreilles sont plus fréquemment bien dégagées et munies, chez certains genres, d'une petite poche au bord externe du pavillon. Elles sont plus courtes chez les espèces des pays froids (Renard polaire, p. ex.) que chez celles des pays chauds (p. ex., Fennec). Le museau, effilé (sauf chez les Loutres), se termine au devant par un nez non velu (« truffe » du Chien) et qui, chez certains genres, est bien mobile (Coati). Les Carnivores se distinguent encore par la présence de différentes glandes odoriférantes situées dans la région ano-génitale et jouant un rôle très important dans la vie de ces animaux (marquage des territoires de chasse, attirance des femelles par les mâles, etc.).

Le cerveau des Carnivores a des circonvolutions nombreuses et des lobes olfactifs bien développés : l'intelligence du Chien, ainsi que la ruse du Renard et leur flair suffisent pour l'attester. L'odorat prime sur les autres sens chez les genres qui se rapportent à la catégorie dans laquelle se range le Chien, alors que chez le Chat et chez les genres qui paraissent lui être proches, la vue et l'ouïe sont plus importantes.

A l'exception des Loups, en hiver, et de quelques autres espèces (p. ex., Mangouste zébrée), les Carnivores ne sont pas des animaux grégaires et vivent isolément ou par couples. La plupart ne se reproduisent qu'une fois par an et le nombre de jeunes par portée oscille (chez les espèces sauvages) entre deux et six.

Le début du développement de l'ovule fécondé est retardé chez certains genres des zones tempérées et froides, de sorte que le développement embryonnaire ne commence pas immédiatement après la réunion des sexes (Blaireau, Martres) (1).

L'utérus est bicorne ou même double. Le placenta est zonaire. Les nouveau-nés ont des paupières soudées et ne les ouvrent que quelques semaines après la naissance; bien que leurs poils soient très courts, les nouveau-nés n'ont jamais la peau glabre. Ils diffèrent considérablement de leurs parents par la petitesse de leur taille (surtout chez les Ours) et doivent, pendant plusieurs semaines ou mois, être hébergés dans un nid chaud (dans un creux d'arbre ou dans un terrier, suivant l'espèce). Pendant cette période, ils sont allaités par leur mère et ne sont sevrés et habitués à la nourriture apportée par les parents qu'à partir du moment où ils deviennent

(1) On verra plus loin que le même phénomène s'observe chez le Chevreuil qui est un Ruminant de la famille des Cervidés. Chez certains genres de ces derniers, les mâles ont des canines développées en défenses; le cri de certains Cervidés ressemble à un aboiement.

aptes à sortir de leur nid. En cas de danger, les femelles transportent leurs petits en les saisissant par les dents à la nuque; c'est là une attitude typique pour les Carnivores, dont la peau se distingue par la capacité de glisser facilement sur les muscles sous-jacents.

La plupart des Carnivores chassent du crépuscule à l'aube, rarement le jour; les Félins sont nettement les plus nocturnes d'entre eux. Dans les régions plus froides, certains Carnivores s'engourdissent, en hiver, dans leurs tanières (Ours, Blaireau), leur torpeur pouvant être interrompue par l'adoucissement de la température de l'air, ainsi que par la sensation de la faim. La longévité des animaux de cet ordre est plus ou moins en rapport direct avec leur taille qui varie de celle de la Belette — le plus petit Carnivore actuel — jusqu'à celles du Lion, du Tigre, de l'Ours brun, particulièrement grand dans les régions et les îles voisines du détroit de Behring. On croit savoir que la Belette est capable d'atteindre l'âge de 5 à 7 ans, les Martres, le Blaireau, la Loutre, une quinzaine d'années, etc.

Classification. — Le Chien et le Chat étant des animaux familiers dont l'antagonisme est proverbial, il est naturel qu'on compare à eux les Carnivores sauvages dont on groupe souvent les divers genres — suivant leur ressemblance extérieure, leurs caractères anatomiques et leur comportement — avec l'un ou l'autre des types précités. Cependant, l'allure plantigrade et la capacité de se mouvoir en position bipède étant plus primitives que l'allure digitigrade et constamment quadrupède, le régime végétarien ou omnivore, plus ancestral qu'un régime exclusivement carné et, d'autre part, un genre de vie nocturne déterminant des spécialisations structurales, et l'adresse des mouvements étant une perfection, le contraste entre l'Ours et le Chat est plus marqué et plus significatif. C'est pourquoi les zoologistes et les paléontologistes sont arrivés à diviser l'ordre des Carnivores en deux sous-ordres : celui des Arctoïdes, comprenant les genres qui se rattachent par la structure et le comportement à l'Ours, et celui des Aeluroïdes, dans lequel on range les genres présentant plus d'affinités avec le Chat qu'avec l'Ours ou le Chien (1).

Parmi les principaux caractères morphologiques distinguant les deux sous-ordres, il y a lieu de citer en premier lieu le suivant. Chez les Arctoïdes, les bulles tympaniques sont constituées chacune par l'os tympanique seul, tandis que chez les Aeluroïdes il y a deux os : le tympanique, formant la partie extérieure de la bulle,

(1) FLOWER (1869), qui a introduit la distinction entre les *Arctoidea* et les *Aeluroidea*, classait le Chien et les genres qui s'y rattachent en une catégorie à part, celle des *Cynoidea*. Actuellement, on range le plus souvent ces derniers parmi les Arctoïdes.

et l'endotympanique, situé derrière le premier; les cavités de ces deux parties de la bulle sont séparées par une cloison osseuse. Ensuite, chez les Arctoïdes, l'os maxillo-turbinal est avancé, dans la cavité nasale, jusqu'à la narine et en sépare le naso-turbinal et le 2e cornet olfactif, alors que chez les Aeluroïdes, le maxillo-turbinal n'empêche pas le naso-turbinal d'arriver jusqu'à la narine externe (1). D'autres caractères distinctifs encore seront cités plus loin, à l'occasion de la description des représentants de deux sous-ordres.

Les familles entre lesquelles on répartit les genres existant actuellement se rangent ainsi :

Sous-ordre *Aeluroïdea* :

Famille *Felidae* : Lion. Tigre, Léopard, Guépard, Lynx, Chat.
Famille *Viverridae* : Civettes, Genettes, Mousang, Binturong, etc.
Famille *Herpestidae* : Mangoustes (Ichneumons).
Famille *Hyaenidae* : Hyènes, Protèle.

Sous-ordre *Arctoïdea* :

Famille *Canidae* : Chien, Loup, Chacal, Renard, etc.
Famille *Procyonidae* : Raton-laveur, Coati, etc. (américains), Panda et Panda géant (asiatiques).
Famille *Ursidae* : les Ours.
Famille *Mustelidae* : Belette, Martre, Blaireau, Loutre, Mouffette, etc.

Trois de ces familles sont représentées dans la faune actuelle de la Belgique, un représentant d'une quatrième famille n'y apparaissant qu'accidentellement (2).

Les Carnivores jouent un rôle très important dans l'économie de la nature : ils maintiennent l'équilibre entre la quantité de la nourriture végétale et la quantité d'animaux qui vivent aux dépens directs de celle-ci. Beaucoup de Carnivores sont des précieux auxiliaires de l'agriculteur dans sa lutte contre les animaux nuisibles aux plantations. Ils contrecarrent aussi la reproduction excessive du gibier, préjudiciable pour la qualité de ce dernier.

---

(1) Le célèbre paléontologiste américain EDWARD COPE (1882), se basant sur cette différence anatomique, avait désigné les deux sous-ordres respectivement : *Hypomycteri* et *Epimycteri*.

(2) Les huit familles des Carnivores actuels ne sont pas des groupes nettement isolés l'un de l'autre et il existe des espèces qui paraissent présenter, par leur aspect et par certains caractères de structure, des liens entre les familles : ainsi le Panda, *Ailurus fulgens* F. CUVIER, réunit, par son aspect, le Chat et l'Ours et les Anglais l'appellent « the Cat-bear »; le « Chien viverrin », *Nyctereutes procyonoides* (GRAY), rallie les Canidés aux Ratons-laveurs, etc.

CLEF DES GENRES ET DES ESPÈCES DES CARNIVORES EXISTANT EN BELGIQUE.

Côtes au nombre de 13 paires.

30 dents; molaires sans surface triturante et au nombre d'une paire à chaque mâchoire.

Digitigrades; métatarse velu de tous les côtés.

Nombre de doigt : 5-4 [1]; griffes rétractiles.

Bulles tympaniques grandes, constituées en majeure partie par les os endotympaniques; les processus para-occipitaux étalés sur toute la surface postérieure des bulles.

Pupille se contractant en fente verticale.

Poche anale (sous-caudale).

Genre *Felis*.

Queue repliée sur le dos n'arrivant qu'aux omoplates; annelée.

Felis sylvestris,
Chat sauvage; p. 173.

40 dents; molaires sans surface triturante mais au nombre de deux paires à chaque mâchoire.

Semi-digitigrades; métatarse velu mais présentant une callosité nue à l'arrière.

Nombre de doigts : 5-5; griffes semi-rétractiles.

Bulles tympaniques avec sillon à leur surface.

Genre *Genetta*.

Queue longue, régulièrement annelée.

Genetta Genetta,
Genette; p. 184.

---

[1] Le premier chiffre indique le nombre de doigts à une patte antérieure, le second, le nombre de doigts (orteils) à une patte postérieure.

42 dents; molaires ayant toutes une partie triturante dans la couronne et au nombre de deux paires à chaque mâchoire.

Digitigrades; métatarse velu de tous côtés.

Nombre de doigts : 5-4; griffes non rétractiles.

Bulles tympaniques constituées par les os tympaniques seuls.

Os pénial (baculum) long et pourvu d'un sillon longitidinal de son côté ventral.

Pupille ronde; queue atteignant les jarrets.

Genre *Canis*.

Fond du pelage gris.

Canis lupus,

Loup; p. 189.

Pupille ovale; queue atteignant le sol.

Genre *Vulpes*.

Fond du pelage jaune-roux.

Vulpes vulpes,

Renard; p. 193.

Côtes au nombre de 14 paires.

Semi-plantigrades.

Nombre de doigts : 5-5; griffes non rétractiles.

Bulles tympaniques constituées par les os tympanaux seuls.

Baculum sans sillon longitudinal.

Pieds non palmés.

38 dents.

Pelage du ventre plus foncé que celui du dos.

Genre *Meles*.

Bandes blanches et noires longeant la tête.

Meles meles,

Blaireau; p. 203.

Pelage du ventre pas plus foncé que celui du dos, mais les pattes et la queue, comparativement longue et touffue, plus foncées que le pelage du corps.

Genre *Martes*.

Plastron pectoral jaune.

Martes martes,

Martre; p. 215.

Plastron pectoral blanc.

Martes foina,
Fouine; p. 220.

34 dents.

Pelage du ventre pas plus clair que le dos; queue touffue.

Genre *Putorius*.

Pelage et yeux foncés.

Putorius putorius,
Putois; p. 225.

Albinos à yeux rouges.

Putorius furo,
Furet; p. 233.

Pelage brun sur le dos, blanc sur le ventre; en hiver, le pelage du dos peut être blanc également.

Genre *Mustela*.

Extrémité de la queue noire.

Mustela erminea,
Hermine; p. 237.

Bout de la queue guère plus foncé que le pelage du dos.

Mustela nivalis,
Belette; p. 243.

36 dents.

Pieds palmés jusqu'aux dernières phalanges.

Genre *Lutra*.

Pelage brun foncé, ventre plus gris.

Lutra lutra,
Loutre; p. 249.

Famille **FELIDAE** Gray, 1821.

Ce sont les carnassiers les plus parfaits parmi les Mammifères terrestres. Dans les arbres, le Chat et le Lynx sont plus habiles que la Martre et l'Ours; à terre, le Guépard rattrape les Gazelles et laisse derrière lui les Chiens lévriers. D'un coup de crocs, les grands Félins tuent des Ruminants, les éventrent d'un coup de griffes. Ces dernières retirées, faisant « pattes de velours », d'une démarche inaudible, les Félins surprennent leurs proies. La plupart vivent solitaires, sauf à l'époque de la reproduction ou, comme dans le cas du Lion, lors de chasses « en famille »; ils se retirent, le jour, dans des lieux cachés et sont difficilement repérés. Les autres Mammifères et même d'autres Carnivores s'ils leur sont inférieurs par la taille, les évitent pour ne pas devenir leur nourriture. Les végétaux n'interviennent dans leur alimentation que sous la forme du contenu stomacal et intestinal de leurs victimes et, partant, déjà plus ou moins digéré. Ils connaissent cependant d'intinct les plantes qui ont pour eux des qualités médicinales.

La charogne leur répugne plutôt et un animal déjà tué intéresse peu, d'habitude, ces chasseurs accomplis; le Lion est, à cet égard, moins difficile que d'autres Félidés et se laisse parfois empoisonner, par des gens sans goût, au moyen de la strychnine, tout comme une Hyène. L'immobilité de la Souris demi-morte amène le Chat domestique à l'abandonner pour la ressaisir dès qu'elle bouge. On a cherché à attribuer le caractère d'un simple réflexe, provoqué par le mouvement de la proie (1), à la cruauté du carnassier. Contents, les Félins — du Chat domestique jusqu'au Puma inclus — ronronnent. Le mécanisme de ce bruit est inconnu; il semble toutefois qu'il est produit dans les cavités nasales, puisque, lorsqu'on ferme du doigt les narines d'un Chat ronronnant, ce bruit cesse et reprend dès qu'on découvre ses narines.

Le faible développement des glandes sébacées rendant leur pelage susceptible d'être imbibé d'eau, les Félidés évitent cet élément si ce n'est pour s'abreuver; seuls le Jaguar (Amérique du Sud) et le Tigre (Asie), et parfois le Léopard (Asie-Afrique), ne craignent pas d'entrer dans les rivières et d'y nager à la poursuite d'un gibier ou

(1) Voir plus loin : carnages faits par des Fouines dans des poulaillers.

pour échapper à un ennemi, mais c'est la haute température de l'air de leurs pays qui supplée alors au manque de graisse dans leur fourrure et en assure le séchage rapide. La crainte de l'eau n'empêche que le Chat domestique est capable de capturer de la berge des Poissons qui s'en rapprochent et qu'il existe une espèce sauvage de Chat-pêcheur (en Inde).

Tous les Félidés ont la tête de forme arrondie (le Lion moins que les autres) à museau court (fig. 106). La largeur zygomatique du crâne est à peu près égale aux trois quarts de la longueur et atteint son maximum à mi-distance du nez ou plus en arrière. Les dents jugales n'ont plus de surface triturante (fig. 107). La première vraie molaire supérieure, qui est du reste la seule des molaires supérieures conservées chez les Félins (1), est située en équerre par rapport à la rangée dentaire dont elle fait partie. Les dents sont au nombre de 30 (2).

La formule dentaire est : $1\frac{3}{3}\ C\frac{1}{1}\ P\frac{3}{2}\ M\frac{1}{1}$.

Les bulles tympaniques sont nettement divisées en deux compartiments par une cloison osseuse.

Les mâles urinent en arrière. L'os pénien est rudimentaire. Les extrémités postérieures sont adaptées pour exécuter de grands bonds, les antérieures pour porter des coups puissants. La grande flexibilité de la colonne vertébrale permet un galop rapide et la posture de menace que tout le monde connaît chez le Chat : le « dos rond » (plutôt, en arc). L'ouïe très aiguë et le sens d'équilibre précis sont dus à la perfection de l'organe auditif. Grâce à ce sens d'équilibre et à la souplesse du corps, le Chat en tombant de haut, arrive à terre sur ses quatre pattes, les postérieures touchant d'abord le sol.

Les nombreuses espèces de Félidés sont réparties entre tous les continents, à l'exception de l'Australie; on n'en trouve pas non plus de représentant sauvage sur la grande île de Madagascar, où cette lacune dans la faune des Mammifères est comblée par un genre de Viverridés (*Cryptoprocta*) qui, morphologiquement parlant, rattache ces derniers aux Félins.

---

(1) En Zoologie, lorsqu'on donne à une dent un numéro d'ordre, on entend qu'il s'agit d'un côté de la bouche.

(2) Chez le Lynx, il n'y a que 28 dents, la prémolaire supérieure antérieure — 2e de la formule prototype — tombant très vite après être sortie de la gencive.

On range les genres actuels des Félidés en trois sous-familles (1) :

Les *Pantherinae*, félins de grande taille : Lion, Tigre, Léopard, Jaguar, Once (« Léopard de neiges »), Puma.

Les *Acinonychinae*, sous-famille établie pour le Guépard (« Léopard de chasse ») seul; coureur à griffes guère rétractiles.

Dans ces deux groupes la pupille ne se contracte pas en fente verticale.

Les *Félinae* : ce groupe renferme tous les autres genres et espèces (2).

Genre **FELIS** Linné, 1758.

Le Chat domestique, originaire de l'Afrique où il fut apprivoisé, en Égypte, à l'époque des Pharaons, n'a été introduit en Europe qu'au IX^e^ siècle de notre ère. On lui doit la réduction des épidémies de la peste propagée par les Rats (3); la destruction de ces derniers pourrait être l'une des raisons de son adoration par les anciens Égyptiens. Ainsi l'unique espèce autochtone pour l'Europe, du genre *Felis*, est le Chat des forêts à feuilles caduques, appelé « Chat sauvage » (4).

Felis sylvestris Schreber, 1777 (5).

LE CHAT SAUVAGE.

(Fig. 103 à 110 incluse.)

Nom wallon : Sâvage chèt.
Nom flamand : Wilde kat.

Plus grand que le Chat domestique, le Chat sauvage est aussi plus haut sur pattes, ce qui avec la queue relativement plus courte le rapproche des Lynx. Sa hauteur au garrot varie, suivant les individus et le sexe, — les mâles étant souvent considérablement plus

(1) Proposées par R. I. Pocock (1917). Une base anatomique pour cette subdivision a été fournie par Sonntag (1923) : chez les *Pantherinae* l'hyoïde est incomplètement ossifié; les *Acinonychinae* n'ont pas d'étuis cutanés pour y loger les griffes.

(2) La séparation du Lynx et du Caracal en une sous-famille particulière n'est pas aisée à cause du Serval, qui a également la queue courte, du Manoul, qui a des favoris, et aussi du Chaus, qui rattache au Lynx le Chat de brousse africain, *Felis libyca* Forster; de ce dernier provient, suivant Max Hilzheimer (1912), le Chat domestique, *Felis catus* Linné.

(3) Par l'intermédiaire des puces que ceux-ci hébergent.

(4) Remarquons que les biotopes préférés de la Martre sont, au contraire, les forêts de pins ou d'autres conifères.

(5) Les règles de la nomenclature zoologique forcent à refuser la priorité, pourtant incontestable, à Brisson (1756). La science n'ayant pas pour devoir de consacrer des erreurs d'orthographe, la transcription inexacte du nom spécifique dans l'ouvrage de Schreber n'est pas conservée ici (voir aussi : E. Dechambre, 1957).

grands que les femelles, — entre 35 et 42 cm. La longueur du corps avec la tête oscille entre 45 et 55 cm, certains spécimens pouvant arriver jusqu'à 70 cm. La queue mesure d'habitude environ la moitié

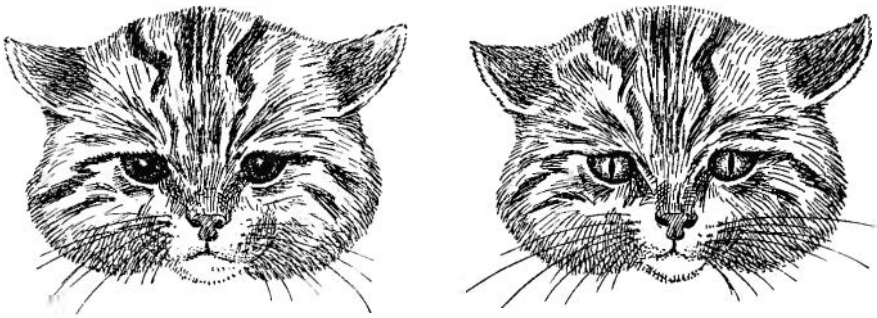


FIG. 103. — Le Chat sauvage d'Europe, *Felis sylvestris* SCHREBER.
(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.)

du corps (avec la tête). La patte postérieure a 12 à 14 cm de longueur, l'oreille, 5 à 6,5 cm. Le poids varie de 4 à 7 kg, mais on a signalé des poids atteignant et dépassant même 10 kg chez de vieux mâles.

Le pelage à poils longs et épais et souple, est de couleur fondamentale gris fauve et présente un dessin tigré, gris foncé ou brun noirâtre, ornant les flancs (fig. 103). Parfois le fauve est éliminé

de la coloration du pelage et on trouve ainsi des spécimens gris au dessin noir. Les femelles paraissent ordinairement plus jaunes que les mâles. Chez les individus normalement colorés, le museau est jaune roussâtre, l'arrière des oreilles étant de couleur rouille pâle; une tache blanche se trouve à la gorge; le métatarse (fig. 105) est toujours noir à l'arrière, d'où l'origine du surnom de « Chat botté » qu'on a parfois donné à cette espèce. Des quatre lignes foncées qui longent le dessus de la tête et du cou, les deux médianes convergent au garrot pour former une bande suivant le milieu du dos et le



a *b*

FIG. 104. — Pupille de l'œil de Chat :
a, dans l'obscurité; *b*, en présence de forte lumière.

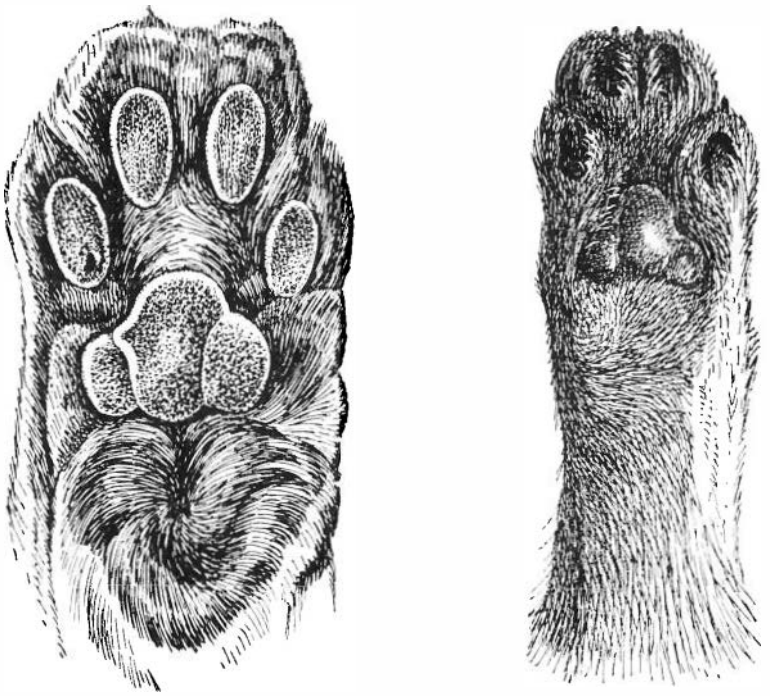
dessus de la queue. De cette bande médiane naissent les lignes transversales noirâtres des flancs du corps; sur la queue elles forment des anneaux noirs; ceux-ci, au nombre de 7 à 9, sont plutôt reculés vers la pointe qui est également noire. La queue est touffue surtout vers le bout et a, grâce à cela, la forme d'une massue. Le pelage du ventre et de l'intérieur des cuisses est fauve; des taches plus foncées peuvent exister sur ce fond.

Le nez (rhinarium) est de couleur chair. L'iris des yeux a un diamètre de 15 à 18 mm; il est jaune verdâtre; la pupille se contracte, de même que chez le Chat domestique, en fente verticale en présence d'une vive lumière (fig. 104).

Tout comme chez nous qui avons la main plus large que le pied, la patte antérieure est presque deux fois plus grosse que la patte postérieure (1). La comparaison des pattes du Chat sauvage avec celles du Chat domestique montre la puissance du premier (fig. 105).

(1) C'est une règle générale pour les Mammifères, au point que chez le Cheval qui n'a plus qu'un doigt à chaque pied, le sabot du pied devant est plus large que celui du pied arrière.

Le crâne se distingue (fig. 106) par la grandeur des orbites, par la tendance des processus orbitaux des os frontaux et des os jugaux à se rencontrer pour former un anneau orbitaire complet (réalisé chez certaines Mangoustes), par la largeur de la capsule osseuse renfermant le cerveau, par la brièveté du museau (partie



a *b*

FIG. 105. — Pattes postérieures droites vues du côté plantaire :

a, du Chat sauvage, *Felis sylvestris* SCHREBER;
b, du Chat domestique, *Felis catus* LINNÉ.

(D'après TEUWSEN, 1936; grandeur nature.)

du crâne au-devant des orbites) et par les arcs zygomatiques bien écartés de ladite capsule.

Les dents mâchelières (fig. 107) ont la couronne transformée en lame pour trancher la chair des proies.

Dans le squelette du corps (fig. 108), c'est la longueur de la partie lombaire de la colonne vertébrale qui est remarquable; composée de sept vertèbres, elle paraît aussi longue que la partie thoracique qui compte 13 vertèbres. L'inclinaison vers la tête des processus dorsaux des vertèbres lombaires et des trois dernières vertèbres

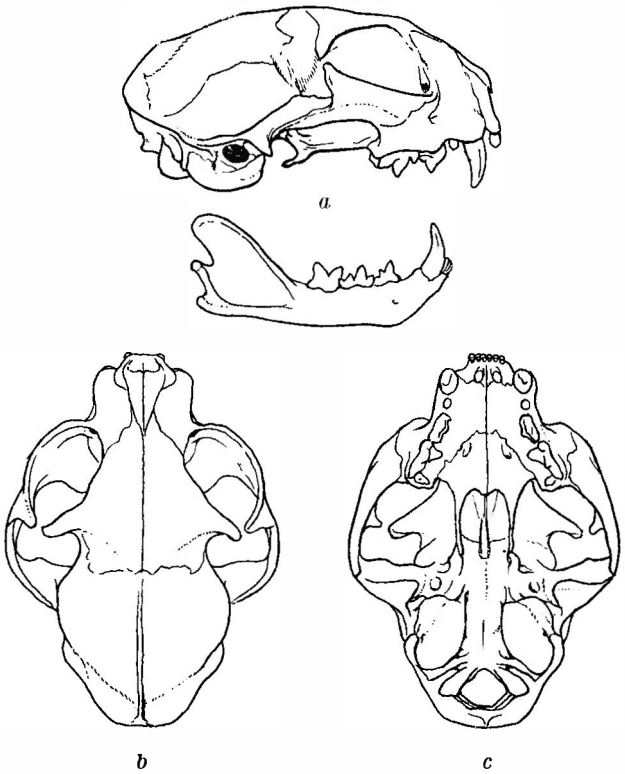


FIG. 106. — Crâne du Chat sauvage :

a, vu de profil, la mandibule en étant séparée;
b, vu de dessus; *c*, vu d'en dessous.

(1/2 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

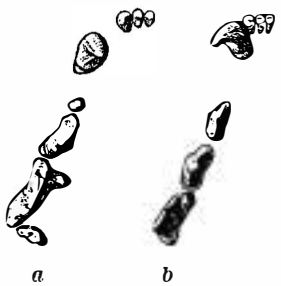


FIG. 107. — Dentition du Chat sauvage :

a, dents de la moitié droite de la mâchoire supérieure;
b, dents de la moitié gauche de la mâchoire inférieure.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

du thorax (1), alors que les mêmes apophyses des autres vertèbres thoraciques sont inclinées en arrière, constitue la condition permettant la flexion rapide en arc de la colonne vertébrale. Cette faculté est indispensable pour un animal quadrupède effectuant des bonds (l'anticlinie lombaire est à peine ébauchée chez l'Ours qui est plantigrade et galope lourdement). La deuxième adaptation structurale pour l'exécution des bonds réside, chez le Chat, dans la longueur

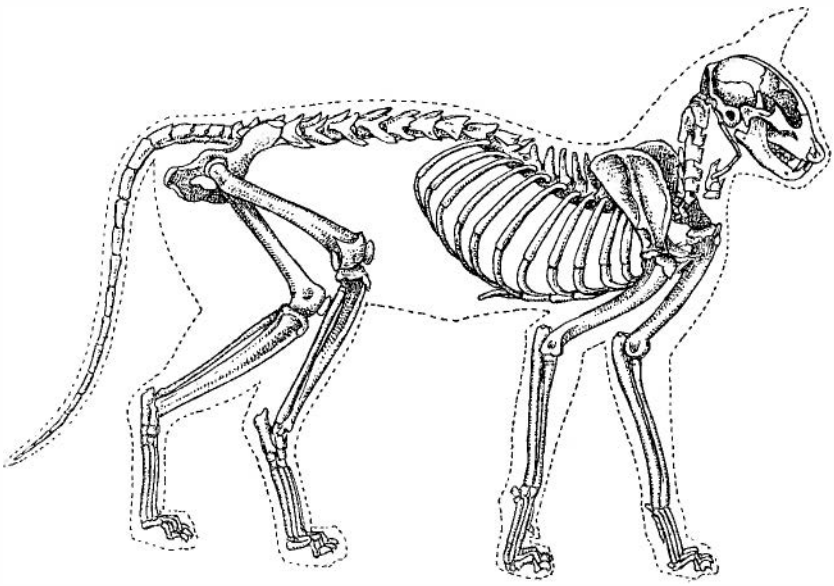


FIG. 108. — Squelette du Chat sauvage, *Felis sylvestris* SCHREBER, vu de profil.

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin inspiré de ST. G. MIVART, 1881.)

du dernier segment des membres postérieurs : la longueur totale du groupe d'os constitué par le calcanéum, les métatarsiens et les orteils est un peu plus grande que celle du tibia, le fémur étant légèrement plus court que ce dernier. S'appuyant, à la marche, sur ses orteils, le Chat, lorsqu'il veut exécuter un bond, appuie sur le sol toute la patte arrière (surface qui correspond à la plante des pieds des animaux plantigrades). Il est impossible de s'arrêter ici davantage sur l'anatomie du Chat qui est traitée dans plusieurs excellents ouvrages (STRAUS-DURCKHEIM, 1845; MIVART, 1881; BOURDELLE et BRESSOU, 1953).

(1) On appelle cet état « anticlinie » par opposition à « l'isoclinie » où les apophyses dorsales de toutes les vertèbres sont inclinées en arrière (cas de l'Homme, de l'Éléphant, du Rhinocéros).

Un détail doit cependant encore être mentionné ici : c'est le dispositif permettant la rétraction des griffes, faculté qui est une des caractéristiques principales des Félins (fig. 109). La phalange distale (3e) qui porte la griffe, est retirée en arrière par un ligament élastique et repose ainsi sur la phalange médiane (2e); le tendon du muscle fléchisseur passe à travers une maille ligamenteuse attachée à la surface inférieure de la phalange proximale (1re); la contraction du muscle fléchisseur fait pivoter la dernière phalange sur l'extrémité de la 2e et communique ainsi à la griffe la position prête pour

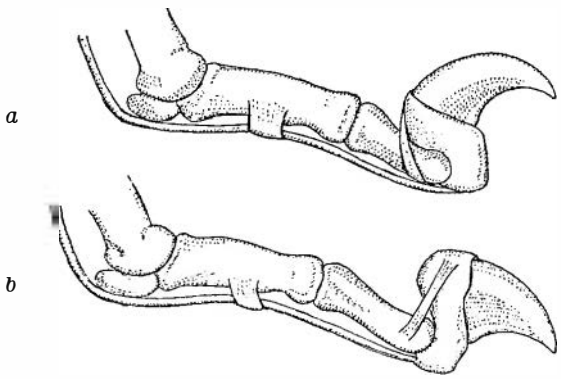


Fig. 109. — Griffes rétractiles d'une patte antérieure de Félin :

a, squelette d'un doigt avec griffe retirée en arrière;
b, même doigt avec griffe prête à l'action.

(D'après St. G. Mivart, 1881; modifié.)

l'action. Le petit os sésamoïde entre le métacarpien et la 1re phalange empêche cette dernière de pencher. Les griffes étant en position rétractée pendant la marche, on ne voit pas leurs empreintes dans les traces d'un Félin; elles ne s'impriment sur le sol que lorsque l'animal emprunte une allure très rapide (fig. 110).

Le nombre de chromosomes chez le Chat sylvestre n'est pas encore connu, mais chez deux espèces du même genre (chez *F. catus* et chez *F. bengalensis*) il est de 38 (voir R. Matthey, 1949).

Biologie. — Animal de forêts par excellence, le Chat sauvage passe une grande partie de son existence sur les branches des arbres et s'abrite et installe souvent un nid dans un creux de ceux-ci. Il recherche les vieilles forêts et celles couvrant les montagnes où les fentes des roches lui offrent également, tout comme les terriers abandonnés des Blaireaux ou des Renards, des refuges et des emplacements pour son nid.

Partant à la chasse au crépuscule, il capture principalement des petits Rongeurs : Mulots et Campagnols, à terre, et parfois, dans



FIG. 110. — Traces de Chat : *a*, qui marche ou se faufile ; *b*, qui fuit.

(D'après TEUWSEN, 1936.)

les arbres, un Écureuil (1). Il s'attaque aussi au Lapin et au Lièvre et, parfois, même aux Chevrillards et aux Faons, en sautant sur leur dos après les avoir guettés d'un arbre. Il chasse aussi les Oiseaux et il est dangereux pour les faisanderies; par contre, il ne visite pas les pigeonniers ni les poulaillers, son territoire de chasse étant d'habitude éloigné des demeures humaines. Les Muridés constituant sa principale nourriture, il est incontestablement moins nuisible qu'utile à l'agriculteur et au sylviculteur (2).

Dans les estomacs des spécimens de Chat sauvage reçus par l'Institut royal des Sciences naturelles, il y avait le plus souvent quelques Mulots ou Campagnols (jusqu'à 5 ou 6 dans un seul estomac); A. BREHM (1926) signale que, suivant TSCHUDI, on avait trouvé dans l'estomac d'un Chat sauvage les restes de 26 « Souris ». Le fait qu'il dévore également d'autres Mammifères est attesté par ZELEBOR (cité par BREHM) qui avait trouvé dans les excréments du Félin en question, outre des poils de Campagnols, de Mulots et de Rats, encore ceux de Hamsters, de Musaraignes, de Belettes, d'Hermines, de Putois et même de Martres; les restes d'Écureuils et d'Oiseaux y étaient plus rares. Ceci nous suggère que le Chat sauvage chasse plus à terre que dans les arbres. En captivité, il préfère les Souris et les petits Oiseaux à la viande de cheval, celle du bœuf ne convenant pas pour le maintenir vivant. De même que le Chat domestique, il aime le lait de vache.

(1) Celui-ci est le gibier préféré d'un autre Carnivore, de la Martre (voir plus loin).

(2) Les chasseurs auront difficile à admettre la formule qu'on trouve dans la *Vie des animaux* d'A. BREHM (1926) : « nuisible parfois, utile régulièrement ».

Le mâle marque les troncs d'arbres, etc. de son territoire de chasse en les aspergeant de la sécrétion de ses glandes sous-caudales (voir fig. 5) pour prévenir d'autres mâles des droits qu'il s'accorde sur ce territoire, ainsi que pour attirer des femelles de son espèce.

Le rut a lieu en février. On peut entendre la nuit, à cette époque, le miaulement et les cris de colère de mâles qui se livrent bataille. Les jeunes, au nombre de 2 à 6 par portée, naissent dans la deuxième moitié du mois d'avril, parfois un peu plus tôt ou un peu plus tard (début mai). La gestion dure 63 jours, alors que chez le Chat domestique elle est de 56 jours. Il est important de noter que chez *Felis sylvestris*, il n'y a qu'une portée par an, alors que chez *Felis catus* il y en a deux : au printemps et vers l'automne. Ne serait-ce pas, chez la deuxième espèce, une faculté que pourrait posséder aussi *F. libyca*, les hivers rudes de nos latitudes étant inconnus dans celles où vit cette dernière espèce?

Le Chat sauvage se croise avec le Chat domestique et certains naturalistes pensent qu'actuellement ces deux espèces sont plutôt rarement pures; toutefois, les exemplaires de *F. sylvestris* provenant de Belgique n'appuyent d'aucune façon cette supposition.

Il y a lieu de ne pas confondre l'espèce en question avec les Chats domestiques redevenus sauvages, c'est-à-dire vivant librement en dehors des demeures humaines et qu'on appelle « Chats harets » ou « Chats marrons » (1).

Distribution géographique. — L'espèce *Felis sylvestris* est répandue de l'Écosse et du Nord de l'Allemagne jusqu'à la Méditerranée et de l'Espagne jusqu'à la mer Caspienne et l'Asie Mineure. Elle est inexistante en Irlande. Assez abondamment représentée dans les pays balcaniques, elle devient rare là où les grandes forêts disparaissent progressivement (2).

En Belgique, le Chat sauvage ne se rencontre plus que dans les provinces de Luxembourg et de Namur. Dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles se trouvent 32 spécimens provenant des localités suivantes :

Province de Luxembourg : bois de Torgny (par Lamorteau); bois de Gueville (Saint-Mard, Virton); lieu dit « les Corvées » dans le bois de Saint-Mard; lieu dit « Beau Frêne » dans la forêt de Bonlieu, à Ethe; bois de Ruette et lieu dit « Moscou » (les spéci-

(1) Cette dernière appellation n'a aucun rapport avec la couleur du pelage.

(2) Pour plus de détails concernant le Chat sauvage, voir l'étude spéciale que lui a consacrée TH. HALTENORTH (1953).

mens capturés pesaient 5 kg 300 gr, 7 et 11 kg) : Musson; Saint-Léger; lieu dit « les Duchés » à Jemelle; Carlsbourg;

Province de Namur. — Anthée; bois de Mochenère (commune d'Hingeon), bois de Tailles, à Frandeux, et (collection du baron Edm. DE SÉLYS LONGCHAMPS) Pessoux (Ciney) (1).

Suivant les mensurations effectuées sur une demi-douzaine, de chaque sexe, de crânes de Chats sauvages adultes, pris en Belgique, les grandeurs varient comme suit :

	Mâles		Femelles	
	Longueur condylo-basale	Largeur zygomatique	Longueur condylo-basale	Largeur zygomatique
Minimum	82,8 mm	63,6 mm	80,3 mm	63,8 mm
Maximum	96,0 mm	73,2 mm	85,8 mm	65,2 mm

La plus grande largeur zygomatique ne correspond pas toujours à la plus grande longueur; ainsi, par exemple, un crâne (d'une femelle) qui n'a que 84,1 mm de longueur, présente la plus grande largeur : 66,4 mm.

Voici les dimensions du corps de quelques spécimens de Belgique :

	Longueur tête et corps	Queue	Pied (postérieur)	Oreille
♂ (N° 7833) ..	77 cm	28 cm	12,5 cm	6 cm
♀ (N° 7461) ..	80 cm	28 cm	13 cm	6,5 cm

Deux des spécimens de la collection sont gris, la couleur fauve étant absente dans la coloration du pelage : ♂ n° 7463, ♀ n° 7767.

(1) M. MONKÉ, conservateur du Musée de la Faune à Robertville (Malmédy), signale, le 1er septembre 1952, dans le bulletin du Touring-Club, que le Chat sauvage existe encore, bien qu'il y soit rare, dans cette région.

Famille **VIVERRIDAE** Gray, 1821.

Abondamment représentée en Asie méridionale et en Afrique et à Madagascar, ainsi que (par une espèce) dans le Sud-Ouest de l'Europe, cette famille comprend environ 25 genres. Les relations entre ces derniers, ainsi que leurs affinités avec d'autres familles de Carnivores sont loin d'être élucidées.

Beaucoup de Viverridés ont des caractères morphologiques qui les rapprochent des Félidés : digitigrades; à métatarse velu de toutes parts ou présentant, tout au plus, une callosité en forme de bourrelet sur l'arrière de celui-ci; à griffes rétractiles ou semi-rétractiles; à pupille se contractant en fente verticale; à bulles tympaniques grandes et divisées par une cloison en deux chambres; à queue souvent annelée, etc., ils en diffèrent par la forme allongée du crâne, par une denture moins réduite (40 dents), par les extrémités relativement plus courtes, etc.

On rapportait aussi, à tort, à cette famille les Mangoustes qu'il y a lieu de considérer comme formant une famille particulière, celle des *Herpestidae* [1].

Contrairement à ces derniers, les Viverridés ne sont jamais fouisseurs; ils ont toujours cinq doigts à chacune des quatre pattes; ils n'ont pas la partie faciale du crâne nettement plus courte que la capsule renfermant le cerveau; ils ont des glandes odoriférantes préscrotales; leur anus ne débouche pas dans une poche sous-caudale; le pénis et le baculum sont longs; l'orifice génital des femelles est éloigné de l'anus; ils ont une bourse (ou poche) au bord de l'oreille, comme les Chats et les Chiens; leur orifice auditif n'est pas occlusable; leur rhinarium ne se prolonge pas par une bande non velue (philtrum) jusqu'à la bouche; ils ont 13 et non 14 paires de côtes, etc.

Les espèces les plus connues sont les deux Civettes (genre *Viverra*), l'asiatique, plus petite, et l'africaine, qui fournissent la matière odorante (« civette) autrefois employée en parfumerie, et la Genette (genre *Genetta*).

Genre **GENETTA** Oken, 1816.

Ce genre comprend cinq ou six espèces africaines et une qui vit en Arabie, en Afrique, dans la presqu'île ibérique et les îles Baléares, ainsi qu'en France, d'où elle pénètre en Belgique.

---

[1] La préférence est ici donnée au nom introduit par Gray bien que Pocock (1919) ait proposé pour cette famille le nom de *Mungotidae*.

Genetta genetta (LINNÉ).

Viverra genetta LINNÉ, 1758.
Genetta vulgaris LESSON, 1827.
Genetta genetta rhodanica MATSCHIE, 1901.
Genetta genetta balearica THOMAS, 1902; G. S. MILLER, 1912.



FIG. 111. — La Genette, *Genetta genetta* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.)
(Dessin exécuté d'après une planche en couleurs de P. J. SMIT, in J. ANDERSON, 1902.)

LA GENETTE.

(Fig. 111 à 113 incluse.)

Nom flamand: Genetkat.

Deux ou trois captures accidentelles de la Genette en Belgique obligent de la mentionner ici. Sa présence sporadique a été signalée en Allemagne et, suivant ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951), en Suisse (1).

En France, suivant DIDIER et RODE (1935, p. 282), « on la trouve surtout à l'Ouest du Rhône et au Sud de la Loire; on l'a signalée aussi dans le département de la Drôme et de l'Isère... Elle n'est commune actuellement nulle part, sauf dans le Poitou, où de nombreux spécimens sont encore tués tous les ans et vendus pour la fourrure, et dans certaines forêts pyrénéennes. La Genette vit dans

(1) V. FATIO (1869) et F. BAUMANN (1949) ne la citent cependant pas.

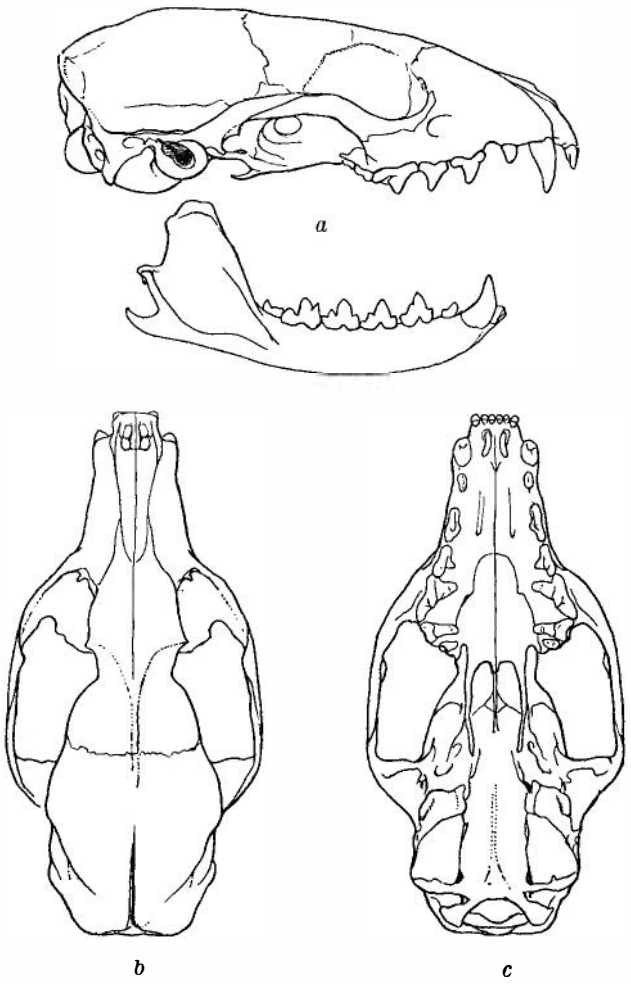


FIG. 112. — Crâne de Genette, *Genetta genetta* (LINNÉ) :

a, de profil, la mâchoire inférieure étant désarticulée; *b*, du dessus; *c*, d'en dessous.

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

les grandes forêts, dans les régions schisteuses et granitiques du Bocage et de Gatine (Poitou) couverts de genêts (d'où son nom) ». Elle niche dans des creux d'arbres, dans des crevasses de rochers et dans des terriers abandonnés de Blaireau. Il y a d'habitude un ou deux jeunes par portée.

Le corps de la Genette qui est basse sur pattes, est couvert d'un pelage doux à couleur de fond gris clair, légèrement fauve, et orné de taches brunes foncées ou noires, parfois bordées de marron (fig. 111). Ces taches, disposées en séries longitudinales, se réunissent, sur le dos, en bandes qui vont de la tête à la queue, celle-ci étant annelée. L'iris est brun rougeâtre. Les mamelles sont au nombre de deux paires. La longueur du corps avec la tête est de 50 à 55 cm, la queue mesure en moyenne 45 cm, la patte postérieure, de

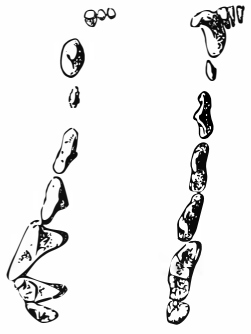


FIG. 113. — Dentition de la Genette, *Genetta genetta* (LINNÉ).

a, dents supérieures droites; *b*, dents inférieures gauches.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

8 à 8,5 cm et l'oreille, 4 à 4,5 cm. Dans le crâne (fig. 112), la cavité orbitaire est en communication large avec la fosse temporale. La longueur condylo-basale est de 80 à 90 mm et la largeur zygomatique, de 40 à 45 mm. Dans la formule dentaire : $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.2}$, c'est la présence de deux molaires à chaque mâchoire qui est remarquable comparativement aux Félins.

Nocturne par ses mœurs, la Genette chasse les petits Rongeurs et les Oiseaux; mais la présence de surfaces triturantes, bien que très réduite, dans ses molaires (fig. 113), indique que le régime alimentaire de ce petit carnassier n'est pas aussi strictement carné que celui du Chat; en effet, les œufs d'Oiseaux, les Insectes, les fruits doux, etc. rentrent dans son menu.

Genettes capturées en Belgique. — Suivant CH. DUPOND (1928), en mars 1925, le Professeur A. LAMEERE avait signalé la capture d'une Genette dans les environs de Couvin. M. DUPOND a pu établir qu'elle a été prise au piège sur le territoire de Rièzes

(Chimay, province de Hainaut). D'après le même auteur, un autre exemplaire de cette espèce a été piégé dans la propriété de M. J. De Pauw, à Aerschot (Brabant), le 10 février 1928. Le garde-chasse M. J. Lievens avait vu ses traces dans la neige déjà deux mois environ avant de le prendre « dans un piège à putois, amorcé d'entrailles de Lapin ». Le garde l'avait également aperçu un jour au bord du Démer. Les bonds de l'animal dans la neige avaient deux mètres de longueur et « il avait, un jour, sauté un ruisseau de deux mètres et demi de largeur sans paraître gêné dans sa course ». Le garde et son fils avaient trouvé beaucoup de restes de Lapins sauvages dévorés par cette Genette, dont l'abri se trouvait dans un grand massif de ronces.

Famille **CANIDAE** Gray, 1821.

Carnivores digitigrades, coureurs, à membres le plus souvent longs et montrant une structure paraxonoïde (1), c'est-à-dire que le 3e et le 4e doigts sont de longueur égale et plus grande que celle du 2e et du 5e doigts qui sont égaux entre eux (fig. 116 et 120); à la patte antérieure le 1er doigt est conservé (sauf chez le *Lycaon*), mais est attaché beaucoup plus haut que les autres; à la patte postérieure, le 1er orteil n'existe plus (2). Les côtes sont au nombre de 13 paires; les clavicules sont réduites à l'état de vestiges. Dans l'intestin, le caecum est présent. Par les caractères déjà énumérés, les Canidés ne diffèrent pas des Félidés. Par contre, les caractères suivants les en distinguent nettement : crâne à museau allongé (fig. 117); 42 dents, les molaires étant, de chaque côté de la bouche, au nombre de deux au-dessus et de trois en bas, et les prémolaires étant au complet $\left(\text{formule dentaire} : \frac{3.1.4.2}{3.1.4.3}\right)$. Les molaires supérieures présentent, du côté lingual, des surfaces permettant une mastication sommaire des aliments; ceci ne diminue pas, cependant, l'importance du bord tranchant des carnassières, ni la puissance des longs crocs (fig. 118). Griffes non rétractiles. Pas de poche anale. Baculum long avec une rigole du côté ventral, pour l'urètre. Queue touffue, en panache, jamais annelée, avec « glande à violette » sur le dessus (3).

---

(1) Voir plus loin : Ongulés.

(2) Sauf, parfois, chez certains Chiens domestiques.

(3) A cause de la ressemblance de l'odeur de la sécrétion avec celle de la fleur mentionnée. Cette glande serait absente chez le Chien domestique.

Chez une espèce, — chez le Renard polaire, — le pelage présente un dimorphisme saisonnier (1).

Chez le *Chrysocyon*, il existe une crinière le long du dos (2). Le dessin du pelage présente parfois des bandes longitudinales sur les flancs du corps (Chacal strié); le pelage n'est « tigré » que dans certaines races du Chien domestique (Dogues, Lévriers), d'autres races offrent un pelage tacheté (Pointère, etc.), mais les taches n'ont jamais l'aspect de « rosettes » (comme on en voit chez le Léopard). La pupille, ronde ou (chez les Renards) ovale, ne se contracte pas en fente verticale. Les Canidés sont plus ou moins omnivores, parfois charognards. Ils ont des représentants sur tous les continents (le Dingo, en Australie) (3).

La famille des Canidés peut être divisée en deux sous-familles : les *Speothoinae* POCOCK (1914), comprenant les genres *Lycaon* BROOKES, *Cuon* HODGESON et *Speothos* LUND, et les *Caninae* GILL (1872), à laquelle se rapportent tous les autres genres. Cette deuxième sous-famille se divise assez naturellement en deux groupes :

1. Celui du Loup, du Coyote, du Chacal et du Chien domestique (les « Thooidea » de TH. HUXLEY) : la largeur de la tête chez les animaux de ce groupe augmente graduellement du nez aux pommettes; la hauteur au garrot est un peu moindre (chez les espèces sauvages) que la longueur du corps mesurée de la base du cou à l'arrière des cuisses (voir la fig. 114); queue descendant à peine plus bas que les jarrets; pupille ronde.

2. Celui des Renards (au sens large du mot) (les « Alopecoidea » de TH. HUXLEY) : leur museau effilé contraste nettement avec la largeur de la tête au niveau des pommettes (voir la fig. 117); la hauteur au garrot est de beaucoup inférieure à la longueur du corps (sauf chez le *Chrysocyon* qui, par la couleur du pelage et par la forme du crâne et de la pupille, se range dans ce groupe); la pointe de la queue (sauf encore chez le *Chrysocyon*) arrive au sol; la pupille est un ovale dont le grand axe est vertical (fig. 122) (4).

---

(1) Comparez avec l'Hermine.

(2) Parmi les Félidés, le Guépard a également une crinière, surtout lorsqu'il est encore petit; les deux animaux comparés ont en commun également la grande longueur des membres.

(3) Concernant les genres sauvages, on trouvera un excellent aperçu général dans l'article de W. K. GREGORY (1933).

(4) A ce groupe peut être rapporté aussi le genre africain *Otocyon* qu'E. TROUESSART (1885) rangeait dans une sous-famille particulière qu'acceptent SIMPSON (1945) et BOURLIÈRE (1955). Suivant la planche en couleur représentant l'*Otocyon* dans la monographie de ST. G. MIVART (1890), la pupille de ce Canidé est ovale et son aspect général est celui d'un Renard.

Genre **CANIS** Linné, 1758.

Ce genre comprend actuellement, après l'exclusion des Chacals qu'on range dans le genre *Thos* Oken (1816), les diverses variétés de Loups et les Coyotes, ainsi que les Chiens domestiques (1). L'anatomie des espèces sauvages est essentiellement la même que celle des formes domestiques (2); au contraire, l'éthologie (3) est bien différente. Monogames et vivant par couples à l'époque de la reproduction, les animaux sauvages de ce genre ont l'instinct grégaire et, en hiver, se réunissent souvent en bandes ou « meutes » pour chasser les proies en courant. Volontiers charognards, peu avides de la volaille.

Canis lupus Linné, 1758.

LE LOUP.

(Fig. 114.)

Nom wallon: Le (Namur et Jodoigne); Lowe (Virton); Leup, Leuïe (Hainaut); Leûp; ♀ : Loûvrèsse, Lovrèsse, Lovèsse, Trôïe di leûp; le louveteau: Leûton, Leûvrai.
Nom flamand: Wolf; ♀ : Wolvin.

Le Loup n'existe plus en Belgique mais son souvenir y est encore vivace et il serait impossible de ne pas en parler ici (4).

Le corps de ce redoutable carnassier mesure, du nez à l'origine de la queue, environ 1,25 m, la queue, 40 cm. La hauteur au garrot est a peu près égale à la moitié de la longueur du corps avec la tête. Les yeux, dont l'iris est brun clair, regardent plus de côté que chez le Chien et le museau est plus massif. Le pelage est gris brunâtre, plus noirâtre ou fauve par endroits. Les dents jugales sont disposées en arcades plus courbées que chez le Renard.

La race canine qui ressemble le plus au Loup est le Chien de berger allemand.

Le nombre de chromosomes est probablement (R. Matthey) de 78, comme chez le Chien (5).

---

(1) Concernant les races de Chien domestique, on trouvera des données abondantes dans les ouvrages suivants: Edm. Dechambre (1952); R. Matthey (1946); Pecriaux (1954).

(2) Voir les ouvrages d'Ellenberger et Baum (1891) et de Bourdelle et Bressou (1953).

(3) Étude des mœurs, du comportement.

(4) Il existe en Belgique une commune du nom de La Louvière et, en plein centre de la capitale, la rue Fossé-aux-Loups et, dans la commune d'Uccle, le parc de Wolvendael.

(5) *Canis lupus* et *C. familiaris* se croisent d'ailleurs facilement et leurs hybrides sont fertiles.

Les Loups chassent des Ongulés sauvages (jeunes Cerfs, Chevreuils, jeunes Sangliers) et s'attaquent quand ils le peuvent au bétail (Moutons, Vaches, Porcs, Chevaux); en été, ils poursuivent les Lièvres. Affamés, ils attaquent aussi l'Homme et pénètrent, la nuit, dans les étables.

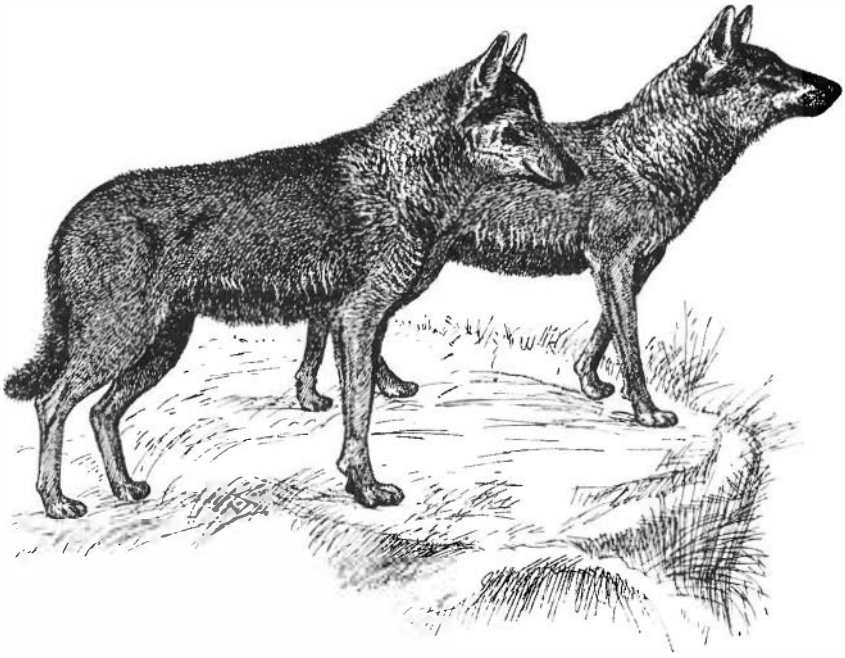


FIG. 114. — Couple de Loups, *Canis lupus* LINNÉ.

(Environ 1/14 de la grandeur naturelle.)
(Dessin exécuté d'après une photographie publiée dans *Das Reich der Tiere*.)

Le rut a lieu en janvier-février, pendant 4 à 5 semaines. La gestation dure 63 jours (comme chez le Chien). Les jeunes naissent en avril-mai, au nombre de 3 à 8 par portée.

Exterminés en Hollande et en Belgique, les Loups existent encore dans d'autres pays d'Europe continentale. En France, où on les rencontre parfois, ils furent nombreux il y a à peine un siècle et leurs carnages étaient alors un réel danger pour la population, comme l'attestent les passages suivants empruntés à l'ouvrage de DIDIER et RODE (1935, p. 172) :

Au XV^e^ siècle (en 1439), « les loups tuent à Paris 14 personnes entre Montmartre et la Porte Saint-Antoine; en 1595, un loup ayant traversé la Seine à la nage vient prendre un enfant place de Grève. En 1818, pendant un long hiver, ils ont ravagé la Drôme et l'Isère, en 1848 une partie de la

Normandie. On pendait les cadavres de ces animaux à des chênes (chênes des loups). Ils existent encore en petit nombre dans quelques régions grâce aux landes, aux fourrés épais, mais combien en reste-t-il ? Il est bien difficile de les dénombrer. A quoi attribuer cette disparition ? D'abord à la chasse intensive dont ces animaux ont été l'objet (en France, en 1883, 1.300 loups ont été tués, 701 en 1887), puis à la culture, au déboisement, ... grâce aux armes modernes, mais surtout au poison. C'est la strychnine qui dans certains départements a fait disparaître complètement les loups ». Suivant ces auteurs (*l. c.*, p. 174) : « les derniers loups furent vus en Haute-Marne en 1933 et en Saône-et-Loire (forêt de Chantal), en mars 1934.

» L'abondance du loup avait en France fait autrefois créer des compagnies de louvetiers, avec comme chef le grand louvetier de France. Aujourd'hui, il ne subsiste en souvenir de ces fonctions qu'un lieutenant de Louveterie par département qui n'a plus guère à s'occuper des loups » (*ib.*, p. 275).

En Belgique, les derniers Loups ont été abattus : en 1844, deux spécimens (♂ et ♀), aux environs de Saint-Hubert (prov. de Luxembourg) [1]; à peu près à la même époque, un spécimen femelle au bois d'Ochain, près de Liège [2]; en 1847, un spécimen fut capturé en Ardennes [3]; en 1886, deux individus mâles ont été abattus dans le Domaine des Amerois, à Muno (prov. de Luxembourg), par le Comte de Flandre [4]; une peau naturalisée a été achetée (en 1946) à l'Institut catholique de Carlsbourg et provient très probablement des environs de cette ville où l'animal a été tué au siècle dernier; une peau (tannée) d'un individu mâle provient de la collection, constituée au siècle dernier, par le baron Edm. de Sélys Longchamps.

Suivant une lettre, adressée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, par M. A. Dejardin, d'Anvers, un des derniers Loups a été tué dans la région de la Croix Saille aux environs de 1873.

Genre **VULPES** Frisch, 1775.

Pas très hauts sur pattes, avec leur queue touffue tenue parallèlement au sol, avec leur museau effilé, et leurs oreilles pointues collées au cou, les Renards paraissent, à la course, plus tapis, plus adhérents au sol que le Loup. Dans le crâne, dont la partie rostrale est relativement plus longue que chez ce dernier, le front s'élève à peine au-dessus de la ligne du profil du museau et les processus

(1) Ces exemplaires reçus en don du Roi Léopold I, se trouvent « naturalisés » dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, de même que les autres mentionnés ici.

(2) Peau naturalisée.

(3) Squelette.

(4) Peaux naturalisées.



FIG. 115. — Le Renard, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin inspiré d'une gravure de F. SPECHT, dans *Brehm's Tierleben*.)

postorbitaux des os frontaux sont concaves au-dessus. La bouche étant fermée, les pointes des canines supérieures descendent plus bas que le bord inférieur de la mandibule.

Ce genre est représenté par diverses espèces en Amérique du Nord, en Asie, dans le Nord-Est de l'Afrique (Égypte) et en Europe, ce dernier continent présentant l'aire d'habitat de l'espèce qu'on trouve en Belgique.

Les genres les plus proches du genre *Vulpes* sont le Renard polaire (*Alopex* KAUP), propre aux régions arctiques des deux Mondes, aux oreilles plus courtes et arrondies, et le Fennec (*Fennecus* DESMAREST), du Nord de l'Afrique, aux grandes oreilles étalées.

Vulpes vulpes (LINNÉ).

Canis vulpes LINNÉ, 1758.

Canis crucigera BECHSTEIN, 1789.

Vulpes vulgaris OKEN, 1816.

Canis melanogaster BONAPARTE, 1832.

Vulpes vulpes crucigera G. S. MILLER, 1912.

LE RENARD.

(Fig. 115 à 122 incluse.)

Noms wallons: Rnâd, Rnâ, Ernêrd (Mons); Rnau (Verviers, Luxembourg, Namur, Brabant, Hainaut); R'naê (Borinage).

Nom flamand: Vos.

Le pelage jaune brunâtre ou roux du Renard est bien connu de tout le monde, mais sa description exacte est très difficile étant donné la grande variabilité individuelle. Celle-ci, s'ajoutant à de légères différences de la taille, a amené la distinction de prétendues sous-espèces ou races auxquelles on s'est empressé de donner des noms particuliers. C'est ainsi que certains auteurs appellent « *V. vulpes crucigera* » les Renards habitant l'Europe occidentale, à l'exception de l'Espagne et de la Scandinavie dont les Renards appartiendraient à d'autres sous-espèces. En Belgique, de même qu'en France, on distingue, sous le nom de « Renards charbonniers », les exemplaires ayant plus de noir ou de gris foncé dans le pelage, par opposition à des spécimens à ventre plus blanc. L'examen de nombreuses peaux, provenant en majeure partie de la province de Namur, montre qu'il s'agit d'une variabilité individuelle et non d'une race ou, encore moins, d'une sous-espèce particulière.

En principe, la coloration du pelage du Renard est jaune-roux sur le dos, blanc ou gris sur le ventre. Chez la plupart des spécimens

le devant des pattes est noirâtre; le bord antérieur des cuisses peut l'être aussi. La couleur rousse est d'habitude plus prononcée le long du milieu du dos, alors que sur les flancs et sur les cuisses des poils blancs mêlés aux poils roux donnent au pelage un aspect « givré », souvent plus prononcé en hiver. Aussi blanc que puisse parfois être le pelage du ventre, la partie basale des poils y est grise. Ce gris

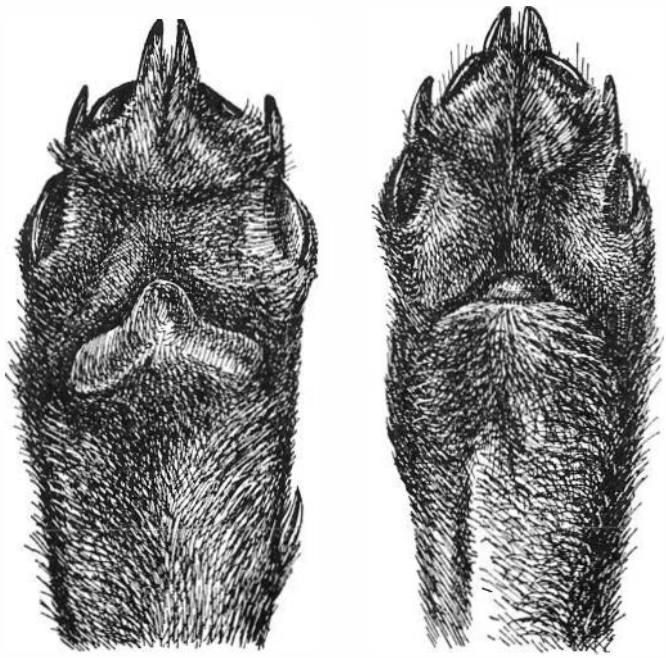


FIG. 116. — Pattes droites de Renard, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

a, antérieure, vue du côté palmaire; b, postérieure, vue du côté plantaire. (Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936; modifié.)

perce et prédomine souvent et donne parfois à l'ensemble un aspect noirâtre. Les jarres du dos, longues de 5 à 6 cm, ont la moitié basale grise (ardoise), puis deviennent jaunes brunâtres et se terminent par une pointe blanche dont l'ultime extrémité est à nouveau brun-roux. L'extérieur des oreilles est brun très foncé ou noir vers les pointes, et roux à la base; l'intérieur des oreilles est gris ou brun très clair. Dans la queue, on constate d'habitude une prédominance du gris par rapport au roux et l'existence de pointes noires à ses longs poils. Le bout libre de la queue est blanc (fig. 115); parfois, il est, au contraire, noir.

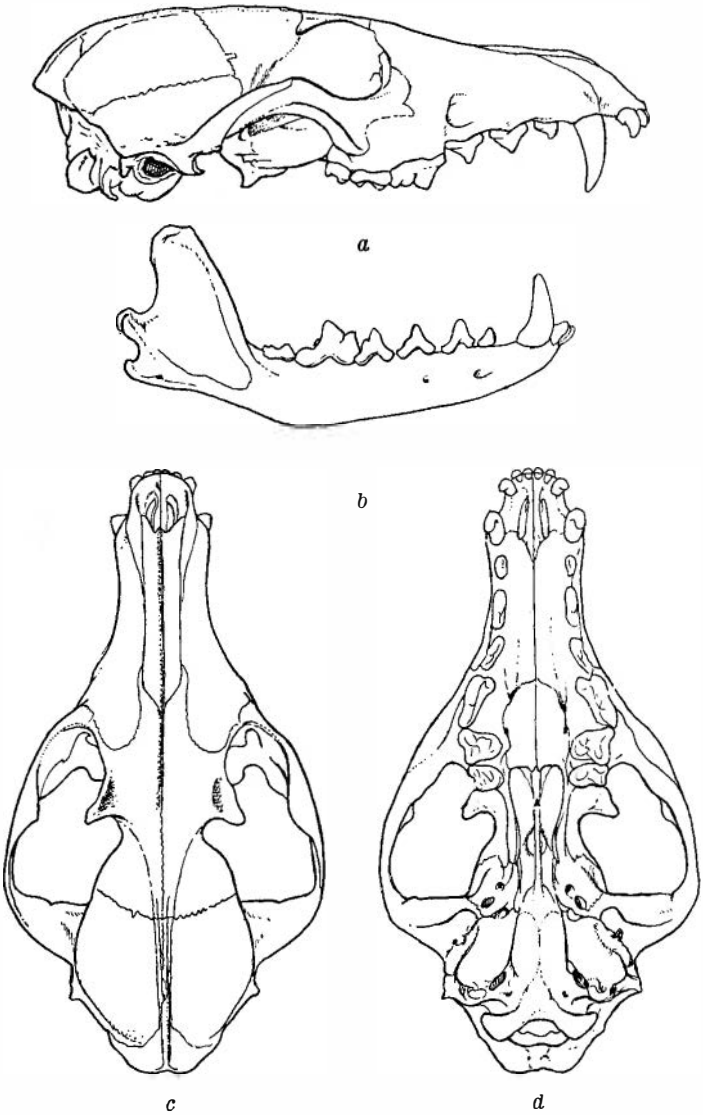


FIG. 117. — Crâne de Renard, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

a et *b*, crâne et mandibule vus de profil; *c* et *d*, crâne vu de dessus et d'en dessous.

(1/2 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S MILLER, 1912.)

Chez des spécimens femelles abattus en mai-juillet (époque d'allaitement des jeunes) en Belgique, une teinte « bois de rose » colore le ventre; l'origine de cette coloration est inconnue.

L'iris des yeux est brun clair.

Les poils du dessous des pattes sont longs et recouvrent presque entièrement les pelottes des doigts et les pelottes palmaires et plantaires (fig. 116).

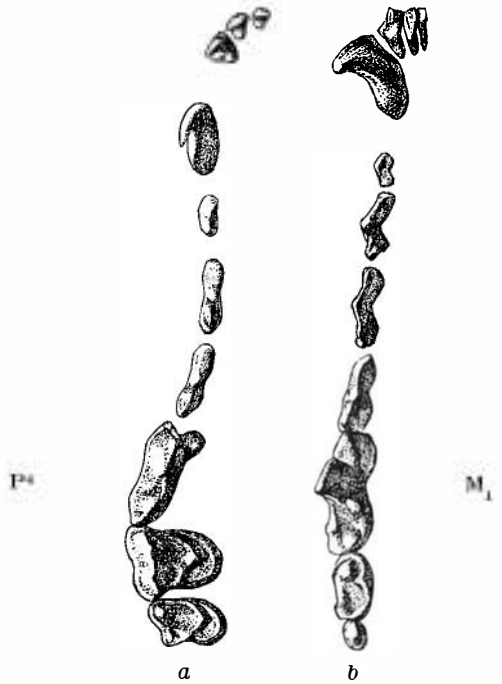


FIG. 118. — Dentition du Renard, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

a, dents supérieures droites; *b*, dents inférieures gauches.
P^4 et M_1, dents carnassières.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

La longueur du corps avec la tête oscille chez le Renard entre 60 et 70 cm, celle de la queue entre 30 et 40 cm environ; la patte postérieure mesure de 13,5 à 16,5 cm et l'oreille, 7,5 à 9 cm. Le poids varie entre 5 et 7 kg.

Dans le crâne (fig. 117), la largeur du museau près des crocs n'excède pas le ⅓ de la largeur au niveau des arcs zygomatiques, très écartés de la capsule renfermant le cerveau. La longueur condylo-basale est de 135 à 165 mm chez les mâles, de 127 à 155 mm chez les femelles; la largeur zygomatique oscille entre 70 et 80 mm.

Les dents sont plus tranchantes (fig. 118) que celles du Loup.

Animal non grégaire et monogame, le Renard est un habile fouisseur. A l'époque de la reproduction, le couple creuse un profond terrier ou élargit celui qu'un blaireau a abandonné. Dans le couloir qui mène vers le dortoir assez spacieux, une cheminée de ventilation est creusée et, de côté, un magasin pour des provisions d'aliments. Le rut ayant lieu en février, vers la fin d'avril ou au début de mai, après une gestation de 63 jours (1), la femelle met bas dans la tanière, sur une litière de mousse, de poils, de plumes, etc., 3 à 7 renardeaux

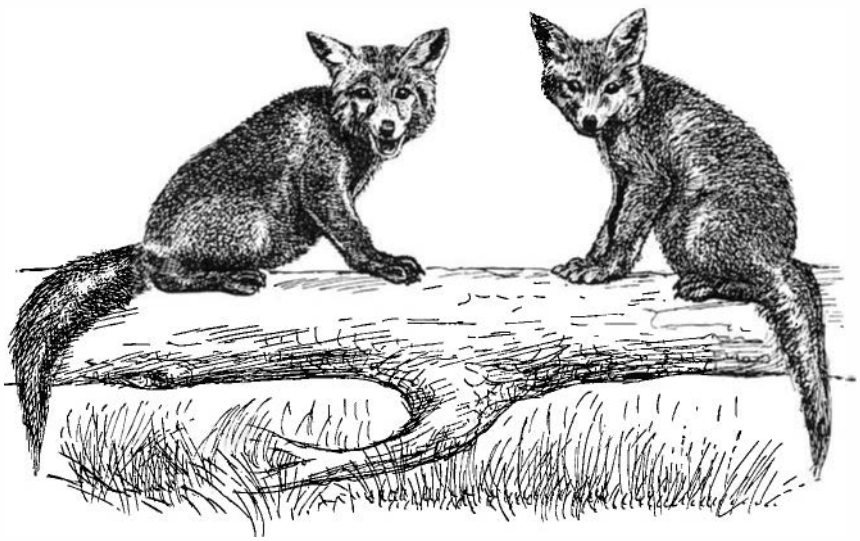


FIG. 119. — Jeunes Renards, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

(Dessin d'après une photographie publiée dans *Tiere in schönen Bildern.*)

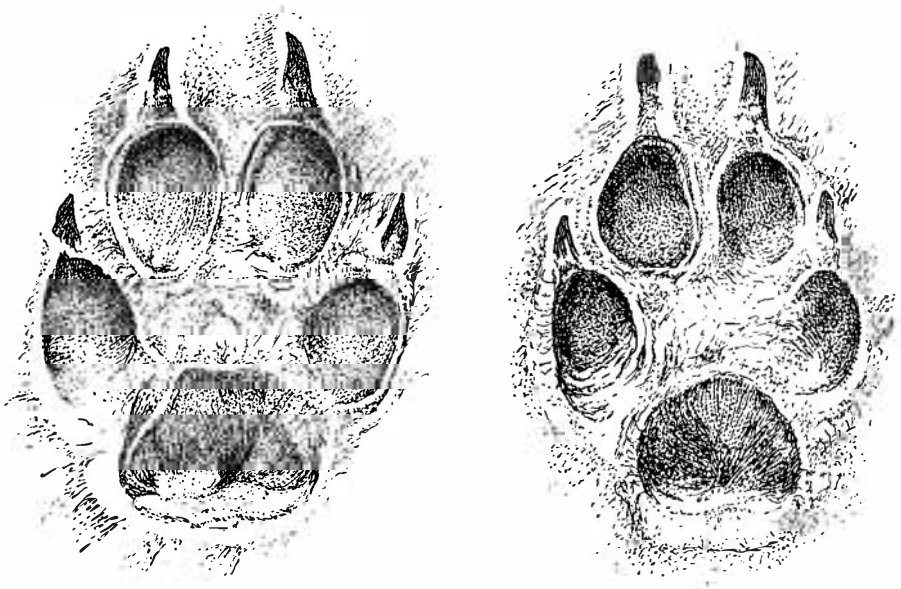
qui ouvrent leurs yeux environ deux semaines après et commencent à sortir du nid déjà à l'âge de trois semaines. Ils ont la queue et les oreilles courtes, leur pelage est gris-brun; ils ressemblent à de jeunes Mustélidés plus qu'à leurs parents. Ceux-ci leur apportent, lorsque l'allaitement cesse, de la nourriture tuée ou vivante : Mulots, Campagnols, petits Oiseaux, etc. A l'âge de deux ou trois mois, les Renardeaux (fig. 119) sortent fréquemment du terrier, jouent, apprennent à chasser et à se disputer les proies. Ils deviennent pubères à neuf mois environ.

Moins omnivore en été qu'en hiver, le Renard chasse le Lièvre, le Lapin, les Mulots et Campagnols, les Perdrix, Cailles, Faisans, etc. et dévore les œufs des oiseaux nichant à terre. Les fruits mûrs,

(1) En captivité, la gestation peut être réduite à 52 jours.

les sauterelles, parfois les grenouilles et même les poissons font également partie de sa nourriture. Il rode souvent la nuit, près des poulaillers et est l'ennemi déclaré des propriétaires de volaille. Dans la poursuite d'un Lièvre, il glapit, comme le font les Chiens lancés à sa poursuite dans les chasses à courre.

En captivité, un jeune Renard (1) dévorait en un jour, outre le lait et le pain y trempé, une livre de têtes et de pattes de poules qu'on achetait pour lui.



a *b*

FIG. 120. — Traces de Renard :

a, de la patte antérieure droite ; *b*, de la patte postérieure gauche.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936 ; modifié.)

Un détail de comportement intéressant a pu être observé sur ce jeune Renard : ayant aperçu le bout non éteint d'une cigarette tombée sur le plancher, il se précipita pour l'éteindre en le piétinant avec ses pattes antérieures. L'accident a été répété expressément d'autres jours et chaque fois le mégot fut immédiatement éteint par le Renard. Ceci permet de supposer qu'en liberté, une brindille d'herbe, etc., fumant près d'un terrier de Renards dans un bois, est immédiatement repérée et éteinte par ces bêtes pour éviter un incendie de forêt (2).

---

(1) Tenu par l'auteur de ce fascicule jusqu'à l'âge de 9 mois et mort d'apoplexie.

(2) Chez les Mammifères et les Oiseaux, l'instinct est la connaissance innée.

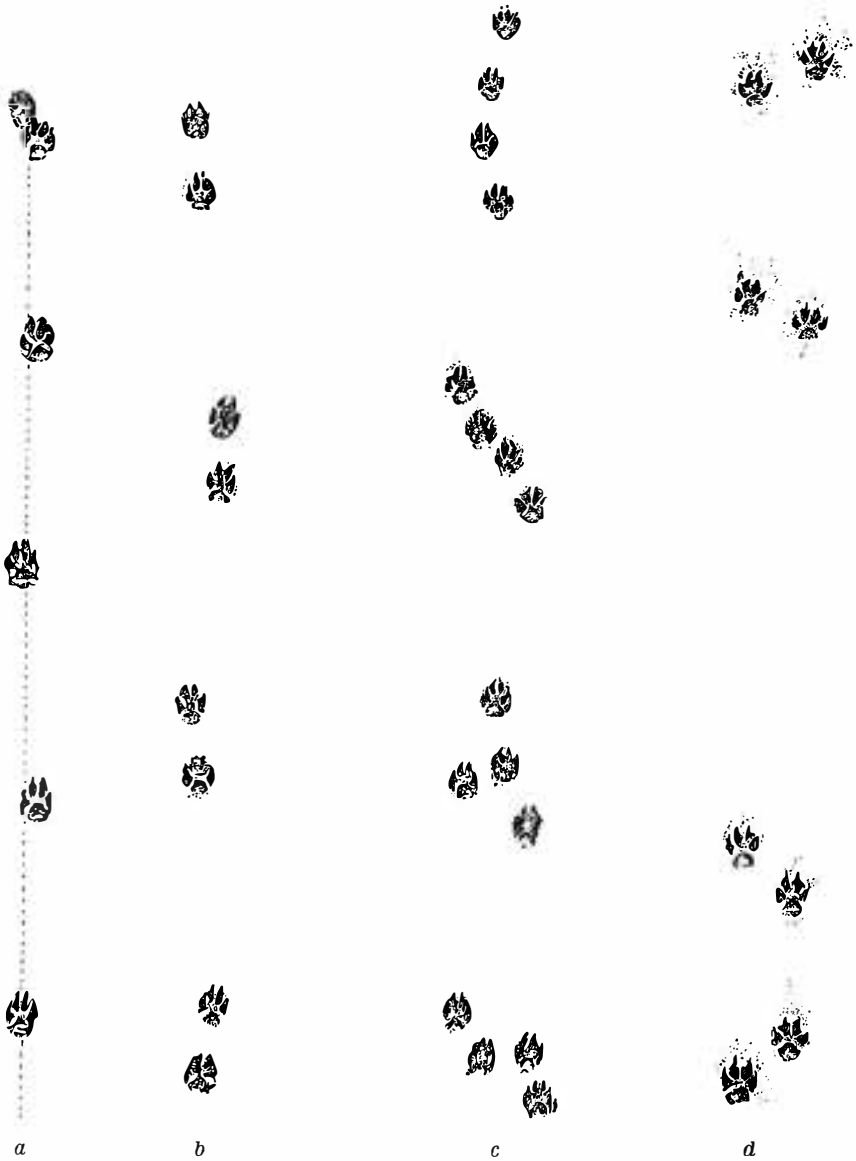


FIG. 121. — Traces des allures diverses du Renard :

a, à la marche (se faufilant) ; *b*, au trot ; *c*, galop ; *d*, fuite.

(D'après TEUWSEN, 1936.)

L'intelligence du Renard, sa diplomatie, se manifeste dans le fait qu'il ne chasse jamais à proximité de sa tanière pour ne pas attirer l'attention sur celle-ci. Aussi le rayon de ses excursions est-il parfois considérable; mais le poulailler de la ferme voisine de sa deumeure, n'est pas visité par lui.

Il serait superflu de parler de la ruse du Renard et de la finesse de ses sens : odorat, ouïe et vue. En captivité c'est une bête qui s'attache facilement à ses maîtres et provoque chez eux un attachement réciproque (1).

Le Renard est connu dans tous les pays d'Europe et tout fermier reconnaît ses traces (fig. 120 et 121).



FIG. 122. — Tête de Renard, *Vulpes vulpes* (LINNÉ).

(Dessin d'après une photographie publiée dans *Tierjagt mit Kamera.*)

Famille **MUSTELIDAE** SWAINSON, 1835.

Par l'absence des canaux alisphénoïdaux dans le crâne, les Mustélidés se distinguent des Canidés et des Ursidés qui en sont pourvus, et font penser aux Procyonidés (Raton-laveur, Coati, etc.) qui en sont dépourvus. Les bulles tympaniques des Mustélidés sont moins bombées que celles des Canidés mais pas aussi aplaties que celles

(1) Ce volume étant déjà à l'impression, l'auteur a pu prendre connaissance du livre d'A. SCHMOOK (1954); il ne peut que le recommander à ceux qui désirent mieux connaître les mœurs du Renard.

des Ursidés; chacune d'elles est étirée en forme de goulot vers l'orifice auditif et le processus paraoccipital ne lui est pas accolé. Le nombre des molaires est réduit plus encore que chez d'autres Arctoïdes : il n'en reste que $M\frac{1.-}{1.2}$ ou même seulement $M\frac{1.-}{1.-}$. Le nombre de prémolaires est souvent également réduit de sorte qu'il n'en reste que trois dans chaque demi-mâchoire : $P\frac{-2.3.4}{-2.3.4}$. Les carnassières $\frac{P^4}{M_1}$ sont le plus fréquemment bien différenciées des autres dents jugales, à peu près comme chez les Canidés, alors qu'elles sont peu spécialisées chez les Procyonidés et encore moins chez les Ursidés. Les incisives inférieures de la 2e paire sont situées plus en arrière par rapport à celles des 1re et 3e paires.

Semi-plantigrades ou plantigrades (Blaireaux), les Mustélidés ont toujours cinq doigts à chaque patte, le médian (3e) étant le plus long. Dans certains genres les doigts sont réunis par des membranes natatoires jusqu'aux griffes (Loutres). Beaucoup de genres ont des glandes odorantes ou, plutôt, puantes (*Putorius*, etc.) près de l'anus. Le baculum, cylindrique et souvent courbé, n'a pas le sillon typique des Canidés. Également au contraire de ces derniers, les Mustélidés ont la prostate rudimentaire et possèdent des *glandulae vasis deferentis*.

Le pelage peut être de couleurs différentes sur le dos et sur le ventre. Parfois, il présente des bandes ou plages claires longeant le dos plutôt foncé (Mouffettes, Zorilles, Ratels), mais on ne trouve jamais le pelage « tigré » dans cette famille. La queue est courte chez la Belette, etc., longue et touffue chez les Martres, Mouffettes, etc.

Les sous-familles (3, suivant Max Weber, 1928, ou 5, suivant Simpson, 1945, et Bourlière, 1955) ne sont pas nettement délimitées et des genres intermédiaires les rattachent l'une à l'autre. Les Mustélidés se trouvent partout excepté en Australie et dans l'île de Madagascar.

Sous-famille **MELINAE** Burmeister, 1850.

Les Blaireaux, au sens large du mot, ont été rapportés, suivant quelques différences structurales et les pays où ils vivent, à des genres distincts : *Meles*, répandu de l'Europe au Japon, *Taxidea*, dans l'Amérique du Nord, *Mydaus*, dans l'Insulinde et les îles Philippines, *Arctonyx*, dans le Sud-Est de l'Asie, où l'on trouve également le genre *Helictis*, qui est moins fouisseur que les autres. L'unique molaire supérieure (de chaque côté de la bouche) est caractérisée par une large surface triturante nécessaire pour un régime omnivore



FIG. 123. — Le Blaireau, *Meles meles* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin original.)

(fig. 126). Les griffes fortes et longues, surtout aux membres antérieurs, permettent aux Blaireaux de creuser des terriers spacieux. Trapus, bas sur pattes, à tête de forme plutôt allongée et se terminant par un nez plus ou moins mobile, les Mélinés ont le pelage du ventre et des extrémités plus foncé que sur le dos, où il est gris.

Genre **MELES** Brisson, 1762.

Molaire supérieure beaucoup plus grande que la carnassière qui la précède. Rostre (museau) du crâne plus long que large. Trois paires de mamelles abdominales (la paire postérieure pouvant être appelée inguinale). Rhinarium grand, différant de la truffe du Chien par son contour arrondi, rappelant le groin du Cochon. Queue guère plus longue que la tête et plus blanche que le pelage du dos. Ce genre est représenté en Europe par deux espèces : l'une, propre à l'île de Crète, l'autre répandue de l'Espagne jusqu'en Russie et de la Scandinavie méridionale jusqu'à la Méditerranée; il ne dépasse pas, vers le Nord, le cercle polaire et, en Asie, vers le Sud, l'Himalaya.

Meles meles (Linné).

Ursus meles Linné, 1758.
Meles taxus Boddaert, 1785.
Meles meles Dahl, 1894.

LE BLAIREAU.

(Fig. 123 à 128 incluse.)

Noms wallons: Tasson (Hainaut, Namur, Brabant); Tachon (Luxembourg); Tèsson.
Nom flamand: Das.

On estime habituellement que la longueur du corps, tête comprise, est, chez le Blaireau, d'environ 65 à 70 cm, celle de la queue étant de 15 à 17 cm. La longueur totale des peaux de spécimens capturés en Belgique atteint cependant 1 m ou même 1,10 m. La patte postérieure mesure près de 8 cm. Le poids d'un mâle adulte dépasse d'habitude 13 kg, celui d'une femelle étant un peu moindre; on a toutefois signalé, suivant E. Neal (1948), des spécimens qui pesaient plus de 20 kg. La tête est petite et fine en comparaison du corps trapu, les oreilles sont courtes (4 à 4,5 cm de longueur) et arrondies (fig. 123).

Le pelage est composé de longs poils bicolores : la moitié inférieure, proche de la peau, est blanche, légèrement fauve, les deux tiers de la moitié supérieure sont noirs (ou brun très foncé), tandis que la pointe libre du poil est de nouveau blanche. Les quatre extré-

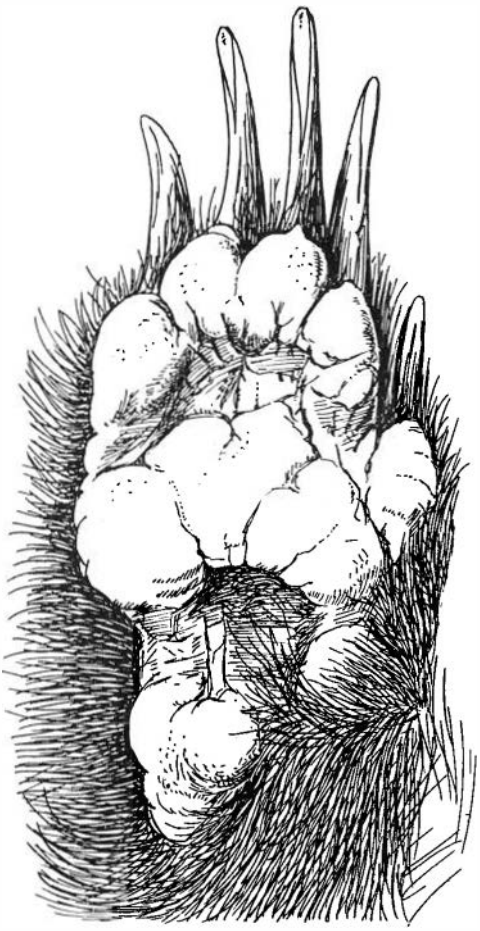


FIG. 124. — Patte antérieure droite du Blaireau
vue du côté palmaire.

(Grandeur naturelle.) (D'après K. BRANDT, 1939.)

mités, la gorge et le ventre sont noirs, mais des poils gris ou blancs, en quantité plutôt insignifiante, sont entremêlés avec les noirs. La tête, au contraire, est blanche, mais une large bande noire la longe de chaque côté à partir du museau jusqu'à l'arrière de l'oreille, l'œil se trouvant situé dans cette bande; celle-ci continue derrière l'oreille jusqu'à l'épaule pour s'évanouir dans le pelage gris du dos. Le bord des oreilles est blanc.

Dans la queue, les poils blancs jaunâtres sont plus nombreux que les poils gris ou noirs (1).

A la patte antérieure (fig. 124), on voit une pelote digitale à la base de chaque doigt et un coussinet palmaire à quatre lobes, ainsi qu'une petite callosité correspondant, dans le membre antérieur, à celle qui forme le talon dans la patte arrière. Cette dernière appuie sur le sol par cette callosité qui protège le calcanéum et c'est ainsi qu'à la marche le Blaireau se révèle plantigrade, toute la surface plantaire étant chez lui dépourvue de poils (fig. 127).

Bien que par ses mœurs, le Blaireau soit un animal essentiellement nocturne, ses yeux sont relativement petits et les vibrisses de son museau sont moins développées que celles du Chat.

La longueur condylo-basale du crâne (fig. 125) varie entre 12 et 13 cm ou légèrement plus, la largeur zygomatique étant de 8 à 8,5 cm; au niveau du rétrécissement postorbitaire, la largeur de la boîte cérébrale est réduite à 2 ou 2,5 cm. Un caractère typique du crâne est son articulation avec la mâchoire inférieure : les condyles de celle-ci, très larges, sont logés dans les fosses glénoïdes de manière à former des charnières parfaites, au point que pour déboîter les condyles, il faut faire glisser la mandibule à droite ou à grauche. Ainsi les mouvements des mâchoires sont pareils à ceux des ciseaux ou des pinces; elles coupent ou écrasent; elles ne servent nullement à moudre la nourriture.

La dentition (fig. 126) comprend 38 dents, la formule dentaire étant : $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2}$. Par la forme des couronnes de ses molaires, le Blaireau est intermédiaire entre les Martres et l'Ours brun.

Il se rapproche d'ailleurs de ce dernier par son régime alimentaire, dans lequel les végétaux jouent un rôle important; ce régime se reflète non seulement dans les caractères dentaires, mais aussi dans la longueur relative de l'intestin, nettement plus grande, par exemple, que chez le Renard.

Les études de MEHLHART (1947) et de G. NOTINI (1948) (2), citées par HALTENORTH (1949), et surtout les observations d'E. NEAL (1948) et de J. ANDERSEN (1954), montrent que les accusations amenant à considérer le Blaireau comme un destructeur de la volaille et des agneaux, sont calomnieuses et dues à ce que jusqu'à présent, dans certains pays, on considère qu'ignorer le monde vivant dont nous faisons partie, est moins honteux que d'être illettré.

---

(1) Des cas de mélanisme (pelage entièrement noir), d'érythrisme (lorsqu'à la suite de l'élimination du pigment noir, le pelage est roussâtre) et d'albinisme ont été signalés chez le Blaireau (voir : NEAL, 1948).

Les poils de Blaireau sont, de moins en moins, utilisés pour la fabrication de pinceaux et de « blaireaux » (pour raser la barbe).

(2) Cet auteur a observé, en Suède, plus de 2.600 spécimens.

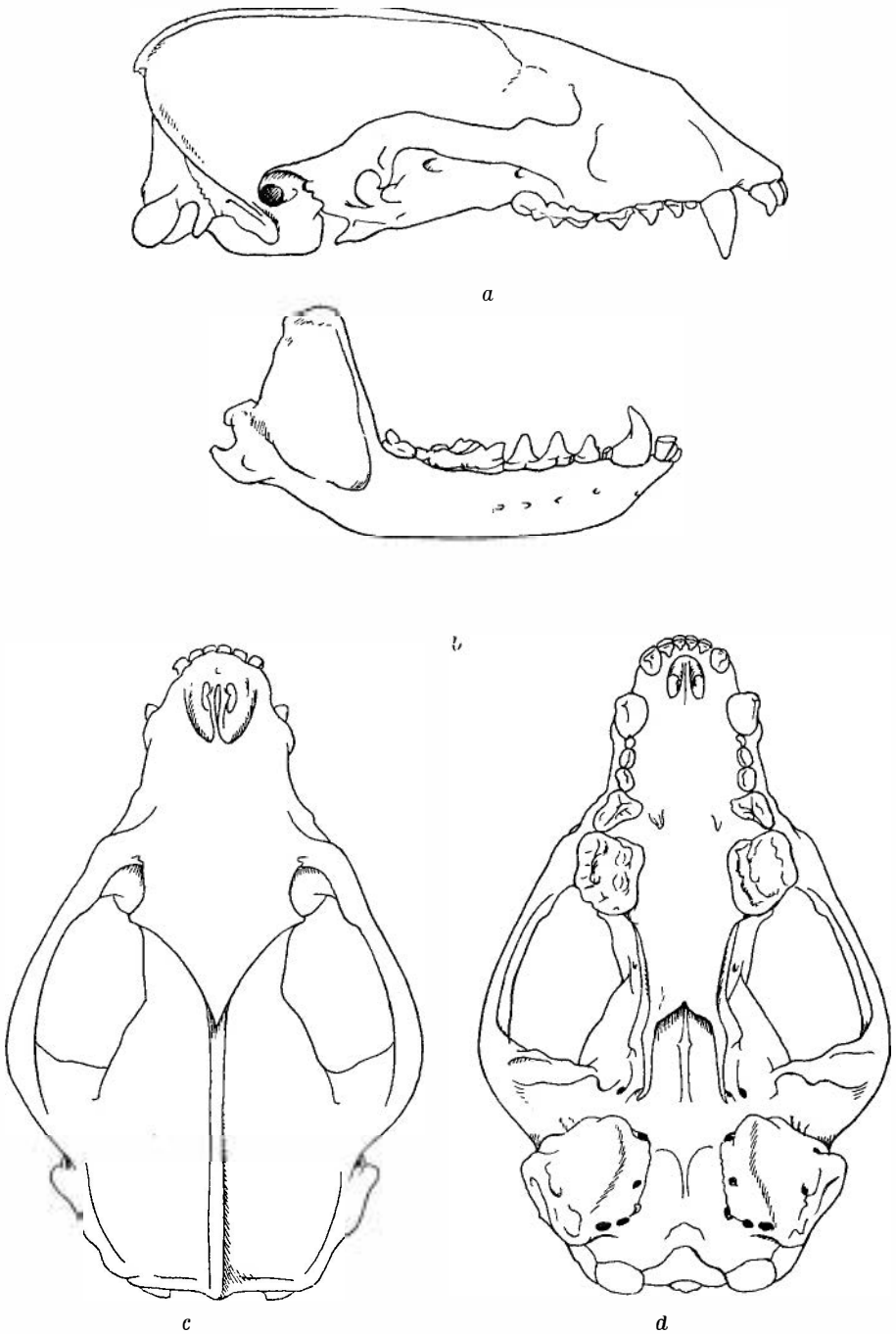


FIG. 125. — Crâne de Blaireau, *Meles meles* (LINNÉ).

a et *b*, crâne et mâchoire inférieure vus de profil; *c* et *d*, crâne vu de dessus et d'en dessous.

(3/4 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Le Blaireau est parfaitement omnivore, tout comme l'Homme, l'Ours et le Porc. Suivant NEAL, il dévore communément les petits Rongeurs, y compris de jeunes Lapins, les Coléoptères, les Hyménoptères (Abeilles, Guêpes), ainsi que leurs gâteaux de miel, les Limaces, les Vers de terre, etc. A cette nourriture animale s'ajoutent les aliments végétaux : fruits, tubercules, graines, herbes. Occasionnellement, il réussit à prendre un Lapin adulte, un Hérisson, une Taupe; il ne dédaigne pas des œufs d'Oiseaux (nichant à terre ou près de celle-ci), une Grenouille; il dévore également parfois des Escargots, certaines Chenilles, etc. En été, il se régale de mûres et,

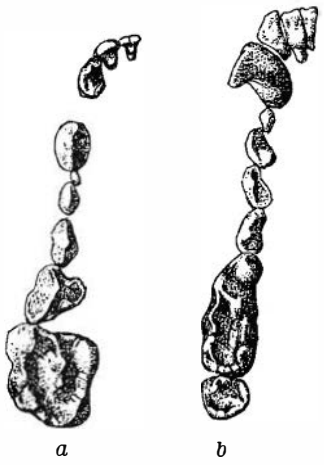


FIG. 126. — Dentition du Blaireau, *Meles meles* (LINNÉ).

a, dents de l'arcade supérieure droite; *b*, celles de l'arcade inférieure gauche.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

s'il habite près des vergers ou près des champs, de pommes et d'autres fruits tombés sur le sol, de grains de blé et d'avoine. En automne, les champignons, l'écorce des arbres, etc. suppléent à son ordinaire. Il est parfois forcé de se rabattre sur de la charogne, de dévorer un Lézard, un Serpent ou un Crapaud. Ce n'est qu'occasionnellement qu'il a la chance de s'emparer d'un poulet et ce n'est certainement pas lui qui s'introduit dans les poulaillers ou dans les basses-cours. Comme a pu l'établir J. ANDERSEN (au Danemark), la composition de la nourriture du Blaireau varie suivant les saisons. L'étude du contenu d'environ deux centaines d'estomacs de Blaireaux a montré que dans le pays cité, cet animal devient en été, pour ainsi dire, g r a n i v o r e, l'avoine (*Avena sativa*) constituant en juillet 50 % et dans la première moitié d'août environ 70 % de sa nourriture quotidienne. Les Vers de terre constituent à cette époque

environ 15 % de son alimentation, tandis qu'au mois de septembre ils forment environ 70 % de celle-ci. En Suède, qui se trouve dans la zone boréale de forêts de conifères, G. NOTINI considère que le Blaireau n'exerce aucune influence sur les populations de gibier. Il est possible qu'il n'en soit pas exactement de même pour les pays de la zone des forêts à feuilles caduques.



FIG. 127. — Trace de la patte postérieure droite du Blaireau, *Meles meles* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936; modifié.)

La forêt est l'habitat naturel du Blaireau, quelque soit la nature du sol : argileux, marneux, schisteux ou même calcaire; toutefois, il creuse son terrier là où le sol se prête à l'excavation (1) et toujours sur le flanc d'un coteau ou d'un ravin. Le terrier comporte habituellement au moins deux sorties. Le Blaireau rend sa tanière plus spacieuse et ajoute chaque année une ou deux sorties de plus, de

(1) Le sol sabloneux convient le moins pour y construire des terriers de dimensions importantes.

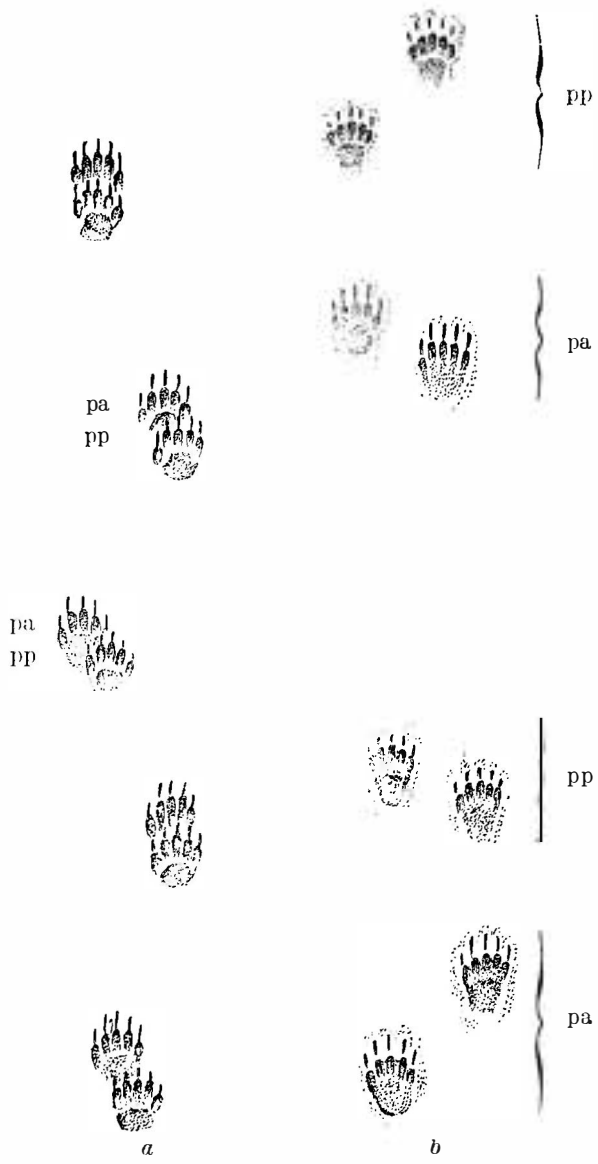


FIG. 128. — Traces de Blaireau, *Meles meles* (LINNÉ) :

a, à la marche ; *b*, à la fuite (galop) ; pa, pattes antérieures ; pp, pattes postérieures.

(D'après TEUWSEN, 1936.)

sorte qu'en fin de compte elle en a parfois une quinzaine. Il dort le jour au fond de sa tanière, quelquefois distante jusqu'à 100 m environ de l'entrée, sur une litière de feuilles qu'il y a amassées. Il en sort la nuit ou, en été, lorsque les jours sont trop longs, déjà au crépuscule, pour y retourner avant l'aube. NEAL, en notant les moments des sorties du Blaireau de son terrier, de février à décembre, a montré que ceux-ci correspondent assez exactement avec les instants du coucher du soleil pendant l'année. L'activité du Blaireau étant très réduite de novembre à fin janvier, il ne tombe en léthargie pendant cette saison que dans des pays très froids; dans ceux à climat tempéré, comme en Belgique, par exemple, son engourdissement, constamment interrompu par des sorties à la recherche de la nourriture, ne dure que deux ou trois jours.

Vers l'automne (en août-septembre), les Blaireaux font preuve d'un instinct grégaire qui les pousse à se rendre visite l'un à l'autre ou même à dormir à plusieurs dans un même terrier (1).

Le rut a lieu en juillet-août (2). Les couples se forment pour toute la vie ou, tout au moins, jusqu'à la mort d'un des conjoints. La femelle met bas chaque année 2 ou 3 jeunes, en février-mars. La longueur du délai entre le rut et la naissance des jeunes est due à ce que l'implantation de l'ovule fécondé dans la paroi utérine ne se produit qu'en décembre-début janvier; de sorte que le développement embryonnaire ne dure en réalité qu'environ 8 semaines, alors que 7 mois s'écoulent entre la réunion des sexes et la mise bas qui en résulte.

Le nombre de chromosomes, typique pour l'espèce, est encore ignoré.

Les jeunes, nés avec les paupières soudées et mesurant environ 10 cm de longueur, commencent à sortir du terrier après l'équinoxe du printemps; ils quittent leurs parents après celui de l'automne. De mi-octobre à mi-novembre, les adultes nettoient la tanière et y installent de nouvelles litières pour la prochaine naissance de jeunes.

L'odorat très fin est le sens principal déterminant le comportement du Blaireau. Aussi le « fumet » qu'il émet par la sécrétion de ses glandes odorantes, joue-t-il un rôle important dans la vie sexuelle et sociale de cette espèce (ainsi que d'autres Mustélidés). Certains réflexes sont provoqués également par l'ouïe, très aiguë. La vue du Blaireau perçoit plutôt les mouvements qui se produisent autour de lui que les objets immobiles. Le cri des jeunes ressemble à un glapissement de Renard.

---

(1) Parmi les Carnassiers fouisseurs, on retrouve le caractère grégaire chez la Mangouste zébrée.

(2) Suivant E. NEAL, pour le Sud de l'Angleterre : du 8 juillet au 10 septembre.

Le Blaireau marche, trotte ou galope lourdement (fig. 128). Occasionnellement, il peut grimper aux arbres à la manière des Ours.

L'Homme est le principal, si pas l'unique, ennemi du Blaireau; celui-ci est rarement sujet à des maladies. Il atteint l'âge de 10-12 ans.

Les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique comprennent des spécimens provenant de toutes les provinces de la Belgique, excepté des Flandres.

Sous-famille **MUSTELINAE** GILL, 1872.

Les genres appartenant à ce groupe ont 14 paires de côtes, à l'exception du Gluton (g. *Gulo*) qui a 15 paires (1). Le pelage du ventre, ou celui de la gorge seulement, est souvent plus clair que le dessus du corps. Les dents carnassières sont bien spécialisées, ces animaux étant des Carnivores accomplis, très avides de sang. Ils ont les membres plutôt courts et sont semi-plantigrades; leurs oreilles sont arrondies ou triangulaires. Ils possèdent des glandes périnéales (sous-caudales) puantes.

Ce groupe, répandu des régions arctiques des deux Mondes jusqu'en Afrique, en Asie méridionale et en Amérique du Sud, comprend le Glouton, les Martres, le Vison, l'Hermine et le plus petit des Carnivores, la Belette, ainsi que le Putois auquel semblent se rattacher les Moufettes (américaines) et les Zorilles (africains). Animaux de forêt, tout au moins à l'origine, les Mustélinés sont tous d'habiles grimpeurs et plusieurs d'entre eux ont des griffes légèrement rétractiles. Ceux d'entre eux qui ne nichent pas dans des creux d'arbres, s'abritent dans des fentes de rochers ou dans des terriers creusés par d'autres animaux qu'ils ont dévorés ou délogés.

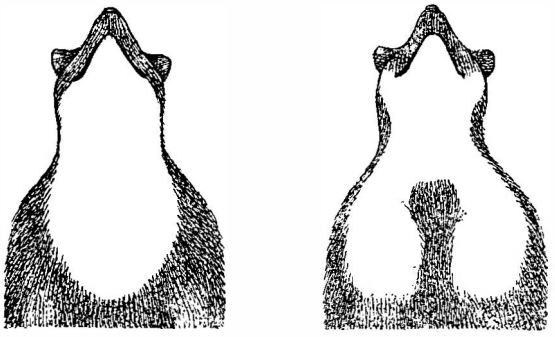
Tous vivent et chassent isolément, les mâles n'aidant pas les femelles à élever leur progéniture.

Genre **MARTES** FRISCH, 1775.

Contrairement aux genres *Putorius* et *Mustela*, dont la description suit, les espèces du genre *Martes* ont quatre prémolaires dans chaque demi-mâchoire. Aussi le rostre de leur crâne est-il plus long que large et leur museau est-il pointu. Leur formule dentaire est : $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2}$, soit 38 dents. Le crâne des spécimens adultes est pourvu d'une crête sagittale bien développée et qui bifurque vers les orbites. Les bulles

(1) Par ce caractère anatomique, le Glouton se rapproche des *Mephitinae* (Moufettes).

tympaniques sont bombées et développées dans le sens de la longueur du crâne. La longueur relative des extrémités est supérieure à celle qu'on trouve chez la Belette, mais inférieure à celle qu'on voit chez les Canidés. La queue est touffue, un peu plus foncée que le pelage du dos et mesure environ la moitié de la longueur du corps avec la tête. Les oreilles sont de forme triangulaire, leur pointe étant cependant arrondie; elles se dégagent bien du pelage de la tête et du cou. S'appuyant souvent sur toute la longueur du pied (postérieur), les Martres (1) montrent cependant une tendance plus marquée vers l'allure digitigrade que les espèces du genre *Mustela*.



a *b*

FIG. 129. — Plastrons de : *a*, Martre; *b*, Fouine.

(Schéma d'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1950; modifié.)

Leur pelage épais et moelleux, composé de poils longs et souples, les met au premier rang parmi les animaux à fourrure. Leurs poils servent à la fabrication des meilleurs pinceaux pour l'aquarelle.

Aux deux espèces qui vivent en Europe occidentale (2), — la Martre et la Fouine, — vient s'ajouter, à partir de l'Est de la Russie européenne et jusqu'en Asie tempérée, une troisième, — la Zibeline, *Martes zibellina* (LINNÉ) qui, par la couleur du pelage et par la forme du crâne, est très proche de la Martre proprement dite, *Martes martes* (LINNÉ), avec laquelle elle se croiserait en produisant des hybrides féconds (3).

---

(1) Au sens large du mot, embrassant la Martre proprement dite et la Fouine.

(2) La prétendue espèce particulière de l'île de Crète n'est qu'une variété ou sous-espèce de *Martes foina*.

(3) Suivant les données récentes des zoologistes russes.

Toutes les espèces du genre *Martes*, y compris les deux espèces propres à l'Amérique du Nord, sont arboricoles et nichent habituellement dans des creux d'arbres.

La gestation paraît très longue chez les Martres (*sensu lato*) à cause de l'implantation tardive des ovules fécondés; à partir de l'implantation, le blastocyste se développe en foetus à terme en neuf semaines. La naissance de jeunes, au nombre de 2 à 5 par portée, a lieu en avril-mai.

Les deux espèces du genre *Martes* qui coexistent en Belgique, peuvent aisément être distinguées l'une de l'autre par plusieurs particularités extérieures auxquelles s'ajoutent de nombreux caractères ostéologiques (1). Le pelage de la Martre est brun foncé tendant plutôt au marron, tandis que celui de la Fouine est d'un

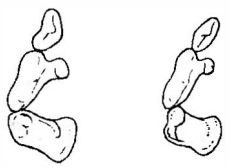


FIG. 130. — Dents P^3, P^4 et M^1 :
a, de la Martre; *b*, de la Fouine.
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

brun tendant au gris. La queue, par son ton foncé, contraste avec le pelage du dos davantage chez la dernière que chez la première. Lorsqu'on rebrousse les poils du dos vers la tête, leur partie basale apparaît brune chez la Martre, alors que chez la Fouine elle est d'un gris si clair qu'on l'appellerait plutôt blanche. Le dessous de la tête, la gorge et le devant de la poitrine présentent chez les deux espèces un plastron de couleur différente de celle du restant du pelage. Ce plastron est jaune-orange ou de couleur rouille chez la Martre et se termine plutôt en pointe entre les membres antérieurs (fig. 129 *a*); chez la Fouine, le plastron est blanc et s'étend, en bifurquant, jusque sur le devant des bras; une languette ou un îlot de la même couleur que le pelage du ventre, rentre dans la bifurcation du plastron (fig. 129 *b*) (2). Le crâne de la Martre est de forme plus

(1) Voir notre note concernant la coexistence de ces deux espèces en Belgique (sous presse).

(2) Certaines Martres ont le plastron blanc, mais les autres caractères morphologiques permettent alors d'établir avec certitude leur appartenance spécifique.



FIG. 131. — La Martre, *Martes martes* (LINNÉ).

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.)

(Dessin d'après une reproduction photographique.)

allongée que celui de la Fouine. La molaire supérieure diffère, par la forme et par la position par rapport à la dernière prémolaire (P^4), chez les deux espèces; de plus, le contour de l'avant-dernière prémolaire (P^3) n'est pas le même (fig. 130). Les autres caractères distinctifs de ces espèces sont cités dans leurs descriptions ci-après.

Martes martes (LINNÉ).

Mustela martes LINNÉ, 1758.
Martes vulgaris GRIFFITH, 1827.
Martes martes O. THOMAS, 1911.

LA MARTRE.

(Fig. 131 à 136 incluse.)

Noms wallons: Mâdraî, Maudraî (Verviers); Matte (Luxembourg); Maute (Namur); Mandraî.
Nom flamand: Boommarter.

Comme le remarque très justement G. S. MILLER (1912, p. 367), la forme fine et gracieuse de la Martre fait songer simultanément au Chat et à l'Écureuil; ce dernier est le gibier préféré de la Martre qu'on trouve rarement là où celui-ci n'existe point; or ce Rongeur arboricole a une préférence nette pour les Conifères et ronge les cônes de pins avec le même plaisir qu'un Lapin dévore les carottes. Aussi appelle-t-on, en anglais, la Martre proprement dite « Martre des pins », « the Pine Marten »; les Allemands la distinguent par l'adjectif « noble », probablement parce qu'elle chasse dans la forêt, mais ne s'occupe pas de pillage dans les basses-cours, comme sa congénère, la Fouine. Lorsqu'on rebrousse vers la tête les poils du dos d'une Martre, on voit que par sa couleur, la bourre ressemble plus à l'écorce du pin qu'à celle du bouleau ou du peuplier, par exemple; il en est de même en ce qui concerne son plastron [1].

La fourrure de la Martre (fig. 131) est composée de longs poils tricolores : leur extrémité libre, constituant environ un tiers de la longueur totale, est brun foncé, le tiers médian est d'un brun plus clair et le tiers basal est gris foncé. Les pattes et la queue sont plus foncées que le pelage du dos. Chez les jeunes individus n'ayant

---

[1] Tout comme la Zibeline est biologiquement liée avec l'Écureuil terrestre de Sibérie (le « Bouroundouk », genre *Tamias*) et, tous deux, avec le pin (ou « cèdre » ou « kèdre » des Russes) sibérien (*Pinus cembra sibirica*), de même la Martre est liée avec l'Écureuil ordinaire *(Sciurus vulgaris)* et avec les forêts de pins d'autres espèces.

pas atteint la taille définitive, le pelage est plus foncé que celui des adultes. Cependant, suivant A. H. Cocks (1900), les nouveau-nés seraient tout à fait blancs (1). En automne, le pelage des adultes commence à devenir plus clair, pour redevenir plus foncé l'été suivant (2). Le nombre de mamelles est de deux paires.

La longueur du corps avec la tête oscille généralement entre 45 et 52 cm; le maximum atteint cependant parfois 55 cm; la queue

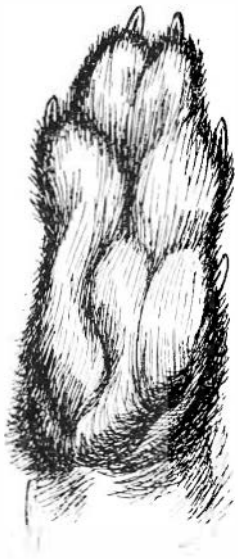


Fig. 132. — Patte postérieure droite, vue du côté plantaire, de la Martre, *Martes martes* (Linné).

(2/3 de la grandeur naturelle.) (D'après Teuwsen, 1936.)

mesure 22 à 25 cm ou légèrement plus. La longueur du pied (de la patte postérieure) est d'environ 9 cm; les poils recouvrent, surtout en hiver, les pelotes plantaires (fig. 132) qui, chez la Fouine, sont plus dénudées. La longueur des oreilles est en moyenne de 3,5 cm, ou maximum de 4 cm.

Le crâne de la Martre (fig. 133) est caractérisé par un front large, une boîte cérébrale presque aussi développée en largeur qu'en longueur et par des arcs zygomatiques dont la largeur vaut environ la

(1) L'auteur cité s'exprime ainsi : « the young are at first perfectly white ».

(2) Ce changement saisonnier a été observé sur une série de peaux provenant de la Belgique; Hilzheimer (in : Brehm, 1926) maintient l'assertion que le pelage serait plus foncé en hiver.

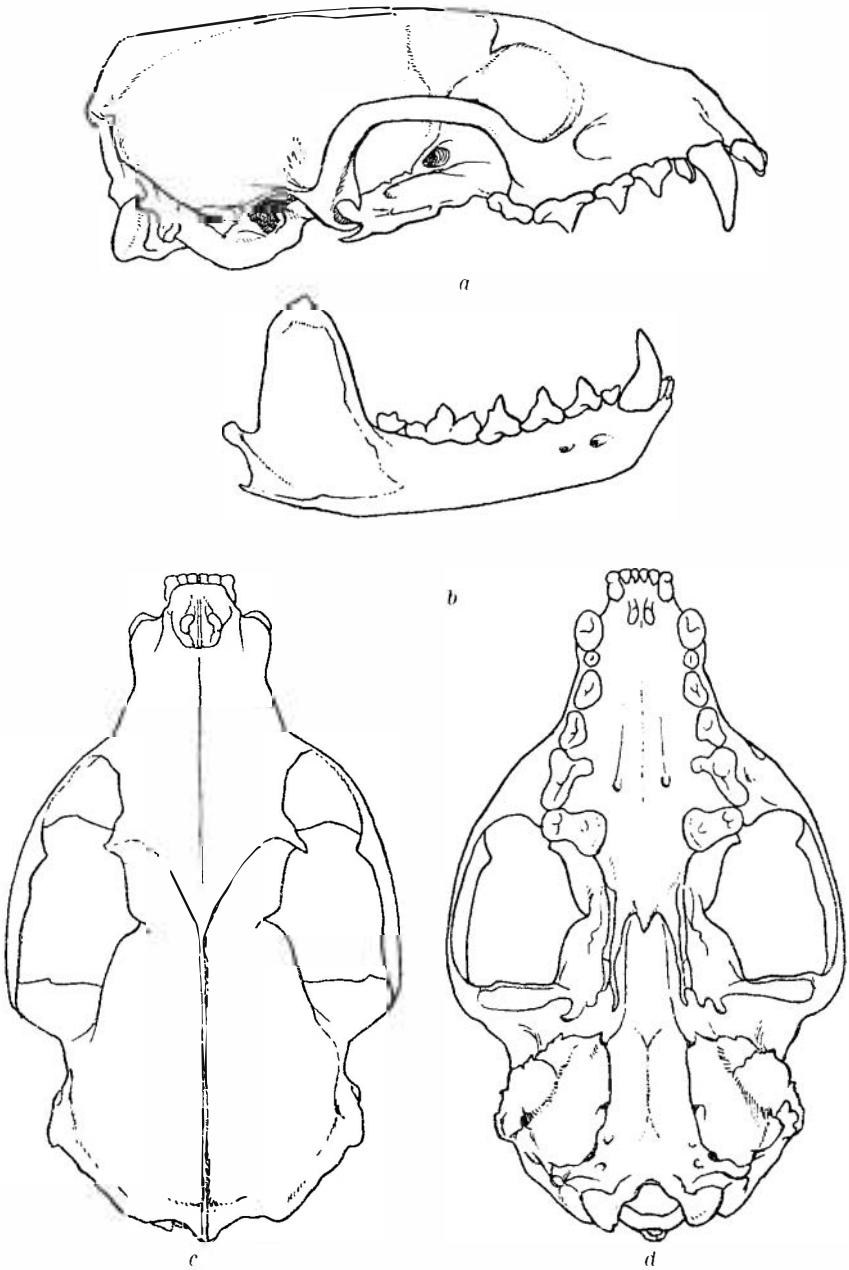


FIG. 133. — Crâne de la Martre, *Martes martes* (LINNÉ).

a et *b*, profil; *c* et *d*. vu de dessus et d'en dessous.

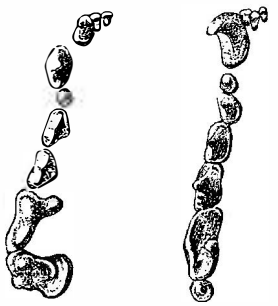
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

longueur postorbitaire du crâne. Au niveau de la constriction derrière les orbites, la largeur de la boîte cérébrale varie entre 1,5 et 2 cm.

Les incisives latérales sont, dans la mâchoire supérieure, beaucoup plus grosses que les quatre autres (fig. 134); le bord extérieur de la P^3 est légèrement concave; les quatre prémolaires se trouvent situées à peu près sur une ligne droite; l'unique molaire (M^1) est nettement plus large au bord lingual que vers la joue.

Le nombre spécifique de chromosomes n'est pas encore établi.

La Martre chasse aussi bien sur les arbres (Écureuils, Loirs, Oiseaux) qu'à terre (fig. 135) où elle se tapit pour guetter des Mulots,



a *b*

FIG. 134. — Dentition de la Martre, *Martes martes* (LINNÉ).

a, arcade supérieure droite;
b, arcade inférieure gauche.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

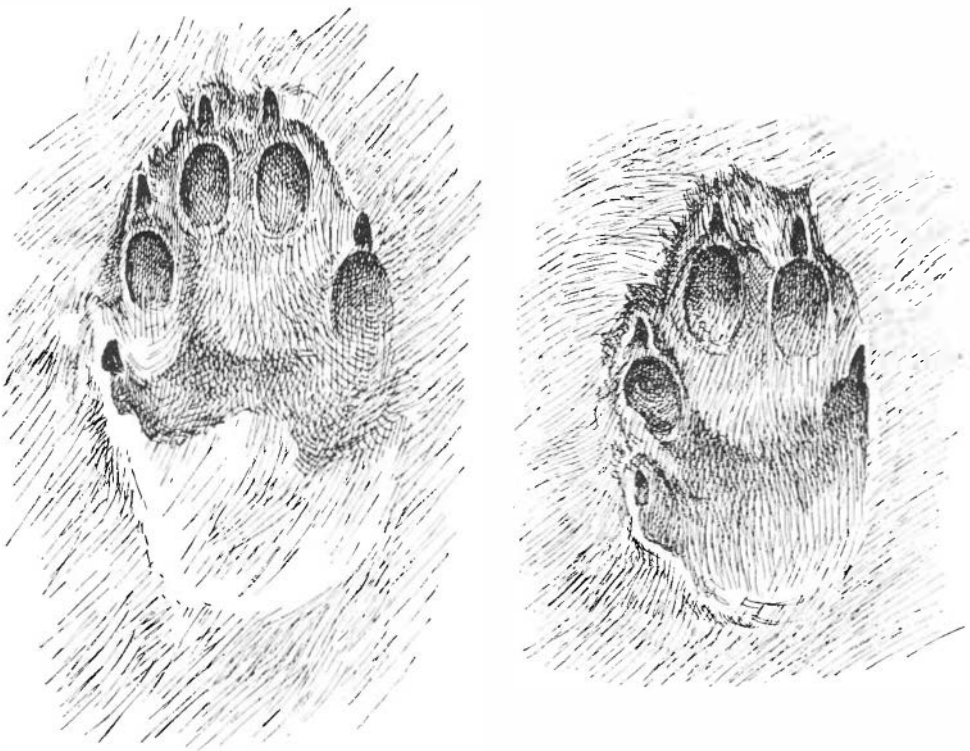
des Campagnols, des Lapins et même des Lièvres et des Chevrillards; elle y progresse par petits bonds, son corps se pliant à la manière d'une Chenille-arpenteuse. Elle surprend ainsi également des Ramiers, des Canards, des Perdrix, etc. Parfois, affamée, elle capture des Grenouilles, des Sauterelles, etc. Les baies et les fruits doux, le miel des Abeilles sauvages font également partie de sa nourriture. Elle poursuit ses proies au crépuscule et même pendant le jour et paraît moins nocturne que la Fouine et encore moins que le Blaireau. On l'a vue se chauffant au soleil, étendue sur une grosse branche d'arbre. Au contraire, on ne semble jamais avoir signalé qu'elle pénétrait dans des terriers de Lapin. Comme elle évite le voisinage de l'Homme, il ne semble pas possible de retenir contre elle des accusations concernant des visites nocturnes dans les poulaillers. Les traces qu'elle laisse sur un sol mou ou sur la neige montrent



FIG. 135. — Martre chassant de petits Rongeurs (Muridés).

(Environ 1/4 de la grandeur naturelle.)

(Dessin d'après un document photographique publié dans *Das Reich der Tiere.*)



a *b*

FIG. 136. — Traces de la Martre :

a, patte antérieure droite; *b*, patte postérieure droite.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

bien que seules les pelotes des doigts s'y imprègnent, les coussinets palmaires et plantaires étant presque entièrement revêtus par les poils (fig. 136).

Le véritable rut a lieu en juin-juillet, tandis qu'un deuxième rut, en février, ou quelques jours plus tôt, est sans importance pour la reproduction, les ovules ayant été fécondés déjà lors du premier. Cependant, les ovules ne commencent à se développer qu'à partir de l'époque du faux rut et les jeunes naissent en avril-mai, le développement embryonnaire ayant duré, — depuis l'implantation de l'ovule fécondé dans la paroi utérine, — 9 semaines ou, suivant KENNETH (1953), 8 semaines. Les nouveau-nés, au nombre de 2 à 5 par portée n'ouvrent les yeux que 2 semaines après la naissance; à l'âge de 6 à 8 semaines ils commencent à quitter le creux d'arbre, où ils dorment sur une litière de mousse et d'herbe sèche, et à se promener le long de grosses branches.

En pelleterie, les spécimens les plus grands de la Martre d'Europe proviennent de la Suède; ceux qui ont un pelage plus clair, sont originaires du Nord de l'Italie et des Pyrénées.

En Belgique, la Martre existe dans les provinces de Luxembourg, de Namur et de Liège; son aire de distribution se trouve ainsi dans les limites de l'habitat du Cerf.

Martes foina (ERXLEBEN).

Mustela foina ERXLEBEN, 1777.
Martes domestica PINEL, 1792.
Martes foina NILSSON, 1820, 1835; G. S. MILLER, 1912.

LA FOUINE (1).

(Fig. 137 à 139 incluse.)

Noms wallons: Fawènne, Faïenne (Namur); Faïènne, Faiinette, Fawinne (Luxembourg); Flohènne (Tournai); Fuine (Mons).
Noms flamands: Steenmarter, Fluwijn.

Contrairement à la Martre, la Fouine semble être plus friande des Oiseaux et de leurs œufs (fig. 137), que de petits Mammifères et ce goût la conduit jusqu'à faire des incursions nocturnes dans les poulaillers et les colombiers, d'y faire de grands carnages et, parfois, d'y laisser sa peau. Les Oiseaux nichant dans des forêts d'arbres feuillés étant considérablement plus nombreux que ceux qui nichent dans des forêts de conifères, on trouve la Fouine plutôt

(1) On fait provenir le nom de la Fouine de *Faginus* (hêtre), de « fagots » parmi lesquels elle se cache parfois, de « foin » qui l'abrite également. Le mot « Fouine » ne provient certainement pas du mot « Fehe » qui signifie en allemand « Chienne ».

FIG. 137. — La Fouine, *Martes foina* (ERXLEBEN).

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.)

(Dessin inspiré d'une photographie publiée dans *Das Reich der Tiere*.)



là où il existe ou bien où il y avait eu des forêts de bouleaux, de chênes, etc. C'est sa présence sur ou parmi des bouleaux qui lui a mérité le nom de « Beech Marten » qu'on lui donne en Angleterre, pays où précisément elle n'existe pas. Lorsqu'on rebrousse les poils de son dos, on voit la bourre blanche, légèrement grisâtre qui de même que son plastron pectoral font songer tous deux à l'écorce de ces arbres.



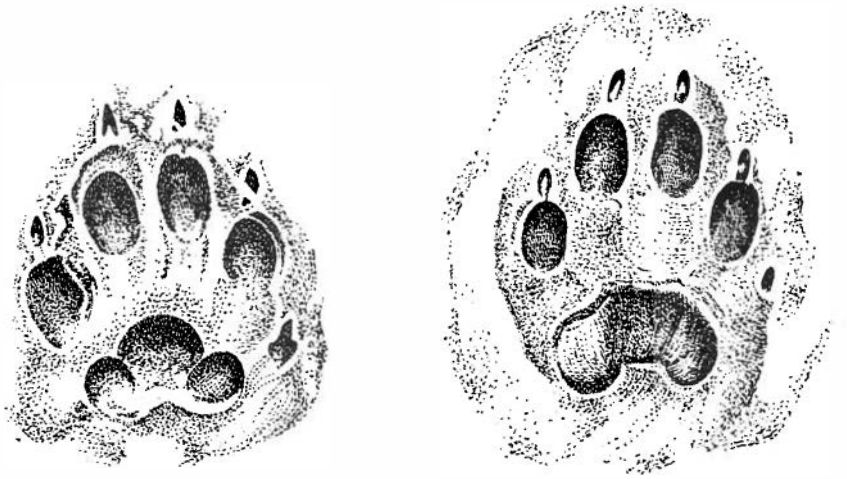
FIG. 138. — Patte postérieure droite de la Fouine, *Martes foina* (ERXLEBEN); vue plantaire.

(D'après TEUWSEN, 1936.)

Sa fourrure est composée de poils bicolores : de la pointe jusqu'à la moitié de leur longueur ceux-ci sont brun foncé, tandis que la moitié basale est blanc grisâtre. Les pattes sont plus foncées que le corps, et la queue, plus noirâtre, contraste davantage avec le pelage du dos que chez la Martre. Le bord des oreilles est blanchâtre.

La couleur du pelage de la Fouine varie, en Belgique, suivant les individus et non suivant les saisons; toutefois, les poils sont plus longs de novembre à février inclus, autrement dit, de la mue automnale jusqu'à celle du printemps. Le pelage des jeunes est très foncé, brun noirâtre; très court en avril, il devient plus long vers la fin de mai, lorsque la longueur du corps a doublé. Les mamelles sont au nombre de deux paires et les vibrisses du museau sont disposées, de même que chez la Martre, en quatre rangées horizontales de chaque côté de la tête. Le rhinarium est de couleur chair plutôt que noir.

Légèrement plus petite et plus basse sur pattes que la Martre, la Fouine ne mesure du nez à l'anus guère plus de 45 cm, ce qui fait que sa queue mesurant jusqu'à 26 cm, paraît relativement un peu plus longue que celle de la Martre. Les oreilles paraissent également être relativement un peu plus longues chez la Fouine, sa tête étant légèrement plus courte que celle de la Martre. La longueur du pied (patte postérieure) est d'environ 8,5 cm,



a *b*

FIG. 139. — Traces de la Fouine, *Martes foina* (ERXLEBEN).

a, patte antérieure gauche; *b*, patte postérieure gauche. (Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

Le crâne de la Fouine, vu du dessus, paraît plus trapu que celui de la Martre; le rostre est relativement plus court et la largeur zygomatique plus grande.

Le bord extérieur de la P^3 est légèrement convexe (voir la fig. 130); la molaire supérieure est à peine plus large au bord lingual qu'au bord dirigé vers la joue.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 38.

La Fouine craint moins que la Martre le voisinage de l'Homme et installe son gîte ou même son nid dans des demeures abandonnées, dans des granges, dans des creux de vieilles murailles, à proximité ou même à la périphérie des villages. Dans la forêt, elle aménage cependant son nid dans un creux d'arbre, jamais dans un terrier. Elle aime bien se cacher également dans un amas de fagots, ainsi que dans une meule de foin. La litière du nid est composée de mousse

et d'herbe sèche, mais des plumes, des poils, des flocons de laine y sont ajoutées en quantité aussi grande qu'il lui a été possible de trouver. Bien que son régime alimentaire soit presque le même que celui de la Martre, la Fouine est incontestablement plus dangereuse pour la volaille. Particulièrement friande des œufs, elle réussit avec beaucoup de ruse à se les procurer et même à les cacher en provision.

Lorsqu'elle pénètre dans un poulailler, elle y tue tous les poulets et, parfois « s'enivre » de leur sang, au point de s'endormir ensuite. Des études impartiales font cependant supposer qu'il ne s'agit pas là de cruauté, d'un goût sanguinaire particulier, mais beaucoup plus d'un réflexe psycho-physiologique : la Fouine tue tous les poulets parce qu'ils bougent, leurs mouvements provoquant chez elle la réaction de poursuite.

Certains naturalistes croient que le « faux » rut a lieu chez la Fouine environ trois semaines plus tard que chez la Martre, plutôt vers la fin de février qu'au début de ce mois, car c'est à cette époque qu'on entend les cris des mâles qui appellent les femelles ou se battent entre eux. Ceci permet de supposer que la réunion des sexes pour la fécondation — le vrai rut — a également lieu un peu plus tard que chez les Martres. Cependant les jeunes Fouines naissent en avril-mai ou début juin de même que les petites Martres, et également au nombre de 2 à 5 par portée, parfois jusqu'à 7. La gestation dure, suivant KENNETH (1953), 8 ou 9 semaines. La Fouine devient pubère à un an et sa longévité serait de 4 ans.

La question d'hybridation entre la Fouine et la Martre reste posée. Comme le remarque très judicieusement R. THÉVENIN (1952), si ces deux espèces montrent « peu d'empressement à se joindre quand on les rapproche de force, on ne voit pas très bien pourquoi elles le feraient à l'état de liberté ».

Les pattes de la Fouine étant moins velues du côté touchant le sol (fig. 138), on peut aisément distinguer ses traces (fig. 139) de celles de la Martre.

Suivant BRASZ, cité par HILZHEIMER, l'Allemagne et l'Europe centrale fournissent annuellement 120.000 peaux de Fouines, le reste de l'Europe en fournissant 250.000. (Ainsi si la Fouine fait parfois des carnages dans les poulaillers, l'Homme ne lui cède pas de beaucoup.) Les peaux de Fouine les plus appréciées au marché de la fourrure proviennent de Hongrie et de Turquie.

Genre **PUTORIUS** FRISCH, 1775 (1).

Plus trapu que les espèces du genre *Mustela* et avec queue touffue se terminant en pointe et mesurant environ ⅜ de la longueur totale du corps avec la tête, les Putois en diffèrent aussi par la taille plus grande et par le dessin du pelage, leur ventre n'étant pas plus clair que le dos. A l'arrière d'un museau blanc ou blanchâtre, une bande noire ou brun foncé (pareille à un « loup » de mascarade) entoure leurs petits yeux brun-noir, et derrière cette bande foncée est ébauchée une autre qui est blanche ou blanchâtre, tout comme le sont aussi les bords des oreilles, plus arrondies et relativement plus petites que chez les Martres (fig. 140). Dans le crâne, les bulbes tympaniques ont un contour plus triangulaire (fig. 142) et le rétrécissement postorbitaire est plus reculé que chez *Mustela*, dont les Putois ne diffèrent pas par la formule dentaire : $\frac{3.1.3.1}{3.1.3.2}$ (34 dents).

Le genre *Putorius* est répandu en Europe et en Asie, ainsi que dans certains des États-Unis d'Amérique.

Putorius putorius (LINNÉ).

Mustela putorius LINNÉ, 1758.
Putorius vulgaris GRIFFITH, 1827.

LE PUTOIS.

(Fig. 140 à 144 incluse.)

Noms wallons: Fichau, Feichô (Hainaut) (2); Fussieau (Tournai); Vèchau, Vèché, Vècheû, etc. (Ardennes); Vêcho, Vichô, Wiheu, Wiha (Liège).
Noms flamands: Fis, Bunsing.

Le corps du Putois, allongé et bas sur pattes (fig. 140), mesure, avec la tête, 40 à 45 cm, la longueur de la queue étant de 15 à 17 cm et celle des pieds postérieurs, de 6 à 6,5 cm; l'oreille égale environ 1,5 cm. La hauteur au garrot est de 10 à 12 cm et au niveau du bassin, de 14 à 15 cm. Le poids oscille entre 400 et 800 gr, mais cer-

(1) Comme il a été dit plus haut, le Putois forme un lien entre les *Mustelinae* et les *Mephitinae* (Moufettes); il paraît donc indiqué de le considérer comme un genre distinct du g. *Mustela* et non comme un sous-genre de celui-ci. Par contre, *Vormela*, répandu des Balcans et de l'Asie Mineure jusqu'en Mongolie, n'est, en dépit de son pelage tacheté, qu'un modèle réduit du Putois d'Europe; on peut par conséquent classer le *Vormela* comme un sous-genre du *Putorius*.

(2) Suivant DRION (1890), le mot « fichô » proviendrait du mot allemand « Fischotter » (Loutre), par confusion de deux animaux différents.



FIG. 140. — Le Putois, *Putorius putorius* (LINNÉ).

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin inspiré d'une figure de *Brehm's Tierleben.*)

tains exemplaires, âgés de plus de 2 ans, atteignent 1 kg ou même un peu plus. Les femelles sont plus petites que les mâles. Elles ont 4 paires de mamelles, inguinales. Des glandes périnéales, situées des deux côtés de l'anus, projettent, en arrière, une sécrétion malodorante à la suite de diverses excitations qu'éprouve un Putois, dont le nom latin indique directement la qualité (ou « défaut ») qui lui a valu sa renommée (1).

Le pelage de ce petit carnassier est brun foncé tirant sur le marron ou le noir, suivant les individus, mais toujours on voit percer, entre les poils foncés, la couleur jaune ocre ou fauve clair de la

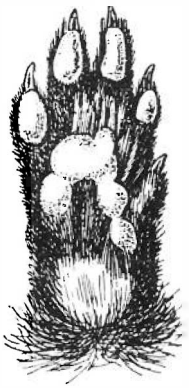


FIG. 141. — Patte postérieure droite du Putois, *Putorius putorius* (LINNÉ); vue plantaire.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

bourre et de la partie basale des jarres. Ces derniers sont, en effet, bicolores : la moitié distale de leur longueur ou les trois quarts de celle-ci sont bruns ou noirâtres, alors que la moitié proximale (attachée à la peau) est jaune ou, chez de jeunes individus, blanc grisâtre. La fourrure du Putois paraît plus brune sur le dos et plus jaunâtre sur les flancs du corps, tandis que le dessous du cou et la poitrine, ainsi que les membres et la queue sont noirs ou brun noirâtre. La couleur du pelage ne semble pas changer suivant les saisons; seule varie la longueur des poils, plus grande en hiver évidemment. L'inégalité du ton du pelage et sa souplesse moindre, en comparaison avec les Martres, ainsi que l'odeur désagréable qu'il conserve même après le tannage, diminuent sa valeur commerciale et, dans les pays du Nord, la fourrure du Putois est employée comme doublure des

(1) Le Putois ne diffère sous ce rapport de la Belette et de l'Hermine que par la quantité de la sécrétion qu'il projette, non par la nature de celle-ci.

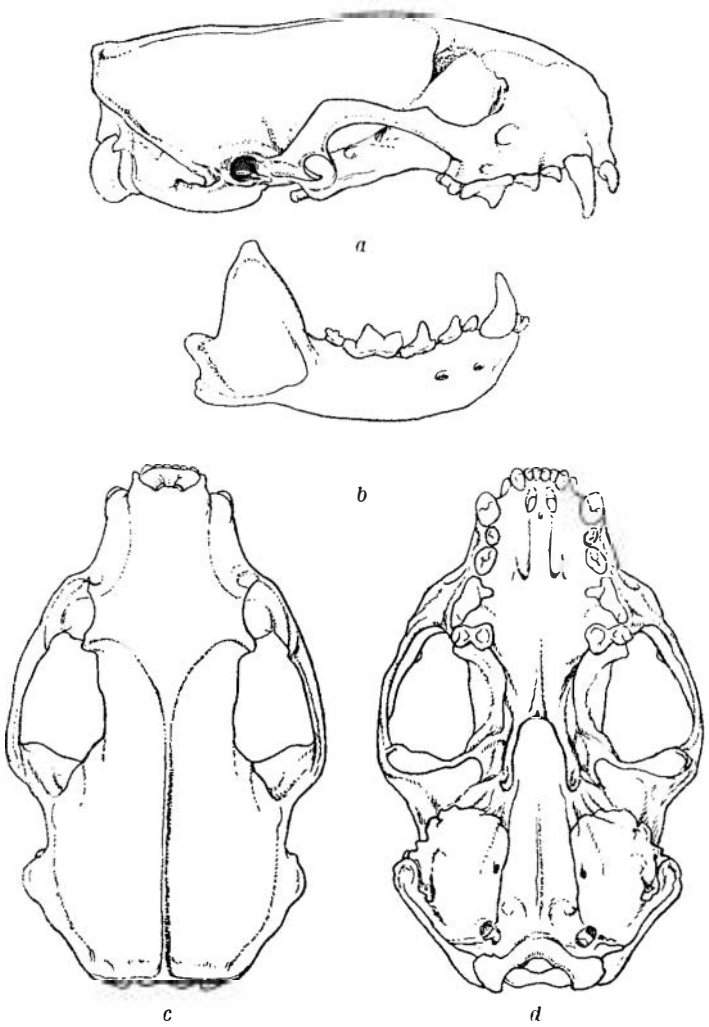


FIG. 142. — Crâne de Putois, *Putorius putorius* (LINNÉ).

a et *b*, profil du crâne et de la mâchoire inférieure; *c*, crâne vu du dessus; *d*, d'en dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

vêtements d'hiver plutôt que comme ornement extérieur de ceux-ci. Toutefois, il n'y a pas si longtemps, des gorgerettes en fourrure de Putois et ayant à leur bout des têtes naturalisées de ces animaux étaient encore à la mode en Europe. Les jarres de l'animal en question mesurent de 35 à 50 mm de long et sont plus gros et plus rigides dans la moitié libre que dans la moitié par laquelle ils sont attachés à la peau.

L'allure du Putois est semi-plantigrade, comme l'atteste la sole de ses pattes postérieures (fig. 141), ainsi que ses traces (fig. 144) où l'on voit les pelottes des dernières phalanges bien éloignées de celles, réunies entre elles, qui se trouvent à la base des doigts. Il progresse par petits bonds ou se glisse pour saisir sa proie, mais ne bondit pas sur elle; il la capture donc plutôt à la manière du Chien qu'à celle du Chat. Il pénètre dans les terriers des Lapins; bien qu'il soit assez habile à grimper, il ne le fait que pour traverser un obstacle et non pour suivre une proie dans un arbre ou sur un

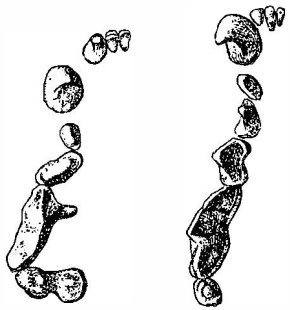


FIG. 143. — Dentition du Putois, *Putorius putorius* (LINNÉ).

a, arcade supérieure droite;
b, arcade inférieure gauche.

(Une fois et demi de la grandeur naturelle.)

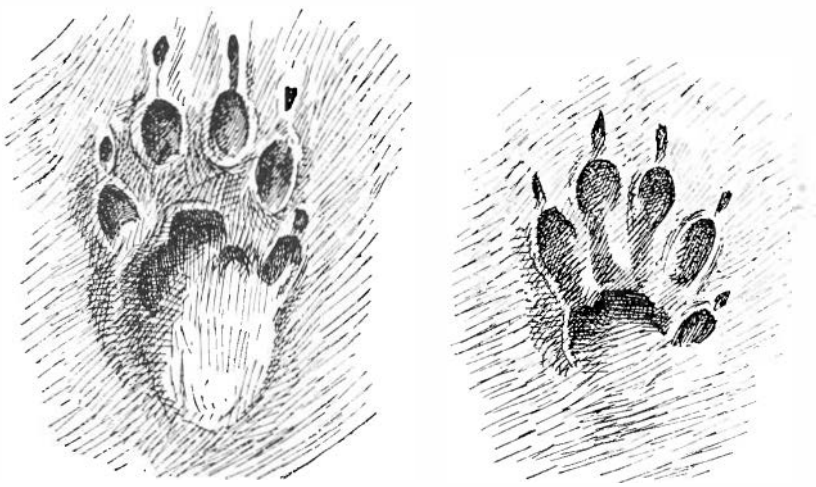
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

mur. Chassant à terre, on trouve ses « coulées » (ou sentiers habituels) le long des haies et des ruisseaux; d'autres animaux n'empruntent pas ses voies qu'il a infectées de son odeur nauséabonde, et un Lapin n'entre pas, suivant DRION (1890), dans un terrier, à l'entrée duquel un Putois aurait déposé ses excréments. Il sort à la chasse la nuit, mais en été, la faim le pousse à se mettre en route parfois déjà au crépuscule. A l'époque du rut, il peut s'éloigner de son gîte jusqu'à 20 km ou plus.

Le crâne du Putois a la partie postzygomatique proportionnellement beaucoup plus courte que chez les représentants du genre *Mustela*, toutefois pas aussi brève que dans les crânes de diverses espèces du g. *Martes*. La largeur au niveau des bulles tympaniques est relativement plus grande que chez les deux genres cités et tend à égaler la largeur zygomatique (fig. 142). Le rétrécissement postorbitaire est reculé presque au niveau des fosses glénoïdes. Le rostre est très bref. Les crêtes sagitale et lambdoïde (occipitale) sont bien

nettes. La longueur condylo-basale du crâne est de 60 à 70 mm, sa largeur zygomatique étant de 37 à 45 mm; la boîte cérébrale mesure 16 à 18 mm au niveau du rétrécissement postorbitaire.

La rangée dentaire d'une demi-mâchoire supérieure forme, du côté de la joue et entre les prémolaires P^2 et P^3, un angle rentrant (fig. 143); ce caractère est plus accusé chez le Putois que chez les espèces du g. *Mustela*.



a *b*

FIG. 144. — Traces du Putois, *Putorius putorius* (LINNÉ).

a, patte antérieure gauche; *b*, patte postérieure gauche.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

Très féroce, le Putois poursuit les Lapins sauvages et, à l'occasion, ceux des clapiers, les Perdreaux, les Cailles, les Alouettes, etc. et vide les œufs quand il trouve un nid d'oiseaux. S'il n'était pas un destructeur du petit gibier, on pourrait le classer parmi les animaux utiles à l'économie humaine, à cause de la quantité de Hamsters, de Rats bruns et noirs, de Mulots et de Campagnols qu'il détruit. En été, son menu est très varié, car aux proies énumérées ci-dessus s'ajoutent alors les Insectes et leurs larves (il serait particulièrement friand de Fourmis rouges), les Limaces et les Escargots, les Grenouilles, les Lézards, les Couleuvres et même les Vipères (dont il ne craint pas les morsures) (1). A cette nourriture animale, il joint des baies,

(1) Expériences de LENZ, citées par THÉVENIN (1952).

des cerises des bois tombées, des figues (dans les pays où pousse le Figuier), les tiges des Pissenlits, etc. Il dévore parfois, avec des fragments de coquille, les moules d'eau douce (*Anodonta fluviatilis*) et des Écrevisses et, en hiver, il plonge après des Truites sous la glace. En hiver également, quand le choix des nourritures diminue, il devient plus dangereux pour la volaille des basses-cours qu'en été. Il n'a pas d'autres ennemis que l'Homme, le Blaireau, le Chien et le Renard, les deux derniers n'ayant pas toujours le dessus assuré quoique paraissant nettement plus forts.

Il semble qu'on ne peut pas accuser le Putois de tuer plus qu'il n'en a besoin pour manger. Lorsqu'il pénètre dans un poulailler et y tue un poulet, il se hâte de sucer le sang à la gorge de sa victime plutôt que d'en poursuivre d'autres; il la dévore ensuite ou l'emporte.

Vivant dans les bois, dans des carrières, dans des creux d'arbres, dans des terriers de lapins ou, parfois, dans ceux qu'il a creusés lui-même, dans des tas de bûches ou de fagots, le Putois s'installe aussi quelquefois dans des greniers de fermes. Dans ce dernier cas, il paie pour l'hospitalité de l'Homme qui ne cherche pas à le déloger ou détruire; comme le dit THÉVENIN (1952, p. 66), la maison où il s'abrite « voit presque toujours ses rongeurs parasites diminuer et disparaître, sans que jamais le poulailler ni le clapier soient assaillis ». Certes, la volaille et les Lapins des fermes voisines ne jouiront cependant pas de la délicatesse du Putois. Suivant le même auteur, la population de Lapins dans une garenne où un Putois s'installe est « rapidement décimée ». Il est moins destructeur d'oiseaux que la Belette, l'Hermine et surtout la Fouine, car il est moins volontiers grimpeur que celles-ci. Aimant le miel, il s'attaque aux ruches d'Abeilles sauvages qui se trouvent dans les creux au pied d'arbres plutôt qu'à celles « juchées dans les hautes branches ». Ses griffes ne sont d'ailleurs nullement rétractiles (1).

Très défiant, comme le dit A. DRION (1890, p. 56), « aucun appât ne captivera l'attention du Putois s'il soupçonne une embûche; il saura vaincre son appétit et passer outre ». L'émanation de l'Homme est perçue par le Putois avec sûreté et il le craint plus que tout autre ennemi. Pris dans un piège, il ronge la patte ou même les deux par lesquelles il est tenu prisonnier, afin d'échapper, mutilé, au monstre aussi impitoyable que lui.

---

(1) A. DRION (*l. c.*, p. 59) pense que le Putois est protégé des piqûres des Abeilles par son odeur, de même que le sont les Rats et les Souris : « l'odorat exquis des Abeilles se régale chaque jour du parfum des fleurs; et plutôt que de respirer l'émanation des bêtes puantes elles abandonnent, sans résistance, leur miel aux dévastateurs ».

Le rut a lieu en été, jusque dans le début de septembre (1). L'implantation retardée des ovules fécondés est la cause de ce que les jeunes ne naissent qu'en avril ou mai suivant; le développement embryonnaire ou gestation réelle n'exige en réalité que 8 ou 9 semaines. Les portées comprennent d'habitude 3 à 7 petits ou même 8. Ils sont pubères à 10 mois, mais n'acquièrent la maturité parfaite qu'après deux hivers. La longévité du Putois oscille entre 5 et 10 ans. Au printemps (avril), les femelles non fécondées ont parfois des attaques d'épilepsie (suivant A. DRION).

Le nombre spécifique de chromosomes n'est pas encore établi pour le Putois, mais il doit probablement être le même que chez son congénère domestique, le Furet (voir plus loin).

Les petits au pelage d'abord blanc grisâtre, sont abrités dans un nid avec litière composée de mousse, de laine, de foin, de feuilles sèches; ils ouvrent les yeux deux semaines après leur naissance et commencent bientôt à sortir du trou sous la surveillance vigilante de leur mère prête à les défendre avec un extrême courage; si elle les croit trop menacés et se voit incapable de les sauver, elle préfère alors les dévorer plutôt que de les céder à l'ennemi. Après six semaines d'allaitement, les petits commencent à goûter de la nourriture végétale, puis passent aux Insectes, etc. Le mâle vit séparément depuis la fécondation jusqu'au moment où les jeunes deviennent aptes à pourvoir eux-mêmes à leurs besoins alimentaires; il rejoindrait alors sa famille pour la conduire dans les expéditions nocturnes de chasse. Vers le mois d'octobre, les jeunes se séparent définitivement de leurs parents qui continueraient à vivre en couple.

Suivant A. DRION, en Belgique, les paysans piégeurs distinguent quatre sortes de Putois : jaune, noir, rose et gris (2).

Ce petit Carnivore ne devient docile qu'après plusieurs générations élevées en captivité (3).

L'espèce examinée habite l'Europe, y compris l'Angleterre, et une grande partie de l'Asie.

---

(1) Suivant A. DRION, le rut aurait lieu de fin mars à fin mai, ce qui paraît étrange étant donné que c'est l'époque des naissances chez le Putois; mais cet auteur place celles-ci de juillet à début septembre.

(2) Il s'agit peut-être de ce polymorphisme qu'on appelle actuellement, en zoologie, « phases » de coloration du pelage.

(3) Voir plus loin : le Furet.

Putorius furo (LINNÉ).

Mustela furo LINNÉ, 1758.
Putorius foetidus var. *subrufo* GRAY, 1865.
Putorius putoius furo TROUESSART, 1898, 1904.

LE FURET (1).

(Fig. 145 et 146.)

Noms wallons: Feret (Jodoigne); Furé (Tournai).
Noms flamands: Fret, Furette.

Ayant environ les trois quarts de la grandeur du Putois, le Furet s'en distingue aussi par la couleur du pelage, blanc jaunâtre, plus brunâtre sur le ventre, par ses griffes blanches, par sa truffe de couleur chair et par ses yeux rouges (plutôt, roses) (fig. 145). C'est un albinos. En le croisant avec le Putois, on obtient des « furets putoisés », dont le pelage n'est plus aussi unicolore. Son crâne (fig. 146) diffère de celui du Putois par la constriction postorbitaire plus accusée, par les bulles tympaniques plus bombées et moins triangulaires et par la grandeur relative moindre de ses dents carnassières. Ces caractères crâniens, cités par G. S. MILLER (1912, p. 423), rendent le Furet, suivant cet auteur, pratiquement identique au Putois asiatique, *Putorius eversmanni* (LESSON), dont il provient probablement. Le fait qu'il existe, suivant A. CABRERA (1930 et 1932), des Furets vivant, au Maroc (dans le Rif), à l'état de liberté, ayant un pelage jaunâtre, lavé de sépia, et n'ayant pas les yeux rouges, semble indiquer la possibilité de l'extension de l'aire d'habitat du *Putorius eversmanni* de l'Asie jusque dans le Nord de l'Afrique (2), plutôt que de suggérer qu'ils seraient des descendants de Furets (albinos) échappés de captivité. Il est curieux de noter que LINNÉ attribuait lui-même une origine africaine au Furet.

Il n'est pas impossible que les Furets aient été introduits de la Numidie en Europe, mais il est probable que là aussi ils n'étaient pas autochtones. Quant à la citation de Strabon faite par THÉVENIN (1952) et concernant le « chat d'Afrique », originaire de Lybie et qui

(1) Bien que le Furet ne vit pas, en Europe, à l'état libre, il ne peut pas être considéré comme un animal domestique; d'autre part, il ne présente qu'une race de Putois ou une espèce très proche de celui-ci puisqu'il se croise facilement avec lui et les hybrides sont féconds entre eux, ainsi qu'avec les deux souches dont ils proviennent. Il semblait donc impossible de ne pas lui consacrer ici quelques lignes.

(2) CABRERA lui-même ne nie pas cette possibilité et rappelle la distribution géographique des Gerbilles, des Gerboises, des Chacals, etc. Le Putois asiatique, *P. eversmanni*, est répandu du Sud de la Sibérie et du Turkestan jusque dans le Sud-Est de la Russie européenne et dans le Caucase.



FIG. 145. — Le Furet, *Putorius furo* (LINNÉ).

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (Dessin inspiré d'une figure dans *Brehm's Tierleben*.)

traîne le Lapin d'un terrier « à l'aide de ses griffes », il n'y a pas, semble-t-il, de raison pour ne pas y reconnaître le *Felis libyca* tout simplement.

On ne peut citer qu'avec réserves A. DRION (1890, p. 343) disant que les jeunes Putois qu'il élevait, étaient, à la sixième génération, « devenus furets ».

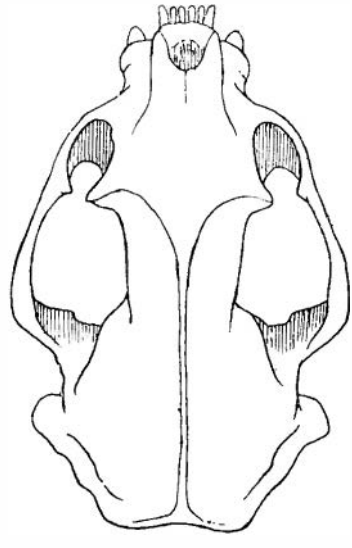


FIG. 146. — Crâne de Furet, *Putorius furo* (LINNÉ); vue du dessus.

(Grandeur naturelle.) (Dessin original.)

Suivant ASHTON et THOMSON (1955), la constriction postorbitaire plus forte serait le seul caractère différenciant le crâne du Furet de celui du Putois européen (1). Chez les Furets élevés en Belgique, cette différence est nette (comparez les fig. 146 et 142), mais leur crâne n'a pas la forme élancée de celui dont ASHTON donne l'image : la largeur zygomatique ne constitue qu'un peu plus de la moitié (54 %) de la longueur dans le crâne reproduit par ASHTON, tandis que celui qui est représenté sur notre figure 146, a une largeur zygomatique égalant les deux tiers (environ 67 %) de la longueur.

Le nombre de chromosomes chez le Furet est de 34, alors que chez les espèces de genres *Martes* et *Mustela* on en a constaté 38 (voir R. MATTHEY, 1949).

(1) ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951) admettent son existence en Afrique, mais n'indiquent pas la forme propre à ce continent.

On emploie le Furet pour la chasse au Lapin, qu'il déloge de son terrier en y pénétrant et en harcelant sa victime par ses morsures. Parfois, il l'égorge et suce son sang, après quoi il lui arrive de s'endormir au fond du terrier. Dormir est d'ailleurs le passe-temps habituel du Furet lorsqu'il ne chasse pas ou ne mange pas. On le nourrit de lait, de pain et de son y trempés, ainsi que de viande cuite.

Genre **MUSTELA** Linné, 1758.

Ce sont les plus petits des Carnivores actuels. Ils ont le ventre blanc qui contraste avec le pelage du dos et la queue courte ou n'excédant guère la moitié de la longueur du corps avec la tête. La queue n'est pas touffue ou présente, tout au plus, un pinceau de poils plus longs et noirs à son bout libre. Les espèces ou formes habitant des pays aux hivers froids ou les grandes altitudes des régions tempérées, se caractérisent par un dimorphisme saisonnier, leur pelage, brun jaunâtre en été, devenant, en hiver, blanc de neige, — caractéristique des Mammifères des régions polaires. Dans le crâne, la longueur du rostre est plus petite que sa largeur entre les orifices sous-orbitaires; la boîte cérébrale est au contraire relativement très longue; les processus paraoccipitaux sont accolés aux bulles tympaniques qui ne forment pas de goulot vers l'orifice auditif et n'ont pas un contour triangulaire. La formule dentaire est la même que chez le Putois : $\frac{3.1.3.1}{3.1.3.2}$, 34 dents. Le nombre spécifique de chromosomes n'est connu que pour une espèce exotique : 38 (voir : Matthey, 1949). Tous les représentants de ce genre sont parfaitement terrestres, bien qu'ils soient capables de grimper. Le nom générique latin semble faire allusion au gibier principal de ces petits carnassiers : *Mus* (Souris) (1).

Les nombreuses espèces du genre *Mustela* (2) sont répandues des régions arctiques jusque dans le Nord de l'Afrique, l'archipel malais et les Andes de l'Amérique du Sud. Celles propres à l'Amérique du Nord ont fait l'objet d'une excellente étude d'E. R. Hall (1952); l'ensemble de celles de l'Europe occidentale n'a pas été réétudié depuis l'ouvrage de G. S. Miller (1912).

---

(1) Au sens large du mot, équivalent de « petit Rongeur ».

(2) E. Trouessart (1904), dans le « Supplément » à son *Catalogus mammalium*, rapporte ces espèces au sous-genre *Arctogale* du genre *Putorius*.

Mustela erminea LINNÉ, 1758 (1).

L'HERMINE.

(Fig. 147 à 149 incluse.)

Noms wallons: Blanke marcotte; Hermène; Harminètte ou Herminètte (Luxembourg) (2).
Noms flamands: Hermelijn; Muishond.

D'un brun jaunâtre de nuance cannelle sur le dos et les flancs, l'Hermine a la gorge, la poitrine et le ventre blancs, plus jaunâtre au printemps qu'en été; la ligne de démarcation entre les deux couleurs est nette, le brun du dos n'empiétant pas sur le blanc du côté inférieur du corps. La régularité de cette ligne (fig. 147) distingue l'Hermine de son congénère le plus proche, de la Belette, dont la description suit. Les lèvres de la bouche, le bord des oreilles et le côté intérieur des extrémités jusque sur les pattes sont également blancs, ainsi que le sont souvent les doigts et parfois aussi les orteils. En hiver, à partir des premières chutes de neige, le pelage entier devient blanc, sauf le bout de la queue qui reste noir. Certains spécimens, en Belgique de même que dans la majeure partie de la France, restent bruns en hiver. Les poils mesurent à cette époque environ 1,5 cm de longueur et un coloris jaune soufre vient teinter le blanc pur de l'arrière du ventre, d'où ce coloris se propage parfois jusqu'à la gorge. Cette teinte est due à la sécrétion des glandes se trouvant près de l'anus, peut-être de celles-ci mêmes qui produisent le liquide malodorant caractéristique des Mustélidés. Les femelles ont d'habitude 7 paires de mamelles (inguinales). Le rhinarium est brun rosâtre.

Le changement saisonnier de la robe chez l'Hermine est dû à la mue ou chute des poils d'une couleur et à la croissance de poils d'une autre teinte qui remplacent les premiers. Il y a donc deux mues par an : la printanière quand les poils blancs sont remplacés par des poils bruns et l'automnale quand l'inverse se produit. Il est possible que les poils d'une sorte poussent entre ceux de l'autre sorte (J. A. ALLEN, 1894; SEVERAID, 1945), mais ne prennent pas la

---

(1) G. S. MILLER (1912), ainsi qu'ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951), appliquent aux Hermines de l'Europe occidentale, — autres que celles habitant la Scandinavie septentrionale, l'Angleterre, l'Écosse et l'Irlande, qui ont chacune leur forme particulière, — le nom subspécifique de *Mustela erminea aestiva* KERR, la forme type *M. e. erminea* étant propre à la Scandinavie excepté le Sud de la Suède. Les limites entre diverses formes ne sont jamais précises, c'est pourquoi il a été jugé préférable de ne pas entrer dans les finesses de la systématique zoologique moderne qui dépassent les buts du présent volume.

(2) En France, on connaît l'Hermine sous le nom de « Roselet » (voir : THÉVENIN, *l. c.*).



FIG. 147. — L'Hermine, *Mustela erminea* LINNÉ, en pelage d'été.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin inspiré d'une aquarelle de Mlle THIRIAR, d'après un exemplaire vivant.)

place même de ceux qui tombent. Suivant SCHWALBE (1893), en automne la zone blanche du ventre se propage sur les flancs et ensuite sur le dos, tandis qu'au printemps le pelage brun, apparaissant d'abord comme une bande longeant le dos, envahit ensuite les flancs du corps (1).

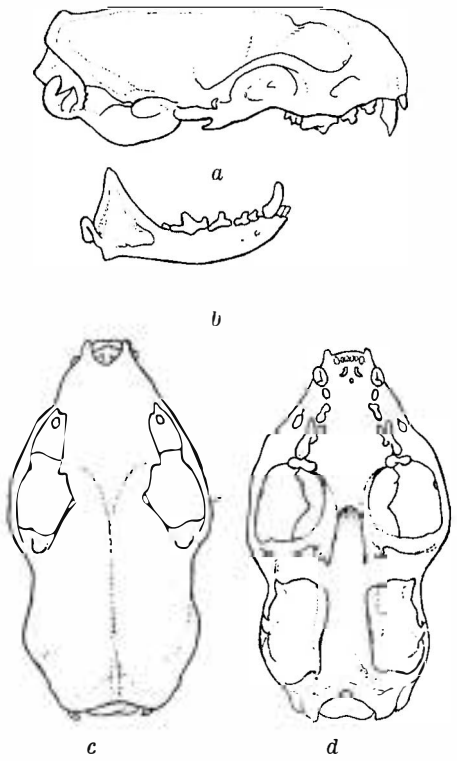


FIG. 148. — Crâne d'Hermine, *Mustela erminea* LINNÉ.

a et *b*, vu de profil, avec mâchoire inférieure détachée; *c* et *d*, vues dorsale et ventrale.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

BISSONNETTE et BAILEY (1944) ont démontré expérimentalement que le changement saisonnier de la couleur du pelage n'est pas déterminé par la température ambiante, mais par la durée de l'éclairage quotidien; le froid n'agit qu'indirectement, en forçant l'animal à se réfugier davantage dans son abri et réduisant ainsi la durée de l'exposition à la lumière du jour.

(1) Le changement du pelage se produit de la même façon chez l'Hermine américaine *Mustela frenata* LICHTENSTEIN (voir : HALL, *l. c.*) et doit se passer de même chez la Belette là où elle montre le dimorphisme saisonnier.

Le processus de la mue chez l'Hermine révèle parfois le dessin du pelage — aux stries longitudinales — qui caractérise nombre de Mustélidés (Frechkop, 1954).

Basse sur pattes, à tête aplatie, l'Hermine (et la Belette fait de même) dresse souvent son long corps en s'appuyant sur toute la longueur des plantes de ses pieds et en serrant les pattes antérieures contre la poitrine, pour bien explorer les alentours, ce qui lui est difficile de faire en position quadrupède, l'herbe d'une douzaine de centimètres de hauteur présentant déjà un écran à sa vue. En cette position bipède et plantigrade, elle rappelle l'Ours et la Marmotte.

Son corps avec la tête mesure en moyenne 25 cm, la taille des femelles étant souvent un peu en dessous de ce chiffre (22 à 24 cm), celle des mâles la dépassant légèrement et tendant à égaler 30 cm. La longueur de la queue oscille entre 8,5 et 10 cm, mais peut atteindre chez certains individus la moitié de la longueur du corps (tête comprise). Le pied (postérieur) mesure environ 4 cm chez les femelles, 4,5 à 5 cm chez les mâles. La longueur de l'oreille est de 1,5 ou de 1,75 cm. Le poids oscille entre 100 et 130 gr (Didier et Rode, 1935).

La longueur condylo-basale du crâne est chez les femelles adultes de 43 à 45 mm, tandis que chez les mâles, elle peut atteindre 51 mm et est rarement inférieure à 45 mm. La largeur zygomatique varie, en proportion directe avec la longueur du crâne, de 26 à 30 mm. Le rétrécissement postorbitaire, peu éloigné des processus postorbitaires du front, a une largeur de 10 à 12 mm (fig. 148).

En hiver les pelottes digitales et les callosités palmaires et plantaires sont tout à fait recouvertes de poils qui les protègent du contact avec la neige ou la glace; mais en été, on peut discerner ces pelottes dans les traces laissées par une Hermine sur un sol humide ou mou (fig. 149). On y voit nettement que le 3e doigt de chaque patte est le plus long et que l'animal est semi-plantigrade.

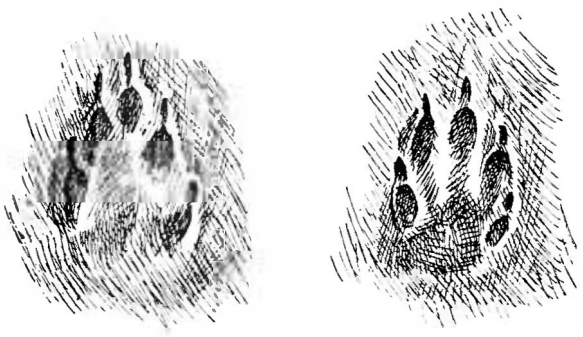
L'espèce *M. erminea* s'est propagée en Europe et en Asie, jusqu'au Japon, et en Amérique du Nord; on la retrouve aussi en Sicile et en Algérie.

La forme ou sous-espèce qu'on trouve en Belgique est celle qui habite le continent européen, à partir du Sud de la Scandinavie jusqu'à la Méditerranée et des Pyrénées jusqu'en Hongrie.

Sa fourrure d'hiver étant très appréciée en pelleterie, l'Hermine est surtout chassée dans les pays du Nord de l'Europe et de l'Asie, mais n'est pas encore menacée d'extermination, étant donné que le rythme d'accroissement de ses « populations » est relativement rapide (5 à 8 petits par portée annuelle) et que vivant isolément, elle ne devient pas une proie facile à capturer en grande quantité pour les chasseurs.

La rareté même de sa fourrure sur le marché européen a fait qu'elle y devint un apanage des signes de la royauté et figure dans nombre de blasons princiers. Cette fourrure aurait apparu, sous l'aspect candide que lui confèrent les hivers froids, dans les pays méridionaux et tempérés de l'Europe, importée de l'Arménie. Ce pays où elle n'existerait point, pas plus qu'ailleurs en Transcaucasie, lui aurait conféré son nom spécifique (1).

Le rut chez l'Hermine a lieu au début du mois de mars et, après une gestation de 60 jours, les jeunes au nombre de 3 à 7 ou 8 naissent



a *b*

FIG. 149. — Traces de l'Hermine, *Mustela erminea* LINNÉ :
a, de la patte antérieure; *b*, de la patte postérieure.
(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

dans un trou du sol ou entre les racines dénudées d'un arbre où la femelle a préparé une douce litière (2). La longévité serait de 5 à 7 ans.

Chassant la nuit, l'Hermine poursuit les Lapins, les Rats, les Mulots, les Campagnols, les Lérots, les Oiseaux et même les Grenouilles; elle dévore les œufs et les jeunes des Oiseaux qui nichent à terre. Moins répandue que la Belette, l'Hermine se rencontre plus rarement que la première près de demeures humaines; ceci n'em-

(1) Le mot *erminea* serait une déformation d'un adjectif indiquant son prétendu pays d'origine.

(2) Suivant MAX WATZKA (1940) qui a étudié les ovaires de 84 Hermines, prélevés à tous les mois de l'année, des follicules prêts à éclater existent à deux époques de celle-ci, ce qui indique deux périodes de rut chez ces animaux. Les testicules des mâles étudiés contenaient des spermies de mars à juillet inclus. Si la ♀ est fécondée au premier rut (en mars), la gestation dure 2 mois; si la fécondation a eu lieu au deuxième rut (en été), la gestation dure 8 à 9 mois, une longue période (« Vortragezeit ») précédant la durée du véritable développement embryonnaire (deux mois).

pêche qu'elle s'introduit parfois dans les poulaillers et les clapiers et y occasionne des dégâts. Elle poursuit, dans les endroits marécageux, les Rats d'eau et les petits Oiseaux aquatiques (cannetons, poules d'eau) et sait plonger à la poursuite de ses proies. Elle ne craint donc pas, contrairement à ce qu'on prétendait à son égard, de souiller sa robe qu'elle nettoie soigneusement, une fois hors de la boue. Malgré certains dégâts qu'elle occasionne, l'Hermine rend plutôt des services au sylviculteur, et à l'agriculteur en protégeant les vergers de Lérots; aussi A. DUBOIS (1906) la plaçait-il, de même que la Belette, dans la série des Animaux utiles de la Belgique. L'activité de ces deux petits Carnassiers se montre particulièrement efficace au cours des années de reproduction massive de Campagnols, ces années présentant une périodicité assez régulière. Le pullulement des Rongeurs décline à peu près simultanément avec l'accroissement de la stérilité des femelles d'Hermine qui se sont engraissées à leurs dépens; l'équilibre entre la quantité des premiers et le nombre des secondes reste ainsi observé.

La mue printanière précède, chez l'Hermine, l'époque du rut ou coïncide avec celle-ci; environ deux semaines après le début de la mue, l'Hermine blanche est transformée en Hermine brune, plus roussâtre à cette époque qu'en été quand elle devient brun bistre.

L'adaptation à la température d'hivers polaires fait que, dans les pays plus méridionaux de l'Europe, l'Hermine est capable de vivre à des altitudes (p. ex., dans les Alpes) où le Putois et même la Fouine ne se rencontrent plus, c'est-à-dire au-dessus de la zone forestière des flancs des montagnes. Toutefois, elle s'y trouve en été à des altitudes plus hautes que celles qu'elle fréquente en hiver.

Le cri de l'Hermine est une espèce d'aboiement « en miniature », si j'ose m'exprimer ainsi. En captivité, elle cherche à s'évader par tous les moyens (1); je ne peux que confirmer l'observation de THÉVENIN disant qu'elle dépose ses excréments ayant la forme de petits cigares au même coin de sa cage. Ne serait-ce l'odeur peu agréable qu'elle dégage, on ne pourrait avoir que du plaisir à l'apprivoiser.

---

(1) Un spécimen ayant été tenu captif à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (fig. 147) avait rongé le traillis de cuivre (genre moustiquaire) et avait passé ainsi, malheureusement pour lui, dans un autre compartiment de la cage en bois.

Mustela nivalis LINNÉ, 1766.

LA BELETTE.

(Fig. 150 à 152 incluse.)

Noms wallons : Marcotte; Mârlouwètte (Namur); Bassecolètte, Bercolètte, Bicolètte (Luxembourg).
Noms flamands: Wezel; Muishondje.

C'est à dessin que la Belette se trouve ici à la fin de la série des Mustélinés existants en Belgique : son cou et son corps très allongés et la brièveté de ses pattes et de sa queue, ainsi que de ses oreilles, lui communiquent un aspect qu'on retrouve chez les jeunes (les petits) des autres espèces des *Mustelidae;* elle constitue ainsi, au point de vue morphologique, le point de départ d'une différenciation qui conduit, d'une part, à la Martre arboricole et, d'autre part, au Vison (1) et à la Loutre semi-aquatiques et même, peut-être, à l'Otarie.

Le pelage du dos et des flancs de la Belette est, en été, brun bistre ou « havane », légèrement plus foncé (moins roussâtre) que celui de l'Hermine; dans les pays du Nord, et quelquefois en Belgique également, le pelage devient entièrement blanc en hiver. Dans les pays moins froids, tels que la France, par exemple, le pelage du dos devient seulement un peu plus clair en hiver qu'en été. Le ventre, le dessous du cou et le côté intérieur des membres sont d'un blanc pur ou, au printemps, blanc ivoire ou crème. Chez la Belette, la ligne de démarcation entre le brun du dos et le blanc du ventre n'est pas aussi régulière que chez l'Hermine et le brun empiète sur le blanc de la poitrine et du ventre (fig. 150). Sa queue, ne mesurant environ que le double de la longueur du pied (postérieur), n'a pas le bout noir. Une tache brune est toujours bien marquée (à peine indiquée, chez l'Hermine) au coin de la mâchoire inférieure de chaque côté de la tête. La femelle a quatre ou cinq paires de mamelles, inguinales.

La taille des Belettes est très variable ce qui a conduit plusieurs naturalistes à croire qu'il existe, en Europe, deux espèces de celles-ci : la Belette ordinaire, *M. nivalis*, et la Belette naine, *M. minuta* (Pomel). L'étude de plus de 800 spécimens de Belette capturés en Belgique a montré que, dans ce pays tout au moins, les différences de taille se rangent parfaitement dans le cadre d'une variabilité à l'intérieur de l'espèce (2). L'âge et le sexe sont évidemment à prendre en considération, les mâles étant chez les Belettes régulièrement

---

(1) *Mustela lureola* (LINNÉ); n'existe pas en Belgique à l'état libre. Il en existe des élevages. Concernant ces derniers, on trouvera toutes les indications utiles dans l'ouvrage du Dr M. VILLEMIN, *Le Vison* (Paris, 1956).

(2) FRECHKOP et MISONNE (1952) — Cfr : THÉVENIN (1952, p. 16).



FIG. 150. — La Belette, *Mustela nivalis* LINNÉ.
(Grandeur naturelle.)

plus grands que les femelles du même âge. Il est à noter que si la prétendue espèce *M. minuta* se rencontre en Europe plutôt à des altitudes élevées (Alpes, Caucase, massifs de la Norvège), en Belgique les Belettes de taille plus petite se trouvent dans la partie haute du pays, alors que vers le littoral on trouve des spécimens plus grands (voir l'étude citée). DAUBENTON (cité par THÉVENIN, l.c., p. 14) disait déjà que « la grandeur de ces animaux peut bien varier d'un septième sans qu'ils soient de différentes races ».

D'après la majorité des auteurs, la taille de la Belette oscille entre 170 et 200 mm pour la longueur du corps avec la tête; à cette lon-

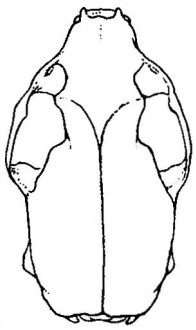


FIG. 151. — Crâne de Belette, *Mustela nivalis* LINNÉ, vu du dessus.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

gueur s'ajoute celle de la queue qui mesure 40 à 60 mm. Suivant RODE et DIDIER et suivant G. S. MILLER, les Belettes de France ont une longueur (sans la queue) dépassant 200 mm (jusqu'à plus de 230 mm) et, à en croire FATIO, en Suisse, il y aurait des géants parmi les Belettes : jusqu'à 270 mm pour la longueur du corps (avec la tête) et jusqu'à 75 mm pour celle de la queue. Pour la longueur du pied (postérieur) les auteurs indiquent 25 à 35 mm et pour celle de l'oreille de 10 à 15 mm. Suivant DIDIER et RODE, le poids varie entre 80 et 100 gr.

Les Belettes capturées en Belgique ont les dimensions suivantes (1) : chez la majorité des mâles la longueur du corps avec la tête égale 170 à 180 mm, tandis que chez la majorité des femelles elle est de 150 mm; la moyenne pour les 534 spécimens (de deux sexes et conservés entiers en alcool) est de 172,2 mm. Les longueurs maxima sont pour les ♂♂ : 23,8 mm, pour les ♀♀ : 23,5 mm.

(1) Voir la note précitée concernant les Belettes de Belgique.

Les crânes de la plupart des mâles examinés (168 spécimens) ont une longueur de 35 mm, ceux de la plupart des femelles (103 spécimens), 31 mm. Leur largeur est égale aux quatre septièmes de leur longueur.

L'étude mentionnée a permis d'établir que la moyenne des tailles varie, en Belgique, comme suit : partie haute du pays (Ardenne) : 160,5 mm; partie moyenne du pays (Namurois) : 181,6 mm; zone côtière : 186,2 mm.

Le crâne de la Belette (fig. 151) est moins long que celui de l'Hermine, mais en diffère moins par la largeur, de sorte qu'on peut dire qu'à largeur presque égale, le crâne de la première est d'un cinquième environ plus court que celui de la seconde.



a *b*

FIG. 152. — Traces de Belette, *Mustela nivalis* LINNÉ : *a*, patte antérieure; *b*, patte postérieure. (Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

Les traces de la Belette (fig. 152) ne diffèrent de celles de l'Hermine que par leurs dimensions plus petites.

Étant de mœurs plutôt nocturnes, la Belette chasse, au printemps et en été, aussi pendant le jour. Très prudente, elle explore cependant tous les trous et coins susceptibles d'abriter des proies éventuelles. On lui attribue une préférence marquée pour les sols sablonneux, mais en Belgique, elle vit aussi bien sur la marne de la Gaume et le calcaire des Ardennes que sur le sable du littoral. On la rencontre toutefois plutôt dans les haies, le long des ravins, près des ruisseaux, à la lisière buissonneuse des forêts et non à leur intérieur. C'est surtout dans les endroits où il existe des abris (tas de pierres, de fagots, meules de foin, etc.), lui permettant de s'y cacher dès qu'elle soupçonne un danger, qu'on peut avoir la chance de la surprendre.

Son gibier habituel est la gente murine : Mulots, Campagnols, Souris des demeures. Ces dernières lui assurent la nourriture en hiver, c'est pourquoi elle s'installe volontiers, pour cette saison, dans les villages et les fermes, près des habitations humaines ou même

à leur intérieur. Pour ne pas attirer l'attention sur sa présence, elle épargne la volaille et les lapins de la ferme où elle vit. Peut-être, est-ce plutôt la crainte justifiée de l'Homme travaillant dans les poulaillers, les colombiers et les clapiers et les imprégnant de son odeur, détestable pour les animaux sauvages, qui est la cause du respect témoigné par la Belette pour les biens de son hôte, comme le suppose THÉVENIN (1952). Comme dit cet auteur, en songeant aux Souris et aux Rats, « une maison fréquentée par les belettes est plus effectivement nettoyée de sa vermine par celles-ci que par les chats ». Aussi, avant l'introduction du Chat domestique en Europe, on apprivoisait et tenait des Belettes dans les maisons.

Aux animaux cités constituant la nourriture du petit carnassier en question, il faut ajouter les Oiseaux, surtout ceux qui nichent à terre, leurs œufs et leurs jeunes, les Reptiles (Couleuvres, Orvets, Lézards), les Grenouilles et même les Poissons qu'il sait capturer de la berge. Au besoin, par exemple, à la poursuite d'un Rat d'eau ou d'un Canneton, la Belette n'hésite pas à se jeter à l'eau, car elle nage et plonge avec aisance. Les Mollusques, les Insectes, etc. complètent le menu de la Belette qui leur préfère toutefois les Vertébrés à sang chaud. Cette prédilection la conduit à s'attaquer à des animaux plus grands qu'elle, tels les Rats, les Lapins, les Lièvres et même, prétend-t-on, à des Chevrillards. S'agrippant au cou d'une grosse proie, elle suce d'abord son sang et parfois, repue de celui-ci, se détache, tombe et s'endort aussitôt. Après le sang, c'est la cervelle d'une grosse proie qui lui goûte le mieux. Nuisible par la destruction de jeunes animaux de chasse et parfois de la volaille et de Lapins domestiques, la Belette compense largement le tort qu'elle fait à l'économie humaine par la destruction des Muridés. La part des matières végétales dans sa nourriture est inconnue.

Sans se plonger, sous nos latitudes, en une léthargie hivernale, la Belette devient peu active pendant l'époque froide et ne sort que la nuit et encore pas chaque nuit. Il s'agit pour elle de ne pas gaspiller des calories qu'elle récupère difficilement en cette saison.

Au début de mars ou un peu plus tôt, commence le rut et les femelles entrent dans un état tel que si leur instinct n'est pas assouvi, elles subissent, tout comme les Hermines femelles, des attaques d'épilepsie. La gestation dure 7 semaines (49 jours). Au début de mai, ou fin avril, la femelle met bas 3 à 7 petits. Le nid est le plus souvent installé sous un abri, à la surface du sol, plutôt que dans un terrier; à la moindre menace pour sa progéniture, la femelle peut ainsi déménager facilement, en transportant les jeunes saisis par la peau de la nuque. Vers la fin de l'allaitement, la mère commence à apporter à ses petits des proies vivantes, mutilées par elle pour que celles-ci ne fuient pas. Les petits apprennent ainsi le métier pour lequel la nature les a destinés. THÉVENIN dit (l.c., p. 27) : « La

machine à tuer que représente une belette est ce qui pourrait s'imaginer de mieux dans le genre, pour un modèle si réduit, d'autant plus qu'elle supplée à cette diminution de taille par une audace, un courage, une ténacité féroce dont les grandes espèces n'approchent point. Combien de gros chiens ont dû battre en retraite devant cette guerrière indomptable ». Elle ose même parfois attaquer l'Homme. Celui-ci, comme il a déjà été dit plus haut, peut cependant l'apprivoiser, gagner son amitié. La longévité de la Belette est d'environ cinq ans.

L'espèce *Mustela nivalis* habite toute l'Europe, y compris les îles britanniques et la Russie, ainsi que l'Asie jusqu'au Japon et les régions arctiques de l'Amérique du Nord.

Sous-famille **LUTRINAE** Baird, 1857.

Devant apprendre à nager et à plonger dans leur jeune âge, les Loutres ont néanmoins une structure qui les prédestine à un genre de vie semi-aquatique. Leur tête est aplatie et leur court museau est élargi comme celui du Phoque et celui de l'Hippopotame. Leur cou n'est pas plus mince que la tête et est suivi d'un corps long et plus ou moins cylindrique, auquel fait suite une longue queue, grosse à l'origine et effilée vers le bout; la section de la queue est plus grande en largeur qu'en hauteur et le pelage qui la recouvre ne diffère pas de celui du corps. Les pattes sont très courtes et amenées, lors de la nage, vers le corps, ce qui contribue à rendre une Loutre fusiforme. Elle nage au moyen de mouvements du corps et de la queue, les pattes ne servant que de gouvernails. Chez la plupart des espèces constituant cette sous-famille, les pattes sont palmées. Les oreilles, courtes et arrondies, sont presque dissimulées par le pelage de la tête. Les Loutres sont piscivores mais ne dédaignent pas les autres animaux aquatiques.

Chez les espèces qui vivent dans les cours d'eau et dans les lacs ou étangs, il se forme des couples, tout au moins durant une partie de l'année, mais les Loutres chassent, dans l'eau, le plus souvent isolément. Elles poursuivent de préférence des Poissons de taille plus grande et tuent plus qu'il n'en faut pour apaiser leur faim. Aussi sont-elles considérées comme très nuisibles par les pêcheurs et, plus encore, par les pisciculteurs.

Les Loutres, dont on distingue plusieurs genres, habitent tous les continents, à l'exception de l'Australie; elles sont absentes également à Madagascar, dans les îles du Pacifique et dans les régions polaires; au Canada, elles se sont propagées plus loin vers le Nord que dans l'Ancien Monde.

Genre **LUTRA** Brisson, 1762.

Crâne très aplati, sa hauteur égalant environ la moitié de sa largeur (fig. 155). Formule dentaire : $\frac{3.1.4.1}{3.1.3.2}$, 36 dents. Pelage imperméable pour l'eau, brun foncé, grisâtre ou jaunâtre suivant les espèces; plus clair sur le ventre. Doigts de chaque patte réunis par des palmures. Vibrisses du museau longues et rigides. Yeux petits, peu écartés l'un de l'autre, légèrement saillants, noirs et vifs. Doigt III plus long que les autres (1).

Ce genre habite l'Europe et l'Asie, jusqu'au Japon, ainsi que l'Afrique où, dans le Nord, on retrouve l'espèce qui vit en Europe, tandis que dans les régions transsahariennes vit une autre espèce de ce genre (2).

Lutra lutra (Linné).

Mustela lutra Linné, 1758.
Lutra vulgaris Erxleben, 1777.
Lutra lutra Lataste, 1884.

LA LOUTRE.

(Fig. 153 à 158 incluse.)

Noms wallons: Loutte (Hainaut); Lotte.
Nom flamand: Otter.

La longueur totale d'une Loutre adulte est d'environ un mètre, mais certains individus atteignent jusqu'à 1,20 m. En Europe, les peaux les plus grandes et les plus appréciées dans la pelleterie proviennent de la Norvège et de la Suède (D'Hoedt, 1945) (3). Les mâles sont d'habitude un peu plus grands que les femelles et mesurent, du nez à l'anus, jusqu'à 70 cm, la queue atteignant ou dépassant 40 cm; les femelles ne mesurent pas plus de 65 cm de longueur pour le corps avec la tête et d'habitude moins de 40 cm pour la queue.

---

(1) Les recherches de Pohle (1919) et de Luthe (1924) les ont amenés à diviser les Lutrinés en deux branches :

1° celle qui comprend le g. *Lutra* : 3e doigt le plus long; queue plus longue que la ½ du corps; molaires $\frac{1}{2}$ (de chaque côté);

2° celle qui comprend des Loutres sans griffes et la Loutre marine (*Enhydra*, ou *Latax*), chez lesquelles la queue mesure moins que la ½ du corps et les molaires sont au nombre de $\frac{2}{2}$; chez la Loutre marine, l'orteil V est le plus long et la spécialisation dans le sens de l'adaptation à la vie dans l'eau est poussée si loin que la femelle allaite son ou ses petits en flottant sur le dos et en les tenant sur son ventre.

(2) Il existe en Afrique encore deux autres genres de Lutrinés.

(3) La Loutre occupe la première place dans l'échelle des fourrures comme il a été déjà dit plus haut.

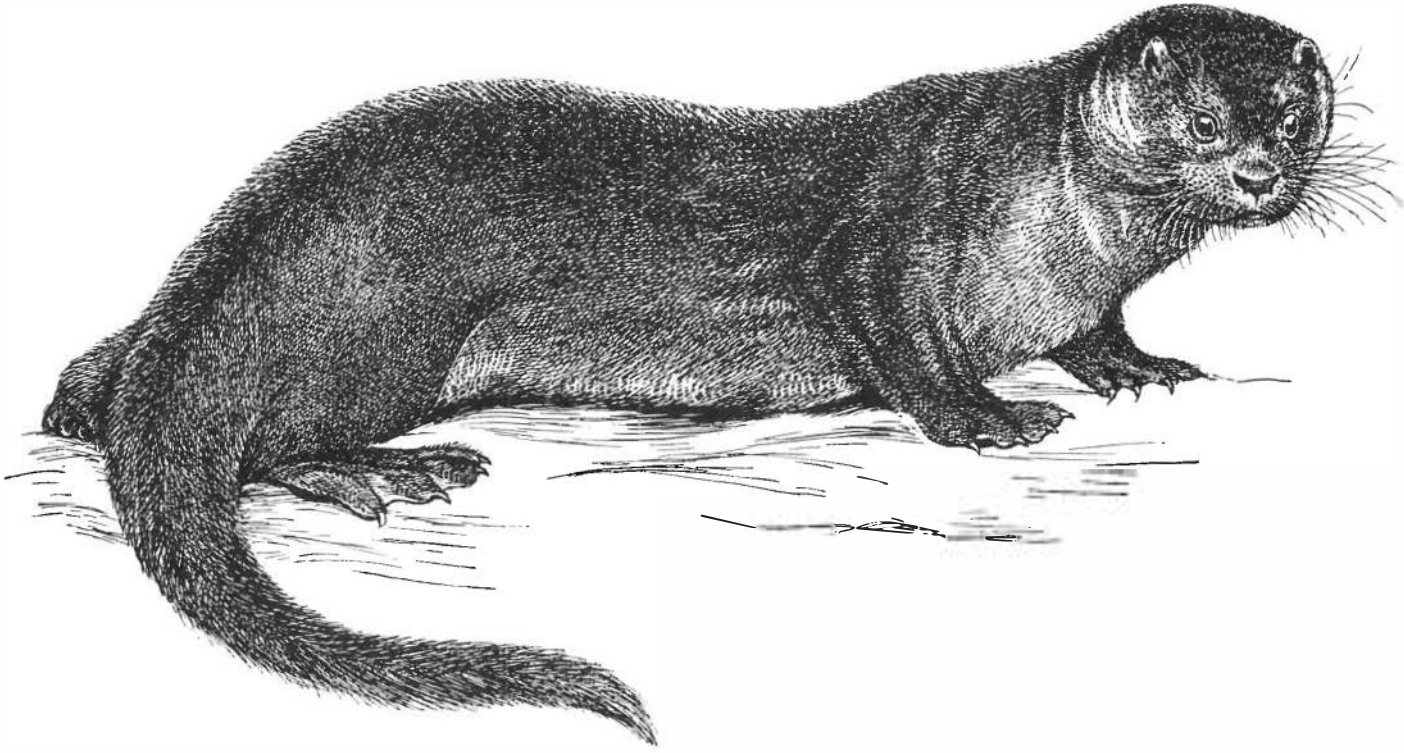


FIG. 153. — La Loutre, *Lutra lutra* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (Dessin exécuté d'après des documents photographiques.)

Le pied postérieur mesure, chez les mâles, jusqu'à 13 à 13,5 cm, alors que chez les femelles sa longueur ne dépasse pas 11,5 cm. La longueur de l'oreille est chez les deux sexes respectivement d'environ 2,8 cm et 2,2 cm. Le poids d'une Loutre peut atteindre 10 kg ou même plus.

Le pelage est d'un brun foncé (bistre) à reflet grisâtre sur le dos et les flancs; il est plus foncé sur la tête, aux pattes et au bout de la queue; sur le ventre il est d'un brun-gris plus clair et aux joues, sous la tête et du côté inférieur du cou, il est blanchâtre. Les jarres du dos ont, dans la fourrure sèche, un reflet de verre, tandis qu'une Loutre sortant de l'eau paraît plutôt violacée. Les poils de la bourre sont plus gris dans leur partie basale, plus bruns vers leur extrémité libre. Les vibrisses du museau (« moustaches ») sont d'un gris clair brunâtre; raides et longues, certaines d'entre elles peuvent atteindre les petites oreilles arrondies, tout comme les vibrisses situées au-dessus des yeux (fig. 153). Les jarres mesurent environ 25 mm, les poils de la bourre, 10 à 15 mm.

Les mamelles sont au nombre de trois paires et situées sur l'arrière du ventre. Des glandes à sécrétion malodorante se trouvent sous la queue.

La palmure tendue entre les doigts courts des pattes s'étend jusqu'à la base des dernières phalanges et constitue, avec les pelottes de celles-ci et les callosités interdigitales, réunies en une pelotte trilobée, les surfaces palmaires et plantaires nues. Dans la patte postérieure, il existe de plus la callosité du talon (fig. 154), souvent recouverte par les poils qui l'entourent, mais s'appuyant sur le sol et y laissant une empreinte, montrant ainsi que la Loutre est p l a n t i g r a d e. Les griffes sont relativement courtes et plus claires que le pelage; aux pattes antérieures, elles sont légèrement plus longues qu'aux pattes postérieures, et servent à l'animal pour excaver le terrier dans lequel il s'abrite ou installe sa progéniture.

Le crâne de la Loutre (fig. 155) a une longueur condylo-basale atteignant jusqu'à 124 mm, chez les mâles, et ne dépassant pas vraisemblablement 110 mm, chez les femelles; la largeur zygomatique constitue environ 60 % de ladite longueur. Le rostre (museau) est très court, mesurant en longueur moins que la largeur au niveau du bord antérieur des orbites. Le front est très étroit, en rapport avec la position des yeux regardant plus vers le haut que vers les côtés, — condition avantageuse pour un animal qui plonge et prononcée encore davantage chez le Phoque (voir plus loin). Contrairement à l'étroitesse du front, la boîte cérébrale est remarquable par sa largeur, accentuée encore par la forte constriction post-orbitaire qui augmente aussi l'importance des fosses temporales. Les bulles tympaniques sont aplaties; elles ont un contour triangulaire et ébauchent un goulot vers le méat auditif (fig. 155 *b*). Le

palais est presque aussi large entre les bords extérieurs des canines qu'entre les mêmes bords des molaires. La crête sagittale est nette, ainsi que la crête occipitale (lambdoïde). Le rameau ascendant de la puissante mâchoire inférieure, vue de profil, a la forme d'un coin.

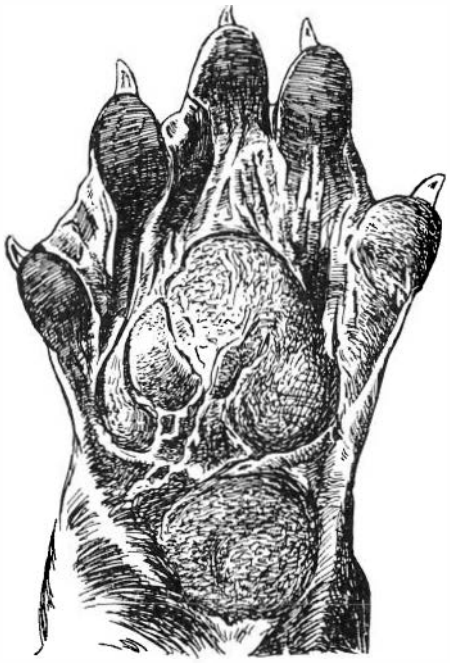


FIG. 154. — Pied d'une Loutre, *Lutra lutra* (LINNÉ); vue plantaire.

(Grandeur naturelle.) (D'après K. BRANDT.)

Si par les surfaces assez larges des dents carnassières et de la molaire supérieure, la Loutre rappelle le Blaireau, elle s'apparente davantage au genre *Mustella* par la position de la première prémolaire supérieure, accolée au côté lingual de la canine (fig. 156). Dans la carnassière inférieure, la partie postérieure de la couronne (le « talonid », puisqu'il s'agit d'une dent inférieure) est plus grande que le triangle (« trigonid ») qui la précède (1), mais pas autant que chez le Blaireau (*Meles*). Contrairement à celui-ci, chez la Loutre les incisives sont disposées en une ligne transversale droite.

(1) Dans les dents supérieures, les parties analogues sont appelées « talon » et « trigon » respectivement.

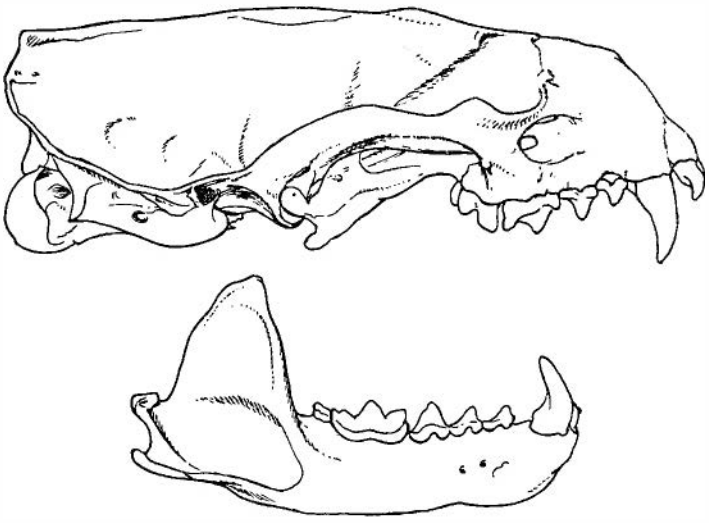
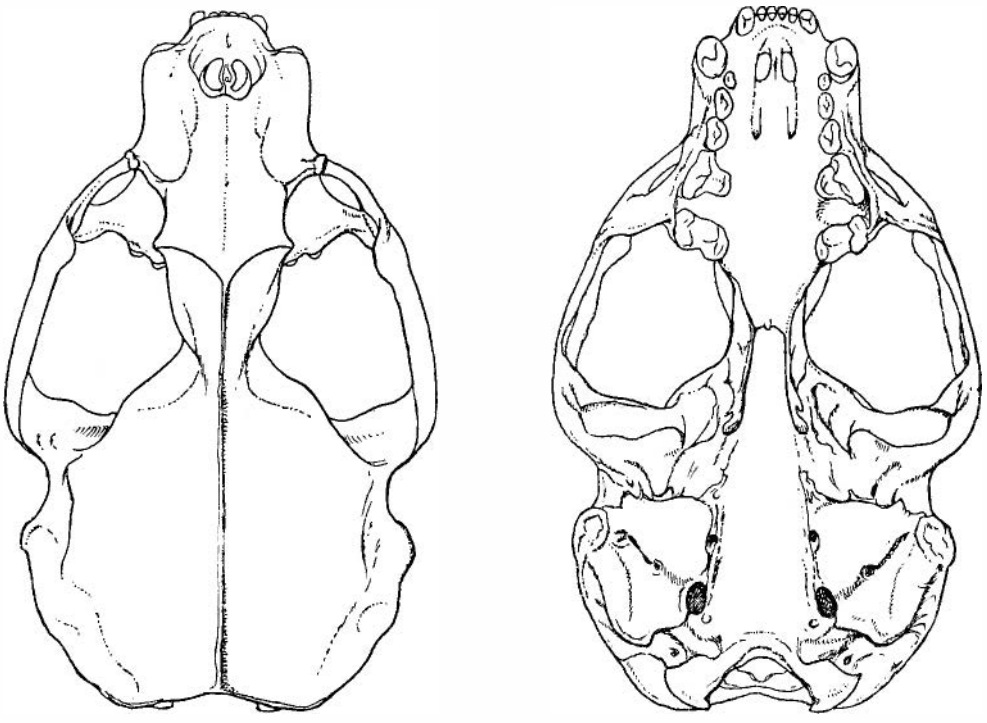


FIG. 155 *a*. — Crâne et mâchoire inférieure de la Loutre, vus de profil.



b *c*

FIG. 155 *b* et *c*. — Crâne de la Loutre vu du dessus et d'en dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

La nourriture de la Loutre consiste essentiellement en Poissons, mais elle ne néglige pas les cannetons, les Poules d'eau, etc., ni les Écrevisses, ni les Rongeurs qui vont à l'eau. A terre, elle dévore les nichées d'Oiseaux qu'elle trouve et s'attaque aussi à la volaille des fermes, surtout en hiver lorsque la glace l'empêche de chasser dans l'eau. Elle dévore le poisson capturé en ne laissant que la tête, la colonne vertébrale et la queue; mais si le poisson est abondant, elle n'en mange que la partie charnue que présente le dos de celui-ci; les jeunes Loutres, au contraire, préféreraient le ventre et les viscères

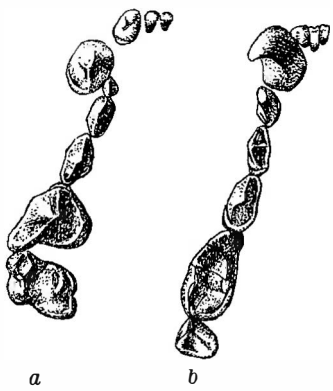


FIG. 156. — Dentition de la Loutre, *Lutra lutra* (LINNÉ).

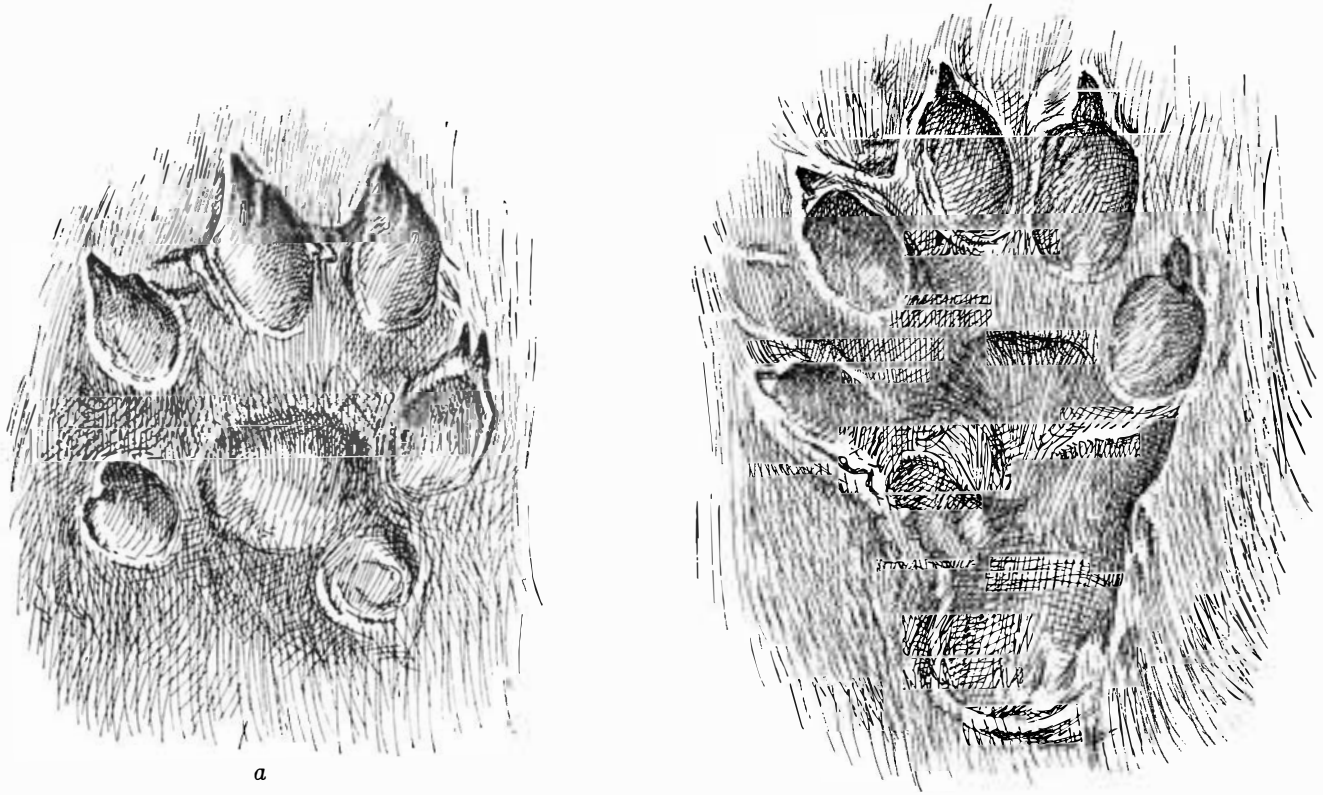
a, demi-mâchoire supérieur droite; b, moitié gauche de la mandibule.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

du poisson. Les espèces de taille plus grande (Truites, Saumons) ont la préférence de la Loutre. Bien qu'un kilogramme de chair de poisson puisse lui suffire comme ration journalière, elle détruit beaucoup plus de spécimens qu'elle n'en mange. Aussi l'Homme la poursuit et l'extermine par tous les moyens et il semblerait qu'on ne puisse rien dire pour la défendre. THÉVENIN (1952, p. 87) lui trouve cependant une certaine excuse en comparant les dégâts qu'elle occasionne à l'activité destructive — et nous ajouterons : pour toute la nature vivante — de l'Homme lui-même (impardonnable parce que conscient des conséquences de ses actes) (1).

Pour dévorer sa proie, la Loutre l'amène sur la rive ou sur une large pierre, dont se serviront aussi ses descendants si rien ne les déloge de l'endroit héréditaire.

(1) L'arrêté royal du 9 juillet 1889, périmé comme tant de lois, n'accorde heureusement qu'une prime de dix francs belges pour une Loutre tuée. La valeur de sa fourrure suggère la nécessité de ne pas l'exterminer.



a *b*

FIG. 157. — Traces de la Loutre, *Lutra lutra* (LINNÉ) :

a, patte antérieure; *b*, patte postérieure.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

Les coins les plus encombrés par la végétation, par des branches basses des arbres, par des pierres, etc., sur les berges constituent les lieux d'habitats favoris de la Loutre; les ponts et les moulins à eau s'ajouteraient au nombre de ceux-ci.



FIG. 158. — Traces de diverses allures de la Loutre, *Lutra lutra* (LINNÉ) : *a*, marche; *b*, progression par bonds; *c*, fuite (galop).

(D'après TEUWSEN, 1936.)

On peut reconnaître la présence d'une Loutre dans un cours d'eau ou dans un lac par les traces typiques qu'elle laisse sur le sol vaseux ou sablonneux des rives, les cinq pelottes digitales espacées ainsi que la callosité post-digitale de chaque patte s'y imprimant claire-

ment et les pattes postérieures laissant de plus la marque de leur talon (fig. 157). Les traces des pattes sont disposées de diverses façons qui traduisent l'allure qu'avait empruntée la Loutre au moment où elle les formait (voir fig. 158).

Comme la Loutre part à la pêche au soir et remonte alors souvent un cours d'eau et comme, au matin, elle revient à son gîte, la direction de ses traces sur la berge au moment d'entrée dans l'eau et au moment de la sortie de celle-ci sont respectivement en amont et en aval du cours d'eau (voir : THÉVENIN, 1952, p. 93).

Elle aime parfois descendre une berge ou le flanc d'un coteau en se laissant glisser sur le ventre et les jeunes Loutres qu'a pu filmer WALT DISNEY, éprouvent un énorme plaisir de le faire, en hiver, sur la glace.

Ayant vite épuisé le Poisson là où elle s'est installée, la Loutre entreprend de longues pérégrinations à la recherche d'un nouveau cantonnement.

Il semble qu'il existe chez les Loutres deux époques de rut : l'une en février, l'autre à la fin de l'été; ceci ne veut pas dire qu'une même femelle a deux portées par an, mais seulement qu'on a observé des femelles qui avaient des jeunes vers la fin de mars, en avril ou en mai, et d'autres qui en avaient au début de l'hiver. La gestation dure 9 semaines (63 jours). Les petits, au nombre de 2 à 4 par portée et nés avec un pelage très court et très clairsemé (ce qui a conduit certains auteurs à dire que les nouveau-nés étaient nus), ont les paupières soudées et sont très petits par rapport à la taille de leur mère (1). Ils sont allaités pendant 8 à 9 semaines, poussent lentement et n'atteignent la taille d'adulte qu'à l'âge de 2 ans (2).

A la fin de l'allaitement, la femelle apprend aux jeunes à nager, les forçant, de même que le fait la femelle du Phoque, d'entrer dans l'eau (3), de nager et de plonger; ils apprennent en même temps à se procurer eux-mêmes la nourriture et à fermer les narines et les oreilles en plongeant.

L'entrée du terrier d'une Loutre se trouve sous l'eau et conduit, par un couloir, à la chambre vaste qu'on appelle la « catiche » et qui se trouve au-dessus du niveau d'eau; elle est tapissée d'herbes

(1) Caractère propre aux Mustélidés et plus prononcé encore chez les Ursidés, mais non chez les Canidés.

(2) L'Ours l'atteint à 3 ans, le Chien à un an.

(3) Le marquis DE COURTIVRON écrivait, dans une lettre qu'il adressait au comte DE BUFFON et que cite THÉVENIN (*l. c.*, p. 105), que « la nature paraît n'avoir donné à cet animal le même instinct qu'aux canards, qui barbotent aussitôt qu'ils sont éclos ». (Nous avons eu l'occasion de voir des canetons de la race « coureur indien » se sauver tout affolés d'un bassin d'eau où on les avait mis.)

sèches; un autre couloir réunit la chambre avec la surface du sol. C'est par cette cheminée que se dégage l'odeur de poisson pourri qui règne dans la catiche et trahit son ou ses occupants.

Contrairement à une croyance de chasseurs (1), la Loutre est sujette à la mue et c'est même, suivant D'HOEDT (1945, p. 207), « l'animal qui mue le plus précocement et dont le pelage devient printanier très rapidement » et dont la fourrure « est plus belle en automne et au début de l'hiver ».

Malgré qu'elle soit particulièrement furtive et difficile à observer en liberté, la Loutre s'apprivoise facilement et s'attache à l'Homme comme un Chien.

Suivant A. PORTIER, cité par THÉVENIN, on peut compter « en moyenne sur la présence d'un couple de loutres par dix kilomètres de cours d'eau ». La collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique comprend des spécimens provenant des provinces d'Anvers, de Brabant, de Namur, de Luxembourg, de Liège, de la Flandre occidentale et de Hainaut.

---

(1) Voir : *Royal Saint-Hubert Club de Belgique*, 1947, pp. 458-459.

Ordre **PINNIPEDIA** Storr, 1780 (1).

LES PINNIPÈDES.

Animaux aquatiques, marins sauf de rares exceptions, les Pinnipèdes, contrairement aux Grenouilles, ne peuvent pas respirer dans l'eau et doivent faire une provision d'air dans leurs poumons avant de plonger pendant environ cinq minutes (2). Leur corps est presque aussi parfaitement fusiforme que celui des Baleines.

Leurs doigts, très longs, sont réunis par des membranes qui arrivent jusqu'aux griffes ou dépassent même celles-ci en longueur; les autres segments de leurs extrémités sont très courts et leur rendent la locomotion difficile sur terre.

La tête est aplatie, le museau court et large. Dans le rhinarium, assez réduit, les narines sont capables d'occlusion pour le séjour dans l'eau; tout comme le sont aussi les oreilles, dont les pavillons sont supprimés ou, chez les Otaries, très courts. Tous se distinguent par la souplesse du corps lorsqu'ils sont dans l'eau. La queue, très courte, est largement dépassée par les membres (nageoires) postérieurs dirigés en arrière. De même que chez les carnivores terrestres, l'utérus est bicorne et le placenta zonaire et caduc, et, comme chez l'Ours, les reins sont lobés. Dans le squelette, les particularités suivantes sont surtout remarquables : les processus dorsaux de toutes les vertèbres sont inclinés en arrière (isoclinie); pas de clavicules; crâne aux orbites grandes et rapprochées l'une de l'autre (sauf chez le Morse); cornets maxillo-turbinaux isolant, comme chez les Carnivores arctoïdes, les éthmoturbinaux des orifices nasaux externes; bulles tympaniques composées par l'endotympanique et le tympanique proprement dit et qui forme le canal auditif; molaires sans surface triturante et ne différant pas des prémolaires.

La dentition de lait est réduite ou bien il n'en reste que des vestiges.

Les Poissons et d'autres animaux marins constituent la nourriture des Pinnipèdes. Provenant de Carnivores terrestres, ils naissent sur terre et doivent apprendre à nager et à plonger. Des modifications

---

(1) Storr considérait les *Pinnipedia* comme une catégorie supérieure à l'ordre; Illiger (1811) fut le premier à leur attribuer la valeur de celui-ci.

(2) Suivant certains observateurs, la plongée pourrait durer jusqu'à 20 minutes.

structurales et fonctionnelles profondes permettent de les détacher des Carnivores (terrestres ou « Fissipèdes ») et de les envisager comme constituant un ordre à part.

On divise celui-ci en trois familles : *Otariidae* (les Otaries), *Odobenidae* (le Morse) et les *Phocidae* (les Phoques).

Famille **PHOCIDAE** Gray, 1825.

LES PHOQUES.

Contrairement aux Otaries et au Morse, les Phoques ne sont plus capables d'amener leurs membres postérieurs en avant, sous le ventre, et, à terre, ceux-ci ne participent plus d'une façon active à la locomotion; les orteils marginaux (1er et 5e) de ces nageoires sont plus longs que les autres orteils, le médian étant le plus court; les doigts et les orteils sont pourvus de griffes. Les nageoires sont poilues aussi bien sur leur surface ventrale que sur la dorsale. Le rostre du crâne est plus large près des orbites qu'au niveau des canines. Le palais osseux dépasse à peine, vers l'arrière, le bord antérieur des fosses temporales. Il n'y a pas de processus postorbitaires aux os frontaux. La surface des bulles tympanique bombées est lisse. L'os lacrymal est absent. Chez les mâles, les testicules sont situés sous la peau du ventre, non dans un scrotum. Formule dentaire : $I\frac{3}{2}$ ou $\frac{2}{1}$ $C\frac{1}{1}$ $P\frac{4}{4}$ $M\frac{1}{1}$; 34 (*Phocinae*) à 30 dents. Dans le pelage, la bourre n'existe que chez les tout jeunes spécimens et disparaît tôt; aussi le pelage gris clair des nouveau-nés cède rapidement la place au pelage plus foncé, composé de jarres seulement et offrant, chez beaucoup d'espèces, un dessin tacheté.

La distribution géographique des quatre sous-familles entre lesquelles on répartit les dix genres actuels, est très particulière : les *Phocinae* sont holarctiques, les *Lobodontinae*, antarctiques, les *Monachinae* n'existent que dans les zones tropicales et subtropicales (en Méditerranée, entre autres), tandis que des deux genres de *Cystophorinae* l'un est arctique et l'autre antarctique.

La sous-famille des *Phocinae* comprend trois genres, dont *Phoca* est le plus répandu et le mieux connu.

Genre **PHOCA** Linné, 1758.

Comme tous les *Phocinae*, ce genre se caractérise par la présence de trois incisives supérieures et de deux inférieures (de chaque côté de la bouche) et par l'existence de griffes bien développées à tous

les doigts et orteils. Lorsque la nageoire postérieure est étalée, les bouts des orteils se trouvent sur une ligne droite.

Ce genre comprend quatre espèces qu'on considère comme des sous-genres.

Phoca vitulina LINNÉ, 1758.

LE PHOQUE-VEAU MARIN.

(Fig. 159 à 163 incluse.)

Noms wallons: Chien d'mer; Leû d'mer; Vai d'mer; etc.
Nom flamand: Gewone Zeehond, of Rob.

Les mâles mesurent 1,5 jusqu'à 1,8 m et certains, jusqu'à 2 m de longueur; les femelles sont un peu plus petites. Le poids des adultes peut dépasser 100 kg. Les moustaches sont perlées, rigides et longues. Le pelage est d'habitude gris jaunâtre, orné de taches noirâtres sur le dos, tandis que le ventre est gris argent ou jaunâtre (fig. 159); les membres (nageoires) sont brun foncé.

Dans le squelette (fig. 160) on remarque au premier coup d'œil la puissance du cou, l'importance de la cage thoracique par rapport à la longueur du corps, le sternum pointant loin en avant, l'étroitesse du bassin et la grandeur des nageoires.

Le crâne (fig. 161) se distingue par le rostre ne mesurant pas plus du tiers de sa longueur totale, par la grandeur des fosses orbitaires qui réduisent les fosses temporales, par la boîte cérébrale à peu près aussi large que longue, et par la position de l'os supra-occipital qui, vers le haut, est incliné en avant et, étiré souvent en une languette interpariétale, vient ainsi en contact avec les os frontaux (voir fig. 161*b*). Ce dernier état de choses peut être considéré comme l'ébauche du « télescopage » qu'on connaît chez les Cétacés. La mastication dans l'eau étant impossible, la réduction de la musculature respective a contribué à réduire les fosses temporales. Les dents jugales n'étant appelées qu'à retenir les proies dans la bouche, il n'y a plus de surface triturante à leurs couronnes qui sont comprimées dans le sens transversal et pourvues de pointes augmentant l'efficacité de leur action (fig. 161*a*). La position du crâne étant, par rapport au corps, dans l'axe de la colonne vertébrale, les condyles occipitaux sont saillants en arrière, les bulles tympaniques sont bien développées, mais leur contour horizontal est plus ou moins triangulaire (fig. 161*c*) comme chez l'Ours. La grandeur des cavités orbitaires et l'étroitesse du front sont en corrélation avec le volume des yeux et avec leur orientation en avant et en haut (fig. 162), plutôt que vers les côtés, car le Phoque poursuivant le poisson dirige son regard vers la surface de l'eau, tandis que les impressions tactiles du fond lui parviennent par les vibrisses du museau.

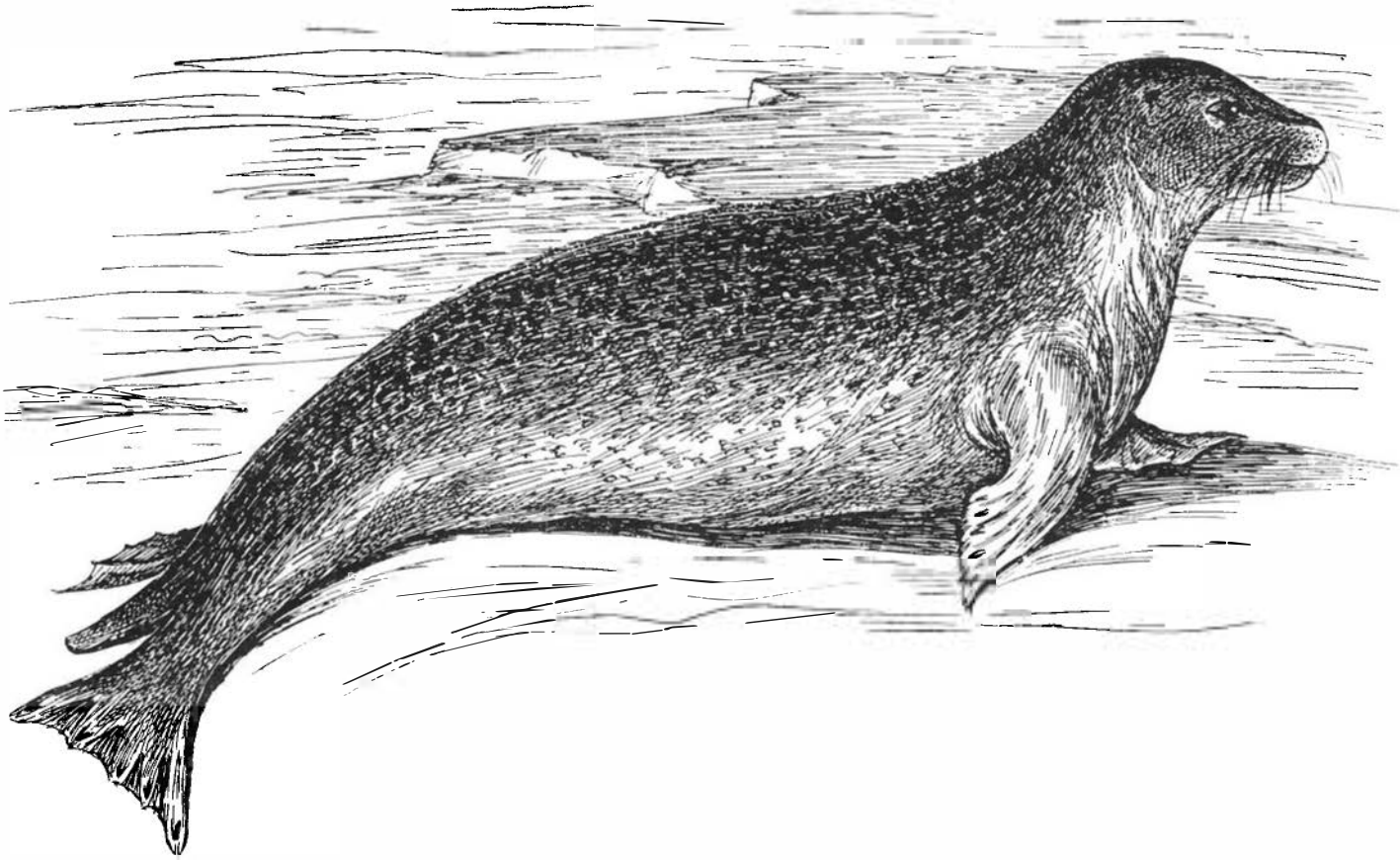


FIG. 159. — Le Phoque-Veau marin, *Phoca vitulina* LINNÉ.

(Environ 1/8 de la grandeur naturelle.)

L'excellente série morphologique reproduite ci-après (fig. 163) montre les modifications subies par le crâne des ancêtres terrestres, semblables par leur structure et par leur genre de vie à des Mustélidés arboricoles actuels. Ces modifications ont abouti au stade du Phoque en passant par celui de la Loutre semi-aquatique dont il a conservé la forme et le comportement mais avec une adaptation à la vie aquatique encore plus avancée que chez l'Otarie (1). Les stades représentés ne sont cependant que des images de jalons sur la voie

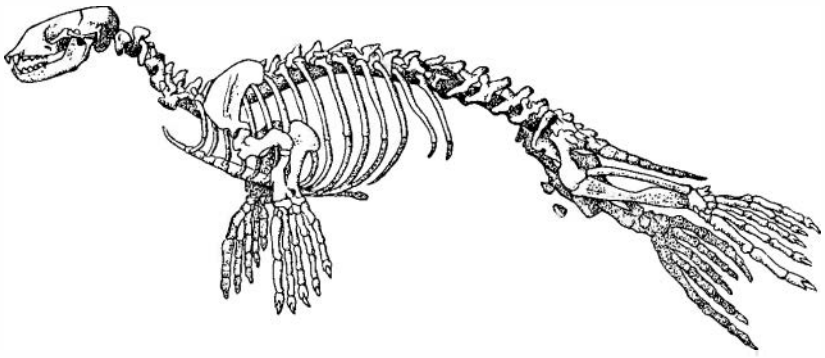


FIG. 160. — Squelette vu de profil du Phoque-Veau marin, *Phoca vitulina* LINNÉ.

(Environ 1/15 de la grandeur naturelle.) (D'après A. BREHM, 1925; modifié.)

parcourue par l'évolution morphologique des Pinnipèdes et ne veulent aucunement dire que la Loutre provient de la Fouine et le Phoque de la Loutre.

Le crâne représenté par la figure 161 (2) a une longueur de 210 mm et une largeur zygomatique de 124,5 mm au niveau de la suture temporo-jugale vue d'en dessous; la largeur de la boîte cérébrale est de 94 mm.

Passant la majeure partie de leur existence dans l'eau, les Phoques sortent cependant souvent sur les plages ou les rives de l'Escaut et du Rhin, près de leurs embouchures pour dormir ou pour se réchauffer au soleil. C'est ainsi qu'en Belgique, et en Hollande, on peut voir, surtout à l'époque des naissances (en été) et de l'allaitement, qui dure 6 à 8 semaines, leurs bandes revenant à peu près aux mêmes endroits chaque année; ces lieux ne sont distants les uns des autres que de 10 à 15 km, comme l'attestent IJSSELING

(1) Les Otaries et le Morse se servent encore de leurs membres postérieurs pour progresser à terre.

(2) Il fait partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et porte le n° 1157*e* du Régistre des Mammifères.

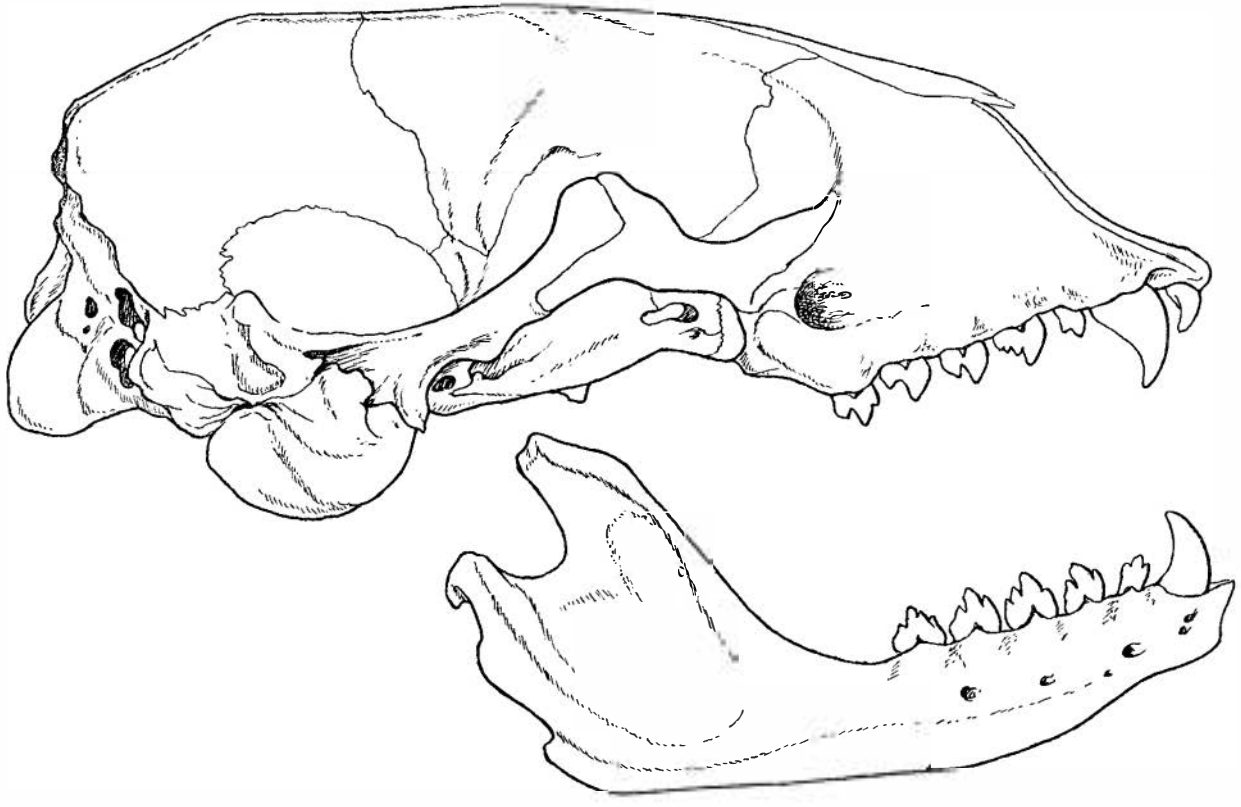


FIG. 161 *a*. — Crâne de Phoque-Veau marin, *Phoca vitulina* LINNÉ, vu de profil.

(Dessin original.) (3/4 de la grandeur naturelle.)

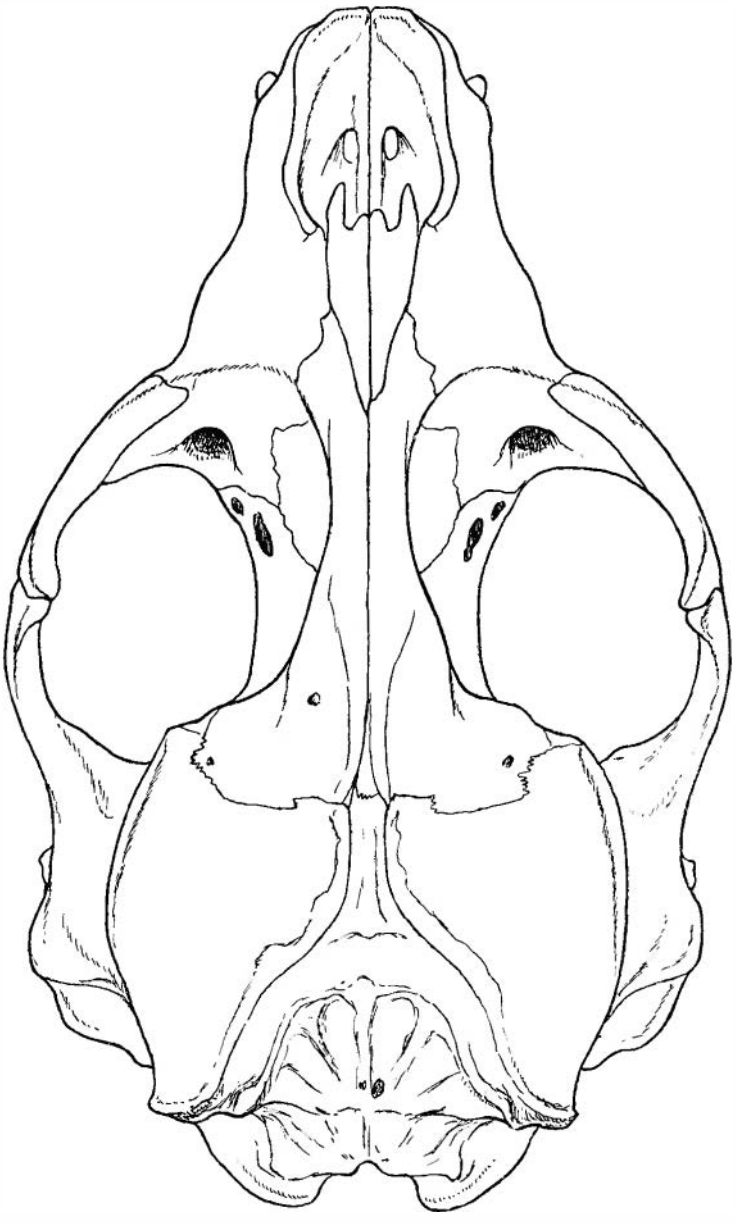


FIG. 161 *b*. — Crâne de Phoque-Veau marin, *Phoca vitulina* LINNÉ, vu du dessus.

(Dessin original.) (3/4 de la grandeur naturelle.)

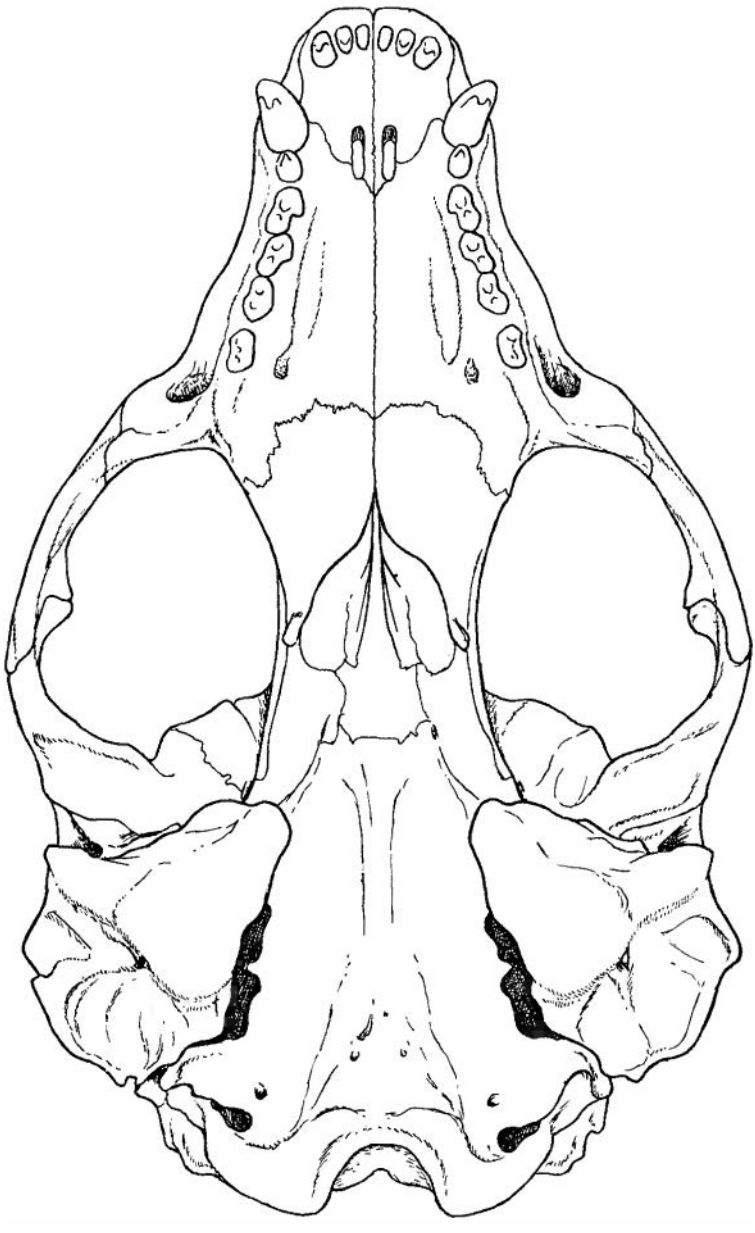


FIG. 161 *c*. — Crâne de Phoque-Veau marin, *Phoca vitulina* LINNÉ, vue d'en dessous.

(Dessin original.) (3/4 de la grandeur naturelle.)

et SCHEYGROND en se basant sur des observations faites sur les côtes hollandaises. Ces colonies temporaires peuvent compter jusqu'à cent individus ou plus chacune. B. HAVINGA, cité par ces auteurs, estimait, en 1933, que la quantité des Phoques à la côte hollandaise était d'environ 4.000 individus, bien que depuis 1903 on y tue chaque année environ 1.100 spécimens. La fécondation des femelles, chez les Phoques-Veaux marins, a lieu 2 ou 3 semaines après qu'elles ont mis bas leurs jeunes, qui sont au nombre d'un seul et très rarement



FIG. 162. — Position des yeux chez le Phoque, *Phoca vitulina* LINNÉ; tête partiellement écorchée.

(D'après BOAS et PAULLI, in MAX WEBER, 1927-1928.)

de deux par portée. La nouveau-né mesure près d'un mètre de longueur et pèse environ une dizaine de kilogrammes. La gestation dure 10 ou 11 mois; à la fin de l'allaitement, la femelle apprend à son petit, pendant une ou deux semaines, à nager et à se nourrir de poisson. Ce dernier constitue l'aliment principal du Phoque-Veau marin, qui en a besoin de 5 à 7,5 kg par jour. Les Crustacés et les Mollusques qu'on trouve, outre les Poissons, dans le contenu stomacal des Phoques, proviendraient, encore d'après HAVINGA, de tubes digestifs des Poissons dévorés par ces Mammifères marins. En août, le Phoque mue et son pelage d'hiver devient plus beau qu'en été.

Suivant les auteurs cités, le Phoque-Veau marin nage à la vitesse de 17 km à l'heure, mais au besoin il peut doubler cette vitesse. Il est capable de poursuivre, dans les fleuves où il pénètre venant de la mer, des Saumons sur des distances allant de 20 à 30 km.

Comme l'avait noté le regretté Prof[r] O. ABEL, les Phoques, en nageant, serrent les surfaces plantaires de leurs nageoires posté-

rieures l'une contre l'autre et s'en servent à la manière dont un Poisson utilise sa queue verticale. Les nageoires antérieures ne servent au Phoque qu'en qualité de gouvernail réglant la direction de la nage. Parfois, les Phoques prennent, dans l'eau, une position verticale et en font ressortir la tête et même une partie du corps; ils observent ainsi les alentours. A terre ou sur glace, ils avancent en pliant et en dépliant leur dos dans un plan vertical et en s'appuyant sur le substratum par la poitrine et par l'arrière du corps plutôt

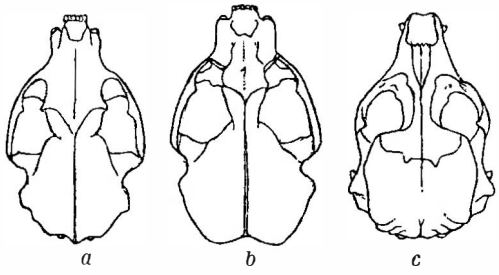


FIG. 163. — Crânes de Fouine (*a*), de Loutre (*b*) et de Phoque (*c*).
(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943.)

que par les nageoires. La femelle, allaitant à terre, se couche sur le flanc afin de permettre au jeune d'accéder à l'une de ses deux mamelles situées au devant de son orifice génital, et lorsqu'un Phoque prend un bain de soleil, il se retourne parfois sur le dos.

Le Phoque-Veau marin est circumpolaire et on le trouve sur les côtes des océans Atlantique et Pacifique; en Europe, son aire de distribution s'étend de la mer Blanche (Nord de la Russie) jusqu'au Portugal; en Amérique du Nord, on le trouve près des côtes orientales de celle-ci, ainsi que sur ses côtes occidentales, jusqu'à la Californie; on le retrouve entre l'Alaska et la Kamtchatka.

Ordre **INSECTIVORA** Bowdich, 1821.

LES INSECTIVORES.

La petitesse de la taille de la plupart des représentants de cet Ordre, dont fait partie le plus petit Mammifère actuel connu, *Suncus etruscus* (Savi) (1); leurs crânes ayant souvent une forme très allongée; les dents jugales présentant chez plusieurs genres des surfaces triturantes triangulaires, ornées de trois cônes ou tubercules (« triconodontie »), ainsi que leurs extrémités presque toujours pentadactyles et plantigrades, font généralement croire que les Insectivores doivent être considérés comme des animaux à structure très proche de celle des ancêtres de tous les Mammifères. La découverte dans des couches du Crétacé supérieur de restes fossiles d'animaux se rapportant à cet ordre (2) est venue appuyer la présomption indiquée.

Tout en désirant voir dans les Monotrèmes, à cause de leur oviparité (3), des animaux plus primitifs que les Marsupiaux et, dans ces derniers, des animaux plus primitifs — parce qu'ayant acquis un marsupium (poche ventrale) pour y abriter des nouveau-nés (4) — que les Monodelphes (Mammifères « supérieurs », sans marsupium), la plupart des naturalistes mettent volontiers, et sans s'apercevoir qu'ils se contredisent, à l'origine des Mammifères en général l'Ordre des Insectivores, qui fait partie des Monodelphes.

---

(1) Cette Musaraigne du groupe des *Crociđurinae* ne mesure que 3,5 à 4 cm de longueur, du nez à l'anus, sa queue étant longue de 2,5 à 3 cm. Elle est souvent désignée du nom de *Pachyura etrusca.*

(2) Les autres Ordres de Mammifères n'apparaissent qu'à partir de l'Éocène. Il paraît, actuellement, que ces couches attribuées au Crétacé seraient en réalité de l'époque Éocène.

(3) L'auteur de ce volume croit avoir clairement démontré (1941) que l'oviparité chez les Mammifères ne peut pas être considérée comme primitive; ce fut aussi le point de vue de Hubrecht (1909); W. K. Gregory (1951) voit dans les Monotrèmes plutôt un retour à des conditions primitives, autrement dit, le terme d'une spécialisation.

(4) Les nouveau-nés des Marsupiaux ressemblent à des fœtus mis au monde avant terme; pour remédier à cette insuffisance de développement, une adaptation particulière a dû se produire — le marsupium. La présence de cette poche ventrale est la raison pour laquelle les Marsupiaux ont été appelés « Didelphes » ou animaux « à deux ventres ». Les Monotrèmes qui n'ont pas de marsupium, mais ont des os marsupiaux — support de la poche chez les Marsupiaux — se rangent ainsi logiquement parmi les Didelphes.

Comme l'indique le nom de l'Ordre, la nourriture de ces animaux consiste en Insectes (et autres Invertébrés terrestres : Vers de terre, Limaces, etc.; les Desmans et les Potamogalinés se nourrissent de Crustacés d'eau douce) (1). Un rostre fin, pareil à une pince d'entomologiste (fig. 164), est celui qui convient le mieux au genre de chasse à laquelle se livrent ces animaux. Aussi la tendance générale constatée dans la denture des *Insectivora*, est d'avoir les dents

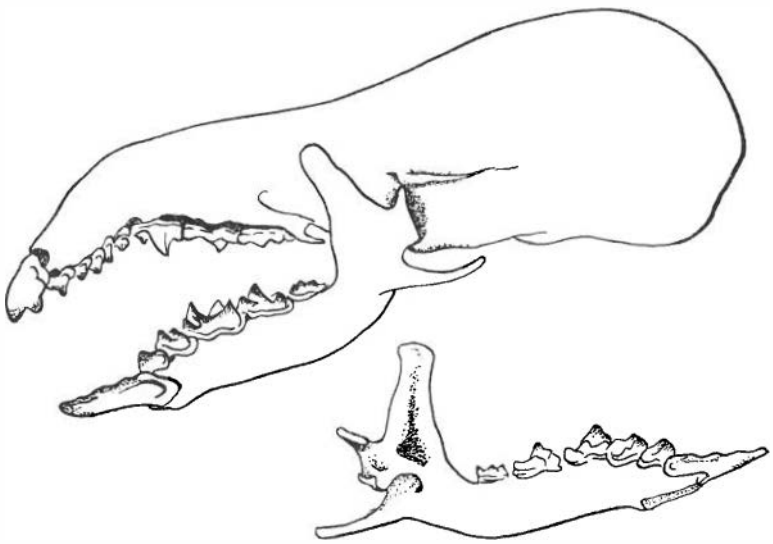


FIG. 164. — Profil du crâne et, en dessous, vue du côté intérieur d'une demi-mâchoire inférieure de *Sorex minutus* LINNÉ.

(D'après FEARHEAD, SHUTE et BELLAIRS, 1955.)

prémâchelières disposées dans chaque mâchoire en deux rangées presque parallèles (fig. 165), alors que dans la dentition humaine qui, au point de vue de spécialisation apparaît comme plus primitive, les incisives sont disposées en arc et que chez des Carnivores aussi exclusivement zoophages que la Loutre, ces dents sont situées sur une ligne transversale. Ainsi chez un Insectivore aussi typique que la Musaraigne, les arcades dentaires se faisant vis-à-vis sont étirées de telle sorte que toutes les dents d'un côté du palais se trouvent alignées suivant la longueur de celui-ci; il n'en est pas autrement chez le Hérisson, chez le Desman, etc.

(1) En réalité, les *Insectivora* sont plus omnivores et, en plus des petits Invertébrés mentionnés, ils dévorent aussi de petits Vertébrés (Grenouilles, Souris, jeunes Oiseaux, etc.); d'autre part, les estomacs de deux Rhynchocyons (*Macroscelididae*) que j'ai examinés, ne contenaient rien que de la matière végétale, sauf une patte de petit Coléoptère dans l'un deux.

Pour parfaire la pince que présente le rostre du crâne d'une Musaraigne, courte sur pattes et presque collée au sol par le ventre, ses incisives inférieures, qui sont au nombre d'une seule paire, ont-elles leurs pointes orientées en avant et non vers le haut, ce qui permet de glisser aisément ces dents sous le corps d'un Ver de terre, d'un petit Coléoptère, etc. (fig. 164).

La forme générale du crâne des *Insectivora* n'est nullement primitive : contrairement à l'aspect plus ou moins sphérique de la tête des embryons de la plupart des Mammifères, le crâne des Insecti-

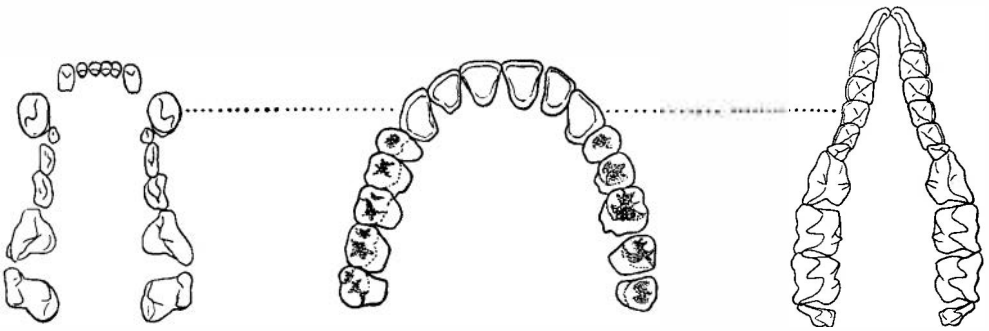


FIG. 165. — Mâchoires supérieures
vues du côté de la surface triturante des dents de :

a, Lutra lutra; b, Homo sapiens; c, Sorex araneus;
les dents canines se trouvent sur la ligne en pointillé (1).

vores montre la tendance de s'approcher, en croissant, de la forme d'un tube, — état presque parfaitement atteint chez le Tenrec (2). L'acquisition d'une forme tubulaire est liée, dans la série des *Insectivora*, avec la réduction progressive, puis la disparition de l'os jugal et la fusion en une seule cavité de l'orbite et de la fosse temporale. Chez les *Tupaiidae*, l'anneau orbitaire est complet; chez les *Macroscelididae*, il devient incomplet à l'arrière; il n'y a plus d'union entre l'os frontal et le jugal, ce dernier ne participant qu'à la formation de l'arc zygomatique, chez les *Erinaceidae* et les *Talpidae;* l'os jugal n'existe plus et, par conséquent, il n'y a plus d'arc zygomatique chez les *Soricidae* qui, par la forme de leurs dents mâchelières, constituent avec les familles précédentes le groupe des Insectivores dilambdodontes (voir plus loin); le jugal a disparu également chez les *Tenrecidae* et les *Solenodontidae* qui appartiennent au groupe des Insectivores zalambdodontes;

(1) Suivant ARNBACK-CHRISTIE-LINDE (1907 et 1912), il n'y a pas de canines chez les Soricidés et la dent désignée ici comme canine, serait une prémolaire.

(2) Voir ma note sur le crâne de l'Homme (1949).

parmi ces derniers, les *Chrysochloridae* sont seuls à avoir conservé des arcs zygomatiques; si ceux-ci étaient supprimés, le crâne des « Taupes dorées » ressemblerait plus à celui des Tenrecs qu'à ceux des autres familles du même Ordre. En corrélation avec l'allongement du crâne se trouve le fait que l'alisphénoïde est en contact avec le pariétal et empêche ainsi le frontal de toucher le temporal.

La spécialisation fonctionnelle du crâne a encore reçu une expression remarquable dans l'articulation mandibulaire des Musaraignes (*Soricidae*), qui par ce caractère morphologique diffèrent de tous les autres Mammifères (1). Cette particularité, constatée déjà par G. CUVIER (1837), consiste dans la présence de deux facettes à chacun des condyles de la mâchoire inférieure (fig. 164) : l'une, supérieure, par laquelle la mandibule est suspendue au crâne, l'autre, inférieure et qui s'appuie sur le bas de la fosse glénoïde; de sorte que, lorsque la bouche s'ouvre, la mandibule pivote sur ses facettes inférieures, tandis que, lorsqu'elle écrase une proie, la mandibule prend appui sur le crâne par ses facettes supérieures. Le palais étant situé dans le même plan que la base du crâne et au-devant de la boîte cérébrale, ce qui exclut la possibilité d'une traction de la mandibule en sens vertical par les muscles temporaux, la fermeture de la bouche est accomplie par la traction en arrière exercée sur les processus coronaires de la mandibule, traction qui fait glisser les facettes supérieures des condyles le long du plafond des fosses glénoïdes. On est ainsi en présence, chez les Soricidés, d'un dispositif compensatoire par rapport à la réduction de la musculature de mastication (2) et à l'aplatissement de la capsule cérébrale, devenue environ deux fois plus large que haute et ne manifestant guère la tendance à former une crête sagittale. Si la bouche d'une Musaraigne s'ouvrait à un angle de 40°, les facettes supérieures des condyles se trouveraient hors des fosses glénoïdes; mais l'ouverture de la bouche ne dépasse pas 30° (voir : FEARHEAD, etc., 1955).

La spécialisation dans le sens de l'adaptation à un régime entomophage (et helminthophage, etc.) a reçu chez les Zalambdodontes une expression autre que chez les Soricidés. Alors que dans les familles plus répandues des Insectivores, les dents mâchelières (molaires et prémolaires postérieures) ont de larges surfaces coro-

(1) Bien qu'il serait peut-être plus indiqué de parler de ce caractère à l'occasion des *Soricidae*, il est cité ici en tant qu'une particularité qui s'est élaborée au sein de l'Ordre des Insectivora, tout comme l'articulation « xénarthrale » des vertèbres lombaires n'est apparue que dans l'Ordre des Édentés américains.

(2) Suivant FEARHEAD, SHUTE et BELLAIRES (1955), qui ont spécialement étudié l'articulation temporo-mandibulaire des Musaraignes, il s'agit plus de la modification de la musculature que de sa diminution : les fibres du muscle temporal sont allongées et alignées horizontalement et les couches profondes du muscle masséter ont fusionné avec le temporal; cependant, les fibres verticales de ces muscles auraient été réduites en nombre.

naires arborant une disposition de tubercules (cônes) et de crêtes en forme d'un W, les *Tenrecidae*, les *Solenodontidae* et *Chrysochloridae* ont des dents jugales montrant des surfaces rappelant la lettre V. C'est pour cette raison que GILL (1884) les a appelés « zalambdodontes », par opposition aux premiers qu'il a appelés « dilambdodontes ([1]). Or, contrairement aux *Carnivora* qui par la réduction des surfaces triturantes de leurs dents jugales tendent à n'avoir que des lames coupantes, posées plus ou moins parallèlement aux côtés de la langue, les *Zalambdodonta* montrent nettement la tendance des dents jugales à avoir des couronnes étirées dans le sens transversal de la tête. Cette catégorie d'Insectivores n'existant pas en Europe, il est impossible de s'y arrêter ici davantage.

La formule dentaire est variable et, chez les genres représentés en Belgique, comprend les nombres suivants de dents : *Talpa* : 44, *Erinaceus* : 36, *Sorex* : 32, *Neomys* : 30, *Crocidura* : 28. Suivant les recherches d'ARNBACK-CHRISTIE-LINDE (1907 et 1912), il n'y aurait pas de dents canines chez les Musaraignes, les incisives étant suivies directement par des prémolaires; cette interprétation de la denture des Soricidés est acceptée par DIDIER et RODE (1935) et par GRASSÉ (1955).

Contrairement aux Musaraignes et aux Taupes, le crâne du Hérisson a, de même que ceux des Tenrecidés et du *Solenodon*, une crête sagittale et une crête occipitale (lambdoïde) bien nettes. Les bulles tympaniques des Insectivores européens sont largement ouvertes vers les côtés et vers le bas, sauf chez la Taupe où elles sont plus complètes. La mandibule, fine et aplatie vers l'avant, présente une symphyse presque horizontale chez la Taupe et les Musaraignes et se distingue, chez ces dernières, par les processus angulaires très étirés (fig. 164).

Chez les genres européens, la colonne vertébrale comprend 13 à 15 vertèbres thoraciques et le plus souvent 6 lombaires. Dans la ceinture pectorale, les clavicules existent toujours, sauf chez *Potamogale*, qui n'en a plus; chez les *Talpidae*, la clavicule serait, d'après VIALLETON, fusionnée avec le coracoïde, conservé chez ces animaux. Le bassin est du type propre aux Mammifères parfaitement quadrupèdes, c'est-à-dire que ses bords latéraux sont parallèles; la longueur et la forme de la symphyse pubienne varient suivant les familles.

A part le Hérisson et le Tenrec (Madagascar), chez lesquels des piquants, mélangés à des poils, recouvrent le dessus de la tête, le dos et les flancs du corps, la majorité des Insectivores se caractérise plutôt par un pelage doux et souvent même soyeux (Musaraignes, Taupe).

([1]) Présentant deux « lambda » (lettre *l* de l'alphabet grec) à la surface de la couronne, les autres n'ayant qu'un « lambda ».

Les glandes de la peau et de la bouche présentent un intérêt éthologique particulier chez plusieurs genres d'Insectivores. Outre les glandes sudoripares et sébacées réparties sur le corps et les diverses glandes anales observées chez les Insectivores vivant aussi en Belgique, et les glandes odoriférantes sous-caudales des Desmans (Pyrénées et Sud-Est de la Russie européenne), on connaît les glandes se trouvant sur les flancs du corps des Musaraignes. Ces glandes ont une sécrétion odorante, plus abondante à l'époque du rut et qui attire probablement les sexes l'un vers l'autre. Les petits cris que les Musaraignes émettent constamment en courant entre les herbes et les mouses et sous les feuilles mortes tapissant le sol des forêts, contribuent probablement aussi au rapprochement des sexes. D'un grand intérêt également sont les glandes salivaires des Musaraignes à cause du caractère toxique de leur salive qui agit d'une manière d'abord paralysante, puis meurtrière sur des Souris mordues par elles. Le venin de cette salive produit, suivant P.-P. Grassé (1955), « des effets comparables à ceux de certains venins d'Ophidiens » [1].

Le museau des *Insectivora* est généralement pointu et mobile, souvent même étiré en trompe (Taupes, Desmans, Macroscélididés, etc.) comprenant souvent un squelette cartilagineux [2]. Le rhinarium a parfois une forme semblable à celle du groin des Cochons, isolé du bord de la bouche par de la peau velue (c'est le cas de la Taupe); ou bien il est relié avec le bord de la bouche et même avec le devant du palais par une bande de muqueuse lisse, — bande appelée *philtrum* et que longe un sillon médian (c'est le cas du Hérisson).

Les pavillons des oreilles sont le plus souvent courts ou même réduits au point qu'il n'existe que le méat auditif dissimulé par le pelage (Talpidés, Chrysochloridés); cependant, plusieurs espèces de Hérissons de régions désertiques afro-asiatiques ont d'assez longues oreilles. Les yeux ne sont jamais grands chez les Insectivores, et chez ceux qui mènent une vie de fouisseurs, c'est-à-dire qui passent leur existence dans des couloirs, qu'ils creusent dans le sol, les yeux sont très réduits, si pas atrophiés, faute d'usage. Leur position est toujours latérale ce qui exclut une vision stéréoscopique. La plupart des Insectivores ayant des mœurs nocturnes, leurs yeux sont adaptés à voir dans l'obscurité.

Concernant les particularités du tube digestif, il est intéressant de noter la brièveté relative de l'intestin : sa longueur totale est environ 2,5 fois celle du corps chez la Musaraigne (*Sorex*), 6 à 7 fois

---

(1) Serpents.

(2) Le nez est mobile aussi chez des Carnivores (Coati), tandis que le museau étiré en trompe trouve une expression extrême, comme tout le monde le sait, chez les Ongulés (Tapir, Éléphant).

chez le Hérisson, 8 à 11 fois chez la Taupe, 13 fois chez le Desman (1). Suivant la présence du *caecum* chez les *Tupaiidae* et les *Macroscelididae*, ou son absence chez les autres familles, les Insectivores ont été divisés par HAECKEL (1866) en deux groupes, les *Menotyphla* et les *Lipotyphla* respectivement; remarquons à ce propos que les *Menotyphla* ont des crânes qui, à notre point de vue personnel, sont moins spécialisés dans le sens de l'adaptation à un régime essentiellement, si pas exclusivement, entomophage (voir plus haut).

En corrélation avec l'aplanissement de la base du crâne, restée courbe chez des Mammifères à crâne plus sphérique, le cerveau des Insectivores montre l'alignement horizontal du rhinencéphale, des hémisphères et du cervelet. Macrosmatique (c'est-à-dire à lobes olfactifs très développés), lissencéphale (par l'absence presque totale de sillons dans les hémisphères) et au cervelet non recouvert par les hémisphères, le cerveau de ces animaux apparaît comme ayant été empêché, par leur spécialisation trop rapide, d'atteindre un développement plus élevé. Seuls les *Tupaiidae*, qui sont arboricoles, ont gardé une conformation générale du cerveau plus proche de celle des *Primates;* ils ont pu ainsi conserver ou élaborer des particularités anatomiques de l'encéphale les rapprochant de ces derniers (2). La grandeur des lobes olfactifs des Insectivores témoigne de ce que l'odorat est le sens prédominant dans leur comportement.

Dans l'appareil génital mâle, c'est l'absence d'un scrotum qui caractérise les Insectivores, à l'exception toutefois des Tupaiides, qui en ont, et du Hérisson, chez qui les testicules descendent, en été, dans une poche périnéale. Dans les familles représentées en Europe, la prostate (simple ou bilobée) est très développée; chez *Talpa europaea* existe un os pénien (baculum).

Le caractère commun à l'appareil génital femelle des Insectivores est l'utérus bicorne. La Taupe femelle se distingue par un état intersexué, découvert par E. GEOFFROY ST-HILAIRE (1829) et qui s'établit pendant l'anoestrus (3), époque à laquelle le vagin et son ouverture se referment par l'accolement des parois. Ce phénomène a été étudié récemment d'une façon approfondie par GODET (1949) chez la Taupe (que cet auteur a réussi à tenir vivante en captivité) et chez un animal proche de celle-ci, chez le Desman des Pyrénées, par PEYRE (1952, 1955).

Le placenta des Insectivores est discoïdal et, le plus souvent, du type hémochorial.

---

(1) Voir GRASSÉ, 1955, p. 1613.

(2) Ces particularités, établies par W. E. LE GROS CLARK (1924-1953), sont reprises dans le chapitre précité de P.-P. GRASSÉ (1955, p. 1621).

(3) C'est-à-dire, quand l'animal n'est pas en rut.

La reproduction de ces animaux présente une série de particularités intéressantes. Ainsi on trouve chez les Tenrecidés le record de fécondité parmi les Mammifères, une portée pouvant comprendre de 16 à 32 petits (1).

Chez le Hérisson, dont les femelles mettent bas en mai-juin et en août-septembre, la spermatogénèse a lieu du mois d'avril jusqu'en août; les testicules avec les glandes annexes atteignent alors un développement énorme, « au point que les organes génitaux arrivent à représenter un dixième du poids total de l'animal ».

Alors que chez la Taupe (*Talpa europaea*), il ne semble avoir qu'une seule époque de rut, au printemps — début d'été, les femelles de Musaraignes ont au moins deux portées au cours de l'époque de reproduction qui dure, sous nos latitudes, de mai jusqu'en octobre; une 3e portée paraît probable. La femelle entre à nouveau en rut alors qu'elle allaite encore la portée issue d'un rut précédent.

Chez les *Macroscelididae*, C. J. VAN DER HORST (1942-1954) a pu constater (chez *Elephantulus*, notamment) des phénomènes cycliques pareils à ceux que subit l'utérus des Singes, y compris des menstruations. Chez le genre mentionné, sur 120 ovules émis par les ovaires, au cours d'une époque de rut chez une femelle, deux seulement se développent et arrivent à terme. Chez d'autres genres de la même famille les détails du processus de la reproduction sont un peu différents.

Les jeunes naissent, chez la plupart des Insectivores, dans des nids préparés d'avance par les femelles gravides. Ainsi, la femelle du Hérisson met bas sous un tas de feuilles sèches, etc.; la Musaraigne (*Sorex*) donne le jour à ses petits dans un nid de forme sphérique constitué de brindilles, de feuilles sèches, etc. et caché dans un trou sous terre, entre des pierres ou dans un terrier de Rongeur; la Musaraigne aquatique (*Neomys*) installe son nid dans un terrier creusé dans la berge d'un cours d'eau. L'allaitement dure, chez nos Insectivores, à peu près autant de jours que dure la gestation.

La morphologie, l'éthologie et la distribution géographique permettent une classification assez claire des Insectivores.

La famille des *Tupaiidae* comprend six genres arboricoles et diurnes; leurs caractères anatomiques semblent indiquer leurs affinités avec les Primates (A. CARLSSON, 1922; W. E. LE GROS CLARK, 1924-1926); ils n'existent que dans le Sud de l'Asie (dans l'Inde, l'Indochine, l'Insulinde, les Philippines).

Les *Macroscelididae* sont africains et ont des particularités structurales qui les rattachent aux Soricidés et aux *Erinaceidae*, d'autres

(1) Ces données et les suivantes sont empruntées à GRASSÉ (1955, p. 1637).

qui les rapprochent des Tupaiidés, et d'autres encore qui font songer aux Ongulés périssodactyles (forme des molaires, etc.) (1). On en distingue cinq genres.

Les *Erinaceidae* sont divisés en deux sous-familles : les *Echinosoricinae* (=*Gymnurinae*), au pelage sans piquants et à queue plus ou moins longue (sauf chez le genre *Hylomys* qui l'a courte), et les *Erinaceinae*, vrais Hérissons, recouverts du côté dorsal du corps par des piquants et à queue toujours courte. La première de ces sous-familles (comprenant quatre genres) n'existe qu'en Asie (Birmanie, Assam, Indochine, presqu'île malaise, Insulinde, Chine, Philippines); la deuxième, dans laquelle on distingue cinq genres, est représentée par diverses espèces en Europe, dans le Nord et dans la zone tropicale de l'Afrique et dans le Sud-Ouest de l'Asie, de la mer Caspienne jusque dans l'Inde.

La famille des *Soricidae* comprend un très grand nombre d'espèces de taille variant de celle de *Suncus etruscus* (déjà cité) jusqu'à celle de certains genres africains qui peuvent atteindre une longueur de 25 cm, queue non comprise. Cette famille est représentée sur tous les continents, à l'exception de l'Australie et de l'Amérique du Sud; dans ce dernier continent, un genre nord-américain a cependant pénétré dans sa partie nord.

Les *Talpidae* se rattachent morphologiquement aux Soricidés auxquels ils ressemblent par la douceur du pelage, mais qu'ils dépassent par l'adaptation à une existence de fouisseurs souterrains, ou de nageurs (les Desmans). Les Talpidae habitent l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord.

Les trois familles Zalambdodontes ne sont pas représentées en Europe et il suffit ici de dire que les *Tenrecidae* sont propres à l'île de Madagascar, à l'exception des *Potamogalinae* qui vivent en Afrique; la famille des *Solenodontidae* ne comprend que l'unique genre *Solenodon* propre aux îles Haïti et Cuba; et les *Chrysochloridae*, les « Taupes-dorées », qui rappellent par leur forme générale les vraies Taupes, mais en diffèrent profondément par des détails anatomiques, sont limitées à l'Afrique.

---

(1) Dans mon étude (1931), j'ai parlé des affinités morphologiques des Macroscélididés avec les Ongulés; malheureusement, certains auteurs ne font pas de distinction entre ce genre de ressemblance et les affinités génétiques (ou phylogénétiques) et m'attribuent des idées que je n'ai pas émises.

CLEF DES FAMILLES ET DES GENRES D'INSECTIVORES VIVANT EN BELGIQUE.

Pelage doux, velouté; crâne aplati.

Pas de pavillons d'oreilles; queue courte; pattes antérieures élargies en pelles; arcs zygomatiques complets.

Famille *Talpidae.*

Genre *Talpa.*

Pavillons d'oreilles existants; queue longue; pattes antérieures non élargies en pelles; arcs zygomatiques incomplets.

Famille *Soricidae.*

Dents à pointes rouge-brun; dans la queue pas de longs poils clairsemés et dépassant les autres poils.

Sous-famille *Soricinae.*

Pas de frange de poils raides au bord extérieur des pattes, ni à la face inférieure de la queue.

Genre *Sorex.*

Frange de poils raides au bord extérieur des pattes, ainsi qu'à la face inférieure de la queue.

Genre *Neomys.*

Dents entièrement blanches; deux sortes de poils recouvrant la queue, l'une plus longue et plus clairsemée que l'autre.

Sous-famille *Crocidurinae.*

Genre *Crocidura.*

Corps couvert de piquants (1), queue courte, crâne pas particulièrement aplati, arcs zygomatiques présents.

Famille *Erinaceidae.*

Genre *Erinaceus.*

(1) Les Gymnures (*Echinosoricinae*) ne sont pas pris ici en considération.

Famille **ERINACEIDAE** Bonaparte, 1838.

Insectivores dilambdodontes (fig. 169), à la 4e prémolaire supérieure molariforme (1), plantigrades, non fouisseurs, à oreilles et à yeux bien développés, au pelage uniforme ou, chez les Hérissons, transformé, du côté dorsal du corps, en piquants. Dans ce dernier cas, l'existence d'un muscle peaucier orbiculaire permet l'enroulement de l'animal en une boule épineuse (fig. 167). Dans le crâne, les arcs zygomatiques sont complets (fig. 168), mais les processus postorbitaires des os frontaux sont réduits; le palais osseux se prolonge jusqu'en arrière des molaires. De même que chez les Musaraignes et contrairement à ce qu'on voit chez les Taupes, l'os tympanique de forme annelaire n'est pas soudé au crâne; les crêtes sagittale et lamboïde de ce dernier sont bien nettes. La formule dentaire présente, chez les Gymnures, le nombre complet typique des Euthériens (2) (44 dents), tandis que, chez les Hérissons, le nombre de dents est réduit à 36. Les genres appartenant à la famille des Érinacéidés ont ordinairement 15 paires de côtes, rarement 14, la région lombaire et le sacrum comprenant respectivement 6 ou 7 vertèbres, et la queue, bien que souvent courte d'apparence (Hérisson européen), ne comporte pas moins de 10 vertèbres, et plus du double chez des Gymnures. Dans le bassin, la symphyse pubienne existe, malgré qu'elle soit très courte. L'intestin est 7 à 12 fois aussi long que le corps. Dans le foie, la vésicule biliaire est très grande. La vessie est énorme chez les Hérissons, tandis que chez les Gymnures elle est, au contraire, très petite. Les testicules des Érinacéides sont très grands, mais ont une position intra-abdominale. L'utérus est bifide. D'après la forme du cerveau, les Érinacéides peuvent être appelés lissencéphales, un seul sillon latéral étant perceptible à chaque hémisphère. Les lobes olfactifs et le cervelet sont très grands; par contre, la moelle épinière est très courte, ne dépassant pas la 4e vertèbre thoracique.

Les Érinacéidés habitent les zones tropicales et tempérées de l'Ancien Monde, mais à l'Époque Tertiaire, ils existaient aussi en Amérique du Nord. Connus de l'Éocène, ils s'y présentent déjà bien différenciés des autres familles du même Ordre.

La famille des Érinacéidés est aisément subdivisée en deux sous-familles : les *Echinosoricinae* Cabrera (1925) ou *Gymnurinae* Gill (1872), comprenant des genres propres à la Région Orientale (Inde, Insulinde, Philippines) et ayant un aspect les rapprochant vaguement des Musaraignes; les Gymnures ont un pelage sans épines et

(1) Ressemblant par la forme de la couronne à une molaire.

(2) Ou Monodelphes.

la queue le plus souvent longue; trois incisives inférieures de chaque côté de la bouche; les *Erinaceinae* GILL (1872), ou vrais Hérissons, sont représentés par le genre *Erinaceus* en Europe et en Asie, par les genres *Aethechinus* et *Atelerix* en Afrique seulement et par les genres *Hemiechinus* et *Paraechinus* dans le Sud-Ouest de l'Asie, ainsi que dans le Nord de l'Afrique. Ils ont tous le dessus du corps couvert de piquants et la queue courte, n'arrivant pas aux jarrets.

A l'exception d'un genre africain qui a quatre doigts à chacune des pattes postérieures (1), les Érinacéinés ont cinq doigts à chaque patte. Leur formule dentaire est : $\frac{3.1.3.3}{2.1.2.3}$, les incisives inférieures étant au nombre de deux de chaque côté de la bouche. Le nombre de mamelles est de 4 ou 5 paires.

Genre **ERINACEUS** LINNÉ, 1758.

En Europe occidentale, ce genre est représenté par trois espèces dont une qui se retrouve dans le Nord de l'Afrique et une autre qui n'existe que dans l'Est, de la Grèce à la Russie. Outre ces espèces continentales, on distingue encore quelques formes propres à divers grandes îles de la Méditerranée. L'espèce type du genre et qu'on trouve en Belgique, est *Erinaceus europaeus* LINNÉ.

Le genre *Erinaceus* se distingue des autres genres de la même sous-famille par la présence d'une zone sans piquants sur la tête; cette zone partage les piquants en deux groupes latéraux (CABRERA, 1925); les apophyses postglénoïdes sont petites; la dernière prémolaire inférieure a trois tubercules et un « talonid » (2).

La distribution géographique du genre s'étend sur toute la région paléarctique, de la presqu'île ibérique et des îles britanniques jusqu'à la mer du Japon, à l'exception du Nord de l'Afrique, mais y compris les îles de la Méditerranée, l'Asie Mineure et l'Ouest de l'Arabie.

Erinaceus europaeus LINNÉ, 1758.

LE HÉRISSON.

(Fig. 166 à 170 incluse.)

Noms wallons: Hirson, Irson, Ièrson, Leûrson, Hircheon (Tournai), Lursan (Ardenne), Ourson (Malmédy, Virton, Jodoigne), Lurson, Nierson.
Noms flamands: Egel; Zwijnegel; Stekende-verke; Ijzervarken; Horts.

Vu de dessus, le Hérisson a la forme d'un œuf de poule dont le bout pointu correspondrait à son museau. Lorsque, se croyant en

(1) Le genre *Atelerix*.

(2) Dans les dents supérieures, la partie analogue s'appelle « talon ».

danger, il se roule « en boule », ce contour se rapproche de la forme d'un cercle. Bas sur pattes, il paraît gros et trapu. La longueur du corps avec la tête est, chez le Hérisson adulte, d'environ 23 à 28 cm; à cette longueur, il y aurait lieu d'ajouter 2 à 4 cm que mesure sa queue, si le Hérisson la tenait en prolongement du corps. En réalité, il la porte soit dressée et cachée entre les piquants (1), soit abaissée entre les pattes postérieures, dont la plante mesure 3,5 à 4,5 cm. Les oreilles arrondies et plus courtes que l'espace compris entre le nez et l'œil, sont plus ou moins cachées par les poils de la tête. Le dessus de celle-ci, le cou, le dos et les flancs du corps sont recouverts, comme tout le monde le sait, de piquants (fig. 166). Ce manteau d'épines est lâchement attaché aux muscles du dos et des flancs, tandis qu'un muscle peaucier spécial, le muscle orbiculaire, est situé sous les bords du dit manteau (fig. 167). Par la contraction du muscle cité, le manteau s'étend sur tout le corps que l'animal plie de façon à se trouver en fin de compte dans une bourse à piquants (fig. 167*b*). La faculté de plier le corps est favorisée par la particularité anatomique suivante : chaque moitié du muscle droit de l'abdomen s'insère, chez le Hérisson, sur l'os pubien du côté opposé; les tractions qu'exercent les deux parties du muscle en question se croisent et contribuent ainsi à réduire la surface ventrale de l'animal (2).

Les piquants sont lisses et ne font l'impression d'être striés longitudinalement qu'à cause de la transparence de leur surface qui révèle leur structure interne; celle-ci montre des plis longitudinaux enfoncés dans la matière médullaire. Des zones ou anneaux brun foncé et fauve clair alternent le long de chaque piquant. Chez le Hérisson très jeune, les piquants sont disposés en séries obliques sur chaque moitié du dos.

Le ventre, ainsi que les pattes et les autres parties du corps et de la tête non recouvertes par des piquants, présentent un pelage plutôt clairsemé et rude, de couleur fauve clair ou brunâtre, parfois blanchâtre. Les côtés du museau sont brun foncé. La queue porte un pinceau de poils dont ceux du bout sont les plus longs. Des cinq paires de mamelles, une est pectorale ou axiale, deux ont une position abdominale et les deux autres, inguinale.

---

(1) On a souvent comparé le Hérisson aux Porcins; il est curieux de se rappeler à ce propos que le Phacochère, en courant, tient la queue dressée.

(2) Suivant Dobson (1882, p. 41), les Hérissons seraient uniques parmi les Mammifères à cause du degré de développement atteint par leur musculature peaucière, celle-ci leur permettant de se rouler en boule. On retrouve cependant cette faculté encore plus parfaitement prononcée chez les Tatous (*Dasypodidae*) de l'Amérique du Sud, surtout chez le genre *Tolypeutes*. (Rien n'autorise cependant de rapprocher les Édentés américains des Insectivores.)

Bien qu'étant plantigrade par sa structure, le Hérisson court plutôt en position semi-plantigrade (fig. 166), de sorte que les traces de ses pattes postérieures ne comportent pas d'empreintes de talons (fig. 170), dépourvus cependant de poils comme le reste des surfaces plantaires.

Le crâne du Hérisson paraît court et large en comparaison de ceux d'autres Insectivores (fig. 168). La brièveté du rostre, la grande largeur zygomatique et le palais osseux dépassant vers l'arrière le

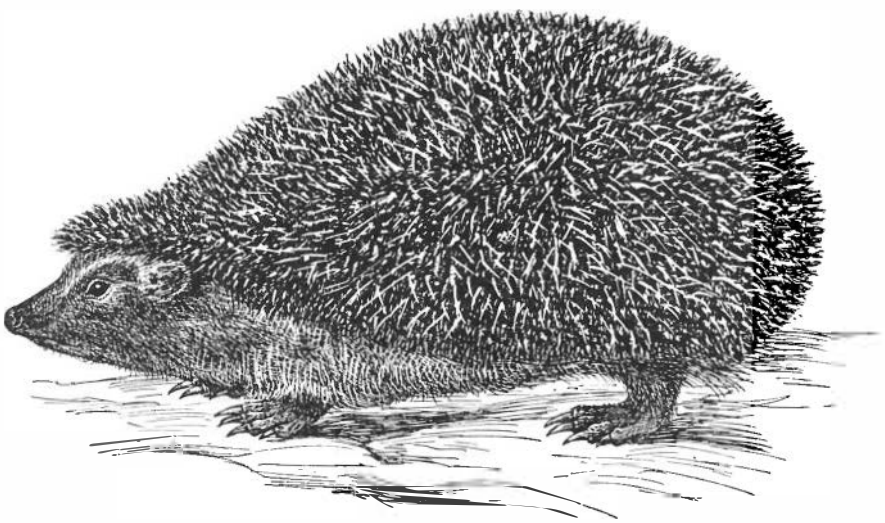


FIG. 166. — Le Hérisson, *Erinaceus europaeus* LINNÉ.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.)

milieu de la longueur du crâne, sont des caractéristiques qui s'ajoutent à celles mentionnées plus haut. Les espaces (diastèmes) entre la 1re et la 2e incisive supérieure, ainsi qu'entre la 3e incisive et la canine et, dans la mâchoire inférieure, le diastème entre les deux prémolaires d'un même côté, sont des détails significatifs qu'on ne peut que citer ici. Il est à remarquer également que les pointes (ou tubercules) extérieures des prémolaires et de la 1re molaire supérieure se trouvent disposées en une ligne presque droite avec les incisives et les canines d'un même côté du palais (fig.169). La canine supérieure peut être à une ou à deux racines, suivant les individus. La dernière prémolaire et les deux molaires supérieures qui la suivent, sont tétragonales.

Le poids d'un Hérisson adulte oscille, suivant DIDIER et RODE (1935), entre 700 et 800 grammes.

Le nombre spécifique de chromosones est de 48 suivant PAINTER (1925) et BOVEY (1949).

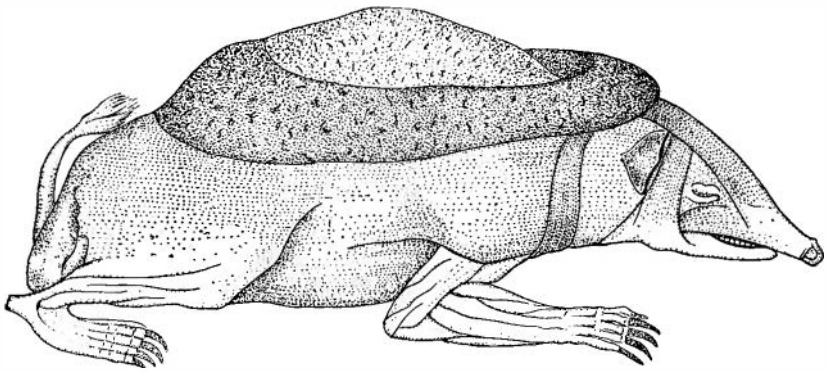


FIG. 167 *a*. — Hérisson écorché (la peau est enlevée): on voit le muscle circulaire qui permet à l'animal de se rouler en boule.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.)

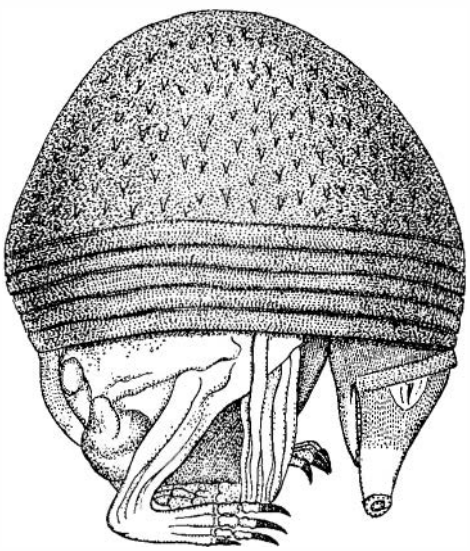


FIG. 167 *b*. — Hérisson écorché : la contraction du muscle circulaire du dos a communiqué au corps de l'animal la forme d'une boule.

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.) (D'après un ancien schéma.)

Vivant dans les bois, ainsi que dans les prairies, les champs et les jardins, le Hérisson est un animal solitaire et à mœurs nocturnes. Courant, mais n'effectuant jamais de bonds, comme l'attestent aussi

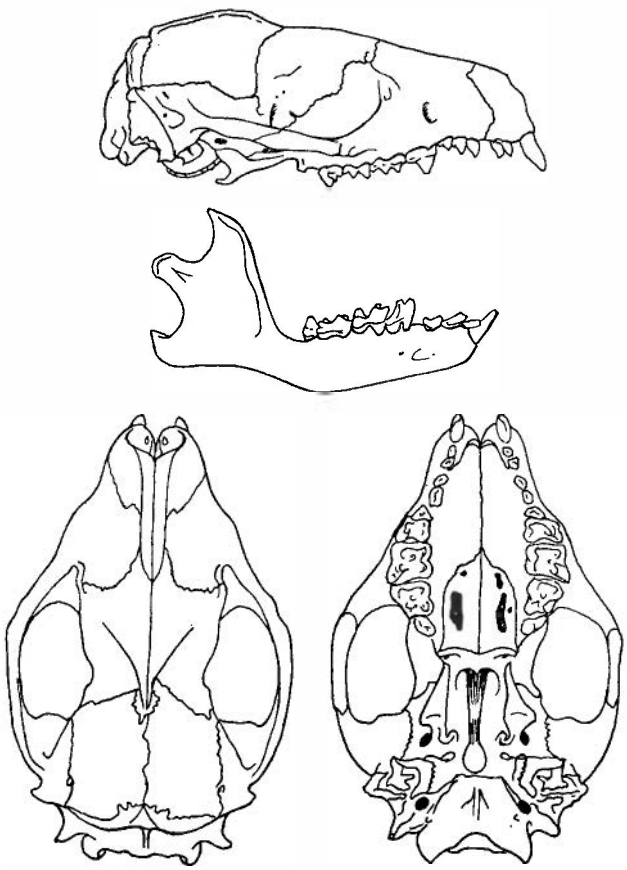


FIG. 168. — Crâne de Hérisson, *Erinaceus europaeus* LINNÉ, vu de profil, du dessus et d'en dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

ses traces (fig. 170), il explore les sentiers, les canivaux et la proximité des haies où les surprennent souvent ceux qui le chassent, tels les Romanichelles, très friands de sa chair, surtout grasse en automne. Étant omnivore, il donne cependant incontestablement la préférence à la nourriture animale, détruisant les insectes (Orthoptères, Coléoptères et leurs larves), les vers de terre, les limaces et les escargots, les grenouilles, les lézards, les serpents,

des oisillons et des petits rongeurs (Muridés). La quantité des animaux nuisibles à l'économie humaine qu'il détruit excédant largement un dégât que pourrait exceptionnellement commettre le Hérisson, a conduit A. Dubois (1906) à le ranger dans la série des animaux utiles de la Belgique. S'attaquant aux serpents, ce faible Mammifère jouit d'une immunité, certes pas absolue, vis-à-vis de leur venin, tout comme aussi contre celui des abeilles. En plus de

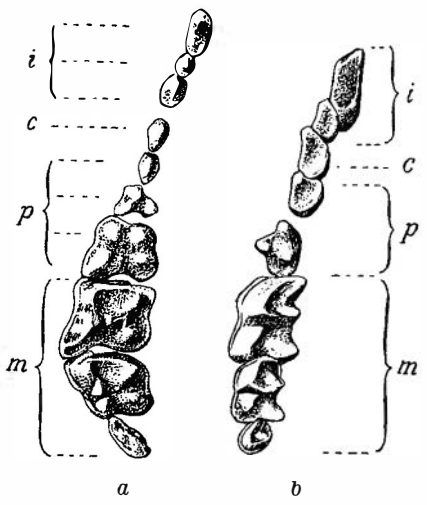


Fig. 169. — Dentition du Hérisson, *Erinaceus europaeus* Linné.

a, dents supérieures droites; *b*, dents inférieures gauches; *i*, incisives; *c*, canines; *p*, prémolaires; *m*, molaires.

(D'après G. S. Miller, 1912; modifié.)

la nourriture animale, le Hérisson mange des fruits tombés, des glands, des baies, des racines et même des feuilles lorsqu'il est affamé. Il déterre les tubercules et aussi des larves, au moyen de ses pattes antérieures et de son nez, comme le font les Porcins avec leur groin.

Le Hérisson n'a pas de vrai nid : il se cache tout simplement sous un tas de feuilles ou d'herbes sèches et dort sur une litière de même nature. C'est tout au plus si la femelle, soucieuse d'abriter ses petits, réunit des déchets végétaux dans un enfoncement qu'elle a creusé dans le sol. Il est encore plus rare qu'elle utilise un terrier abandonné par un autre animal; d'habitude elle met bas simplement sous des branches de buisson ou au pied d'un arbre, entre les parties aériennes des racines. L'époque des naissances comprend les mois

de mai à septembre. La gestation dure de 5 à 7 semaines (1). Les nouveau-nés, le plus souvent au nombre de quatre ou cinq, ont les piquants mous; les épines dures ne percent que le 2e ou le 3e jour après la naissance. La réaction de l'enroulement ne se manifeste chez eux qu'à partir du 11e jour, tandis que leurs yeux ne s'ouvrent qu'à l'âge de 14 jours. Le nid est abandonné environ 3 semaines

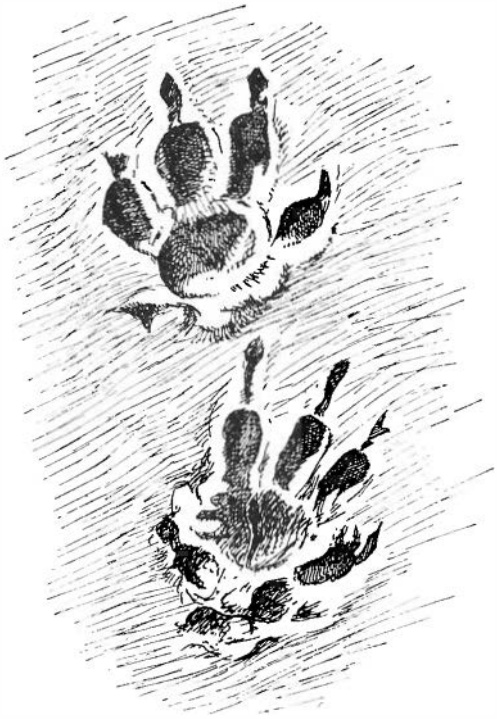


FIG. 170. — Traces de pattes du côté droit du corps du Hérisson, *Erinaceus europaeus* LINNÉ.

(Grandeur naturelle.) (D'après TEUWSEN, 1936.)

après la naissance des jeunes, dont les dents percent à l'âge de 24 jours et qui sont sevrés par la mère après qu'elle les a allaités pendant 6 semaines. La puberté ou maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 10 mois environ. On doit ces données précises, reprises par H. HEIM DE BALSAC et F. BOURLIÈRE (1955), à l'excellente monographie de K. HERTER (1938), concernant la biologie du Hérisson européen. Celui-ci est très sensible à l'abaissement de la température

(1) HERTER (1938) se contredit lorsqu'il considère une durée de 7 semaines comme étant trop longue mais l'estime comme pouvant être de 49 jours (*l. c.*, p. 147).

et, suivant le dernier auteur cité, tombe en léthargie hivernale dès que la température ambiante descend en dessous de + 15° ou même déjà en dessous de +17° (1). D'autre part, comme l'atteste H. HEIM DE BALSAC, une température trop élevée amène les congénères des régions désertiques de notre Hérisson à se plonger en une léthargie estivale.

La voix du Hérisson est un léger grognement qui fait encore songer aux Porcins.

Inabordable à des ennemis de taille plus grande que la sienne et immunisé contre le venin de divers animaux, le Hérisson est, par contre, impuissant contre des ectoparasites qui s'installent entre ses piquants. Ne pouvant se gratter, il n'a qu'un moyen de se protéger ou de rendre moins désagréable leur présence ou leurs piqûres : c'est d'asperger de sa propre salive son manteau épineux. Bien qu'EISENTRAUT (1953) s'allie à HERTER (1938) pour réfuter cette signification de l'insalivement des piquants, — étant donné que la sécrétion abondante de la salive peut être considérée plutôt comme une réaction à des excitations olfactives, — il semble assez probable que des puces et d'autres ectoparasites doivent se déplacer avec plus de difficultés dans une écume de salive qu'entre des piquants secs. Le fait que l'odeur de l'acide formique provoque chez le Hérisson une sécrétion abondante de salive n'est qu'un exemple de ces phénomènes expliqués par I. PAVLOW et qu'il avait appelés « réflexes conditionnés ». Rien n'exclut, d'autre part, la possibilité de ce que certains de ce genre de réflexes soient quelques fois innés.

Famille **SORICIDAE** GRAY, 1821.

La famille des Musaraignes est représentée en Europe par quatre genres, dont trois existent en Belgique. Certaines espèces exotiques dépassent le double de la taille d'une Souris, mais aucune n'atteint celle d'un Rat. D'autre part, parmi les espèces européennes se trouve, comme il a déjà été dit plus haut, le plus petit des Mammifères connus.

Basses sur leurs pattes pentadactyles, recouvertes d'un pelage souvent plus doux que du velours et laissant à peine voir leurs petits yeux et leurs oreilles, les Musaraignes ont le museau allongé, pointu, mobile et se terminant par une petite truffe (rhinarium) située bien en avant de leurs dents incisives. Leur queue étant poilue, on ne

(1) Ces indications sont sujettes à caution, étant donné qu'à ces conditions, le Hérisson devrait souvent, en Belgique, tomber en léthargie en plein été.

peut voir ses écailles que chez les spécimens ayant passé l'hiver; elle est d'habitude plus courte que le corps (avec la tête). De longues vibrisses ornent leur museau; les surfaces palmaires et plantaires de leurs pattes sont glabres et pourvues de pelottes bien développées; la peau recouvrant le dessous des doigts offre souvent l'image d'écailles disposées en deux rangées longeant chaque doigt (fig. 184) (1). Le pelage, normalement plus foncé sur le dos que sur le ventre, dissimule la glande odorante qui se trouve sur chaque flanc du corps et qui est plus développée chez les mâles que chez les femelles; la sécrétion de ces glandes a une odeur rappelant celle du musc, mais plus désagréable et provoquant la répulsion chez les Carnivores qui tuent, mais ne dévorent pas les Musaraignes (2). Ces glandes se trouvent logées chacune dans un petit sillon (moins d'un centimètre de longueur) bordé de poils très courts et cachés par ceux de la fourrure proprement dite.

Dans la colonne vertébrale, outre les vertèbres cervicales et celles de la queue, il y a 13 à 15 vertèbres thoraciques et une dizaine de lombosacrales (5 ou 6 lombaires et 5 ou 4 sacrales) (3). De même que chez la Taupe, les os pubiens sont écartés l'un de l'autre, de sorte qu'il n'y a pas de symphyse pubienne au bassin, et le tibia et le péroné (fibula) sont fusionnés par leurs parties distales et, de plus, le péroné est articulé avec le calcanéum.

Le crâne, long, étroit et aplati, se distingue aussi par l'absence d'arcs zygomatiques, dont il ne reste que les processus zygomatiques des maxillaires et des os temporaux, et par l'ossification incomplète de la base cranienne; cet état amène à ce que l'os tympanique, ayant la forme d'un anneau, n'est pas soudé au crâne et a une position horizontale (fig. 172). La mandibule se distingue, comme il a déjà été dit plus haut, par la position horizontale de l'unique paire d'incisives inférieures et par le mode d'articulation avec le crâne (fig. 164).

Au point de vue du système dentaire, les Musaraignes ont ceci de particulier : leur dentition de lait est résorbée dans les gencives avant d'en sortir, de sorte qu'elle n'est jamais utilisée; la dernière prémolaire supérieure (P^4), tout en différant des « unicuspides » qui la précèdent, n'est pas « molariforme » puisque sa couronne ne présente pas le modèle dilambdodonte des molaires qui la suivent

(1) Cet aspect de la peau des doigts fait songer aux pattes avec double rangée d'écailles des Gekkos, ces lézards pouvant adhérer à des surfaces lisses des murs et même des plafonds.

(2) Il est difficile d'admettre que seuls les mâles produisent cette sécrétion, car alors les femelles seraient mangées par les Carnivores.

(3) Un genre congolais se distingue, en plus d'autres particularités, par la longueur de la région lombaire composée de onze vertèbres.

(fig. 173 et fig. 189); les incisives supérieures de la première paire ont chacune une pointe accessoire à l'arrière de la principale; chez les genres formant la sous-famille des *Soricinae*, les pointes des dents sont rouge marron.

Comme il a déjà été dit plus haut, suivant ARNBACK-CHRISTIE-LINDE (1907, 1912), il n'y aurait pas de canines dans la denture des Musaraignes et les dents considérées jusqu'ici comme telles, devraient être considérées comme des prémolaires. Quoi qu'il en soit de cette interprétation qu'il n'est pas possible de retenir ici (1), toujours est-il que dans les formules dentaires des Musaraignes le nombre des incisives $\left(\frac{3}{1}\right)$ et celui des molaires $\left(\frac{3}{3}\right)$ restent stables, seuls la quantité de dents situées entre ces deux catégories dentaires changeant suivant les genres $\left(\frac{4}{2}, \frac{3}{3}, \frac{3}{2}\right.$ ou $\left.\frac{2}{2}\right)$ et le nombre total de dents variant ainsi de 32 à 28.

Dans la musculature des Soricidés, c'est son développement énorme dans la région de la nuque qui est frappant. Grâce à cette particularité, une Musaraigne est capable de soulever des pierres et des morceaux de branches traînant à terre et qui pèsent parfois plus qu'elle-même; ceci est un avantage pour la capture de larves et des vers.

Non moins remarquable est l'extension, sous la peau, des glandes lactéales chez les femelles allaitant leurs jeunes : de même que chez les Taupes, ces glandes sont étalées non seulement sur la poitrine et le ventre où sont situées les mamelles respectives, mais aussi sur les flancs du corps. A l'époque de l'allaitement, ces glandes constituent presque un sixième du poids total d'une femelle.

Les glandes sous-maxillaires présentent un intérêt particulier chez les Musaraignes : ce sont précisément celles dont la sécrétion est venimeuse pour leurs proies. Comme l'a démontré PEARSON (1942), cité par P.-P. GRASSÉ (1955), la salive de la Musaraigne contient 200 fois la dose de venin nécessaire pour tuer une Souris.

PEARSON a trouvé également (1947) que les Musaraignes ont le métabolisme basal le plus élevé, supérieur à 10 cm³ d'oxygène par gramme et par heure (voir : HEIM DE BALSAC et BOURLIÈRE, 1955, p. 1676), ce qui demande une alimentation continue, l'animal dévorant en quelques heures plus qu'il ne pèse lui-même et mourant s'il reste une dizaine d'heures sans nourriture. Ce métabolisme rapide nous paraît être la première raison rendant une léthargie hivernale improbable (on a cependant trouvé des Musaraignes en état de torpeur; mais il est possible que c'étaient des mourantes).

---

(1) L'acceptation de la nouvelle interprétation mettrait trop de désaccord entre le présent fascicule et les ouvrages parus antérieurement concernant les Mammifères européens.

Les Musaraignes sont des animaux terrestres vivant sous des feuilles mortes ou dans des terriers creusés par des petits Rongeurs ou, parfois, par elles-mêmes. Elles sont cependant capables de grimper aux arbres (1). Certains genres, tel le *Neomys*, sont semi-aquatiques. Étant de mœurs plutôt nocturnes, les Musaraignes restent cependant actives aussi le jour, lorsque l'ombre des arbres les protège contre les rayons solaires. Non sociables, elles ne se réunissent en couples que pour la fécondation. Les Insectes et leurs larves, les Araignées, les Vers de terre, les Limaces, les Batraciens et les petits Rongeurs constituent leur nourriture, qu'elles recherchent par l'odorat et l'ouïe, non par la vue. Elles installent leurs nids dans des creux de terre ou de souches et les tapissent de feuilles sèches, de mousse, d'herbe. Leur longévité semble ne pas dépasser un an et demi (voir plus loin : *Sorex araneus*), mais il est probable que les chances de survivre limitent l'existence à 6 à 8 mois pour la plupart.

La reproduction commence tôt au printemps et dure, en Europe, jusqu'au début d'octobre. Les femelles ayant survécu l'hiver, sont déjà en rut en mars et entrent à nouveau en cet état quand elles allaitent encore leur première ou leur deuxième portée de l'année. On estime la durée de la gestation chez l'espèce américaine *Blarina brevicaudata* à 17 à 20 jours; chez les Musaraignes européennes la gestation semble durer environ 2 ou 3 semaines (voir plus loin). Les naissances de jeunes ont lieu en avril-mai, puis en juin et, ensuite, on en a trouvé des nichées en août et en septembre. Il semble qu'en principe une femelle peut avoir jusqu'à une douzaine de jeunes, mais le nombre moyen de petits par portée oscille entre 3 et 7, les femelles plus âgées en ayant généralement plus que celles qui engendrent pour la première fois, devenues pubères à l'âge de 2 à 3 mois.

Les Soricidés sont répandus dans tous les pays du monde et ne sont absents que dans les zones polaires, dans la Région australienne et dans l'Amérique du Sud (sauf dans le liséré nord de ce continent où a pénétré et s'est répandu un genre provenant de l'Amérique du Nord). Les Musaraignes n'existaient pas originellement dans l'île de Madagascar, mais quelques espèces y ont été accidentellement introduites par des bateaux, — de même qu'en Nouvelle-Guinée, — et s'y sont acclimatées.

On répartit actuellement les nombreuses espèces entre 25 genres, si on suit Cabrera, 1925, ou entre 21, si on suit Heim de Balsac et

---

(1) Heim de Balsac et Bourlière (1955, p. 1676) citent le cas d'un *Sorex minutus* qui nichait dans un nid d'oiseau, à plus de 2 m du sol. J'ai eu l'occasion de trouver au Congo Belge (Parc National Albert), des nichées de *Crocidura nyansae* dans les bourses des feuilles de bananiers, à 50 cm et plus du sol.

BOURLIÈRE, 1955; on range ces genres en deux ou trois sous-familles en se basant sur les caractères distinctifs suivants :

Pointes de dents rouges (ou marron); la dernière molaire inférieure avec cinq pointes (tubercules); les poils recouvrant la queue sont d'une même longueur ..... *Soricinae;*

Dents entièrement blanches; la dernière molaire inférieure avec quatre pointes; parmi les poils recouvrant la queue, il en existe de plus longs (vibrisses) qui sont clairsemés ... *Crocidurinae* (1).

Une troisième sous-famille a été établie par I. A. ALLEN (1917) pour y ranger l'espèce africaine unique d'un genre également unique : *Scutisorex congicus* O. THOMAS. Cette grande Musaraigne, dont la longueur du corps (avec la tête) dépasse 15 ou même 20 cm, tandis que la longueur de la queue constitue environ les 2/3 de celle du corps, a les dents blanches et quatre tubercules à la dernière molaire inférieure, mais pas de vibrisses sur la queue. Elle se distingue de toutes les autres Musaraignes par un pelage plutôt laineux, par la présence de onze vertèbres lombaires et par des proliférations osseuses (exostoses) des vertèbres thoraciques et lombaires, ainsi que par la surface plissée des os temporaux du crâne. A cause de ces particularités, bien que ressemblant aux genres composant la deuxième sous-famille citée, le *Scutisorex* peut être considéré comme formant une sous-famille à part, celle des ..... *Scutisoricinae.*

Parmi les Soricinés, le genre *Neomys* est paléarctique, le g. *Sorex*, paléarctique et néarctique; le continent Nord-américain est, de plus, peuplé par cinq genres autres que *Sorex;* l'un de ces derniers est plutôt limité au Mexique et un autre a pénétré et s'est acclimaté dans le Nord du continent Sud-américain; le genre *Blarina* n'a pas (encore) dépassé, vers le Sud, l'Amérique centrale. Trois autres genres sont exclusivement asiatiques. Les Crocidurinés comptent quatre genres exclusivement africains, auxquels s'ajoute le *Scutisorex*; sept genres sont asiatiques; l'un deux est limité à l'archipel malais et deux autres confinés à l'île Ceylan; deux genres sont représentés en Europe, en Asie et en Afrique : *Suncus* et *Crocidura.*

---

(1) H. HEIM DE BALSAC (1955 et 1956) trouve la couleur des dents comme étant un caractère insuffisant et pas absolument constant pour pouvoir servir de critère pour la distinction de deux sous-familles mentionnées.

CLEF DES GENRES REPRÉSENTÉS DANS LA FAUNE DE BELGIQUE.

Pointes des dents pigmentées; queue sans vibrisses.

Cinq dents unicuspides supérieures (1); incisive inférieure pourvue de 3 denticules sur son bord supérieur; 32 dents; orifice génital et anus non enfoncés dans un sillon commun.

Genre *Sorex*.

Quatre dents unicuspides supérieures; incisive inférieure à bord supérieur à peine dentelé; 30 dents; orifices génital et anal au fond d'un même pli de la peau; bord extérieur d'une patte postérieure et le dessous de la queue portant une frange de poils raides facilitant la nage ..... Genre *Neomys*.

Dents entièrement blanches; queue avec vibrisses clairsemées.

Trois dents unicuspides supérieures; incisive inférieure non dentelée; 28 dents; griffes plus longues aux pattes antérieures (fouisseurs) ..... Genre *Crocidura*.

Genre **SOREX** Linné, 1758.

Ce genre est représenté en Belgique par deux des trois espèces européennes (2).

Sorex araneus Linné, 1758.

LA MUSARAIGNE CARRELET OU ORDINAIRE.

(Fig. 171 à 174 incluse.)

Noms wallons : Musètte, Muserètte (Namur, Luxembourg), Miserette (Condroz); Musoite (Namur), Misoite, Chiproûle (Namur, Jodoigne); Sèche-bèche (Nivelles); Soris d'jardin (Tournai).

Noms flamands: Spitsmuis; Dol (3).

De la taille d'une Souris de maison, mais en différant par son museau effilé, ses petits yeux et ses oreilles presque entièrement

(1) La première incisive supérieure ayant une pointe accessoire, n'est pas prise en considération.

(2) C'est l'espèce *Sorex alpinus* Schinz qui n'existe pas en Belgique.

(3) Ces noms vernaculaires (wallons et flamands) désignent les Musaraignes en général et non une espèce précise de celle-ci; ils ne seront donc pas répétés dans les descriptions des espèces qui suivent celle de la Musaraigne carrelet.

cachées par la fourrure (fig. 171), la Musaraigne ordinaire mesurerait (suivant G. S. MILLER, 1912, p. 31) en moyenne, du nez à l'origine de la queue, 65 à 80 mm, la longueur de la queue étant de 25 à 35 mm moindre. Toutefois dans l'Est de l'Europe (en Russie européenne), les femelles capables de se reproduire ont une longueur du corps non inférieure à 67 mm, d'une part, et pouvant dépasser 85 mm (jusqu'à 90 mm), d'autre part (T. N. DOUNAÏEFF, 1955). Les mâles ne différant pas des femelles au point de vue de la taille, il paraît possi-



FIG. 171. — La Musaraigne carrelet, *Sorex araneus* LINNÉ.

(Grandeur naturelle.) (Dessin d'après une figure de *Brehm's Tierleben*, 1926.)

ble d'admettre que la longueur du corps (tête comprise) oscille chez les différents spécimens pubères entre 67 et 85 mm. Peu de mâles survivant l'hiver, c'est surtout parmi les femelles qu'on trouve les plus grands exemplaires. La longueur maxima de la queue ne dépasse guère 40 mm, sa section est ronde ou carrée; elle est relativement plus courte que chez d'autres espèces européennes. Le pied (postérieur) mesure 11 à 14,5 mm, le plus souvent 12 ou 13 mm.

Le pelage est composé de poils très fins, dont la longueur est d'environ 4 mm en été et environ deux fois plus grande en hiver. Brun foncé, bistre ou noirâtre, sur le dos, le pelage est gris brunâtre sur le ventre (1). Une bande de couleur brun jaunâtre longe chaque flanc du corps; elle tranche moins avec le pelage du ventre qu'avec

(1) Dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, les spécimens de cette espèce capturés dans la province de Hainaut sont particulièrement foncés.

celui du dos. La queue est bicolore, plus foncée au-dessus, plus claire en dessous. Elle est recouverte de petits poils couchés qui dissimulent ses miniscules écailles. Les femelles ont trois paires de mamelles, inguinales. Bien que plantigrades par la structure des pieds, les Musaraignes, lorsqu'elles courent, deviennent semi-plantigrades, leur ventre ne touchant pas le sol, contrairement à sa position au repos (fig. 171).

La longueur condylo-basale du crâne est de 17,8 à 20 mm, ce qui constitue à peu près le double de la largeur de la boîte cérébrale dont le contour, lorsqu'on regarde le crâne du dessous, paraît circulaire (fig. 172).

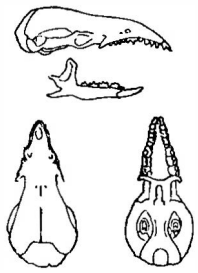


FIG. 172. — Crâne de Musaraigne carrelet,
Sorex araneus LINNÉ,
vu de profil, du dessus et d'en dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Dans la dentition chez cette espèce, il y a lieu de noter que le lobe accessoire de la première incisive supérieure n'est pas considérablement plus petit que la pointe principale (fig. 173). La I^1 est suivi de c i n q unicuspides. L'incisive inférieure est nettement dentelée comme une scie. Les dents mâchelières supérieures (P^4 et les trois molaires) forment, du côté de la joue, un arc moins courbé et leurs surfaces triturantes sont moins développées dans le sens transversal de la tête que chez *Crocidura* (fig. 174, à comparer avec la fig. 189). Les pointes rouges (ou brunes) des dents s'usent parfois jusqu'à disparition chez des vieux individus.

Le nombre spécifique des chromosomes est de 23 (BOVEY, 1948, 1949).

L'étude de la reproduction chez la Musaraigne carrelet (1) a fourni des données très intéressantes concernant la vie ou la dynamique des populations de cette espèce. BRAMBELL (1935), en Angle-

(1) Ce qualificatif est dû à ce que la queue chez cette espèce de Musaraigne a souvent une section quadrangulaire.

terre, a constaté que la reproduction a lieu de mai à octobre; que la gestation dure 13 à 19 jours; qu'en principe, il peut y avoir 3 à 10 petits par portée (1), mais qu'en moyenne il y en a 6 à 7 et que les mâles sont incapables de participer à la reproduction l'été de l'année de leur naissance, c'est-à-dire qu'ils ne sont pubères qu'après avoir passé un hiver.

D'autre part, en Russie, T. N. DOUNAÏEFF (1955) a pu étudier près de trois mille spécimens (2) de *Sorex araneus* capturés, dans la région de Moscou, au cours d'une exploration ayant duré quatre mois, du 20 mai au 25 septembre. Les captures ont montré que cette espèce était, dans les lieux explorés, environ quatre et demi fois plus abon-



FIG. 173. — Dents antérieures
du côté droit de la bouche de la Musaraigne carrelet,
Sorex araneus LINNÉ.

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

dante que l'espèce *S. minutus* (3). L'état des gonades et, chez les femelles, de l'utérus et des glandes lactaires et des mamelles, fournissait des critères pour juger s'il s'agissait de spécimens participant ou ayant participé à la reproduction ou de spécimens n'y ayant pas pris part au cours de la période examinée. Il a été possible d'établir ainsi que les individus jeunes pesant moins de 8 gr ne participent pas encore à la reproduction. Les plus grandes des femelles qui allaitaient leur progéniture, pesaient 14 à 14,5 gr et la longueur de leur corps était de 90 à 92 mm. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel au point de vue de la taille. La mue d'automne commence à partir de fin juillet et le pelage d'hiver est composé, comme il a

(1) En principe, il peut y avoir 12 petits par portée, mais la majorité des femelles a, comme on peut le conclure d'après le tableau donné par T. N. DOUNAÏEFF (1955, p. 38), 5 à 8 jeunes par portée. La taille de ces femelles allait de 71 à 86 mm (longueur du corps sans la queue).

(2) Exactement : 2.960 spécimens.

(3) BRAMBELL et HALL (1936) ont trouvé, en Angleterre, environ le même rapport quantitatif entre les deux espèces.

déjà été dit plus haut, de poils plus longs; au contraire, chez les spécimens ayant passé l'hiver, le pelage est usé et ne recouvre guère les oreilles, le dessus des pattes et les petites écailles de la queue; les pointes colorées de leurs dents sont également usées. Ces différences d'aspect provoquées par le passage d'un hiver — unique

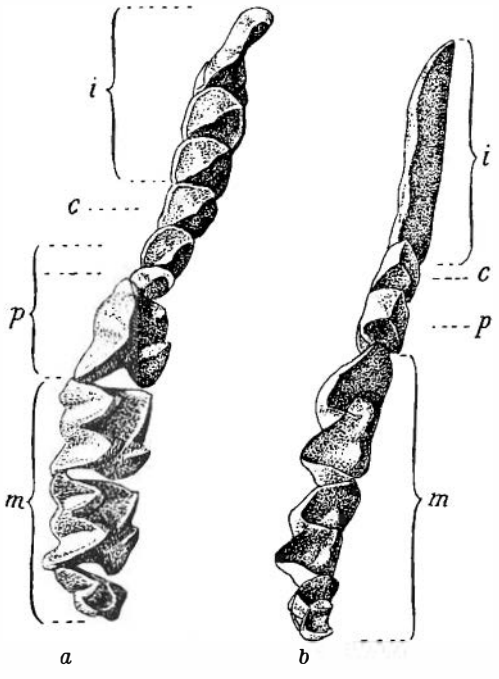


FIG. 174. — Dentition de la Musaraigne carrelet, *Sorex araneus* LINNÉ.

a, dents de la moitié droite de la mâchoire supérieure; *b*, dents de la demi-mâchoire inférieure gauche; *i*, incisives; *c*, canines; *p*, prémolaires; *m*, molaires.

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912; modifié.)

dans l'existence d'une Musaraigne — avaient déjà été signalées par S. I. OGNEV (1927), comme le rappelle très consciencieusement T. N. DOUNAÏEFF.

La possibilité de reproduction chez les *Soricinae* européens durant la partie hivernale de l'année n'est pas appuyée par des données d'observation, comme le remarque ce dernier auteur en se basant sur les travaux de BRAMBELL (1935) et de BRAMBELL et HOLL (1936) (1).

(1) Les travaux cités, concernant les espèces *Sorex araneus* et *Sorex minutus*, et celui de PRICE (1953), concernant la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), permettent de conclure que les *Soricinae* ne se reproduisent pas en hiver. C'est donc seulement chez des *Crocidurinae* qu'on rencontre des cas de reproduction hivernale.

Mlle T. N. DOUNAÏEFF estime que les jeunes de *Sorex araneus* s'émancipent à l'âge d'un mois environ et arrivent à la puberté à l'âge de 3 à 5 mois, suivant les individus (1).

L'auteur cité remarque que les spécimens les plus grands étaient observés seulement en mai-juin, tandis qu'à partir du début de juillet on ne rencontrait plus de tels individus et ce jusqu'à la fin de l'exploration. Cette observation nous semble réduire la longévité chez l'espèce en question à un an environ.

En admettant qu'une femelle n'a pas moins de deux portées au cours de l'époque de la reproduction et que le nombre moyen de jeunes par portée est de 6 à 7, T. N. DOUNAÏEFF estime qu'il y a 12 à 14 jeunes pour une femelle dans une population de *Sorex araneus* au cours d'une saison de reproduction; d'autre part, une population comprend environ 17 % de pubères, participant à la reproduction, et 83 % de non-pubères (autrement dit, il y a environ quatre fois plus de jeunes que de vieux ou de pubères). Mais au début de l'époque de reproduction la population n'étant composée que des individus ayant passé l'hiver, le nombre de vieux est, vers la fin du mois de mai, deux fois plus grand que celui des jeunes, dont les naissances commencent déjà en avril.

Comme au cours de l'hiver on ne trouve pas de spécimens pubères (BRAMBELL, 1935; DOUNAÏEFF, 1955), il est permis de conclure qu'une population est, à cette époque, composée uniquement de spécimens nés durant l'été et n'ayant pas encore un an d'âge. Pendant l'époque estivale le rapport quantitatif entre les deux sexes change suivant T. N. DOUNAÏEFF de telle façon qu'au printemps les mâles prédominent et que vers l'automne c'est l'excédent des femelles qui devient énorme. Le tableau suivant, emprunté à l'auteur cité, montre nettement qu'alors qu'en juin il y a environ cinq fois plus de mâles capturés, la même région fournit en septembre douze fois plus de femelles :

	Mois				
	VI	VII	VIII	IX	
♂♂	118	80	46	3	Nombres de spécimens capturés.
♀♀	26	51	78	36	

L'exploratrice citée explique ainsi le changement du rapport quantitatif (l.c., p. 34) (2) :

« L'attachement des femelles au territoire du nid, pendant la période de l'allaitement des portées, détermine leur mobilité moindre

(1) Il nous paraît probable que la durée de la croissance, de la naissance à la maturité sexuelle, puisse dépendre de l'appartenance de l'individu à la 1re, à la 2e ou à la 3e portée de l'année, autrement dit de la « date de naissance ».

(2) Notre traduction.

pendant les mois d'été. En août-septembre, avec la diminution de l'intensité de la reproduction, la quantité de femelles libérées de l'allaitement de leur progéniture, croît, et le nombre de femelles ayant produit des petits, augmente considérablement dans les captures. »

Les jeunes nés au cours de l'été s'étaient dispersés à trois moments différents, dont chacun durait 7 à 9 jours, tandis que les intervalles entre deux périodes de dissémination étaient chacun de 20 jours environ.

L'intensité du phénomène de la reproduction de la Musaraigne carrelet atteint son maximum en mai; BRAMBELL (1935) constate que toutes les femelles capturées à partir du 20 mai, étaient gravides. Le nombre de jeunes par portée est généralement plus élevé au mois de juin et chez les femelles plus âgées (longueur du corps 81 à 85 mm) que chez les primipares, comme l'atteste le tableau donné par T .N. DOUNAÏEFF (l.c., p. 38). Le pourcentage de femelles gravides diminue graduellement vers l'automne : de 48,4 % en juin, il tombe à 22,5 % en septembre; de plus, le nombre de jeunes par portée diminue également vers l'automne chez les femelles de tout âge. Cette diminution est due, suivant BRAMBELL, au phénomène étrange de la résorption des embryons dans l'utérus, phénomène qui se produit, suivant DOUNAÏEFF, déjà à partir de la fin du mois d'août.

Comme durant l'exploration faite par le dernier auteur il y eut trois périodes de dispersion de jeunes, il est justifié d'admettre qu'il y eut trois portées de mai à fin septembre. Il nous semble cependant probable qu'une même femelle n'a que deux portées durant une saison de reproduction, une troisième portée ayant eu lieu l'automne précédant ou pouvant suivre, au printemps, les deux portées de l'année précédente. En effet, suivant le même auteur, la grande majorité de ces Musaraignes ne se reproduisent pas pendant le premier été de leur vie. Seulement 18 % environ de mâles capturés étaient pubères, de même qu'un petit pourcentage de femelles. D'autre part, au point de vue numérique, les populations se montraient particulièrement grandes en juillet (au cours de trois années d'expériences).

Suivant le même auteur, les fluctuations numériques des populations de *Sorex araneus* étaient parallèles à celles que subissent les populations du Campagnol ordinaire, *Microtus arvalis* (PALLAS). Les années de reproduction excessive, quand le nombre d'individus d'une population atteint son maximum (le « pic » d'une population), sont celles qui suivent une année à reproduction prolongée tard en automne; par contre, dans une année de « pic », la reproduction s'achève habituellement plus tôt. Le même auteur cite en qualité d'ennemi principal de la Musaraigne carrelet, en Russie, la Buse pattue, *Buteo lagopus* (BRÜNNICH). Ce rapace étant rare en Europe

occidentale, les principaux destructeurs de cette Musaraigne sont ici, suivant UTTENDÖRFER (1), l'Effraye, *Tyto alba*, et la Chouette, *Asio otus*. T. N. DOUNAÏEFF signale encore que *S. araneus*, ainsi que *S. minutus*, sont très réceptifs pour la tularémie qui, comme l'on sait, fait des ravages dans les populations des Rongeurs.

Sorex minutus LINNÉ, 1766.

LA MUSARAIGNE PYGMÉE.

(Fig. 175 à 177 incluse.)

Considérablement plus petite que l'espèce précédente, la Musaraigne pygmée a cependant une queue relativement plus grosse et



FIG. 175. — La Musaraigne pygmée, *Sorex minutus* LINNÉ.

(Grandeur naturelle environ.) (Dessin original.)

plus pointue (fig. 175). Par la couleur du pelage elle ne diffère pas beaucoup de la Musaraigne carrelet : de même que chez celle-ci, le pelage est brun sépia sur le dos et gris clair avec un lavis fauve sur le ventre; le brun du dos varie vers une teinte chocolat chez beaucoup d'individus, tandis que chez d'autres il tend vers le gris foncé brunâtre qui le rapproche de la couleur du pelage de la Taupe; certains spécimens montrent une tendance vers le marron. Les poils du dos sont noirs à la base, brun fonçé vers l'extrémité libre; sur le ventre, les poils sont gris ardoise près de la peau, blancs ou gris clair teinté de fauve vers le bout libre.

Il n'y a pas de zone intermédiaire entre le pelage du dos et celui du ventre, contrairement à ce qu'on voit chez *Sorex araneus*.

La Musaraigne pygmée mesure 50 à 60 mm du nez à l'anus, sa queue étant 10 à 15 mm plus courte que le corps (tête comprise).

(1) UTTENDÖRFER, OTTO, 1952, Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen (E. Ulmer, Stuttgart).

Son crâne (fig. 176), dont la boîte cérébrale a un contour plutôt ovale que rond, mesure 14,8 à 16,6 mm de longueur condylo-basale. La formule dentaire est la même que chez l'espèce précédente et le nombre de dents unicuspides, qui suivent la première incisive supérieure, est également le même (fig. 177).

Son aire d'habitat s'étend de l'Irlande et des Pyrénées jusqu'au Sud-Est de la Sibérie (île Sakhalinn y compris) et de la Scandinavie

FIG. 176.

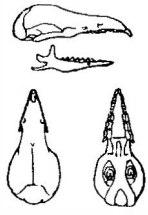


FIG. 176. — Crâne de la Musaraigne pygmée, *Sorex minutus* LINNÉ.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER. 1912.)

FIG. 177.

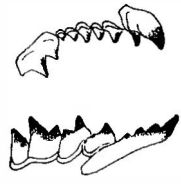


FIG. 177. — Dents antérieures, vues de profil, de la Musaraigne pygmée, *Sorex minutus* LINNÉ.

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER. 1912.)

à la Méditerranée et jusqu'en Asie Mineure; on la trouverait aussi dans le Nord de l'Arabie et de là jusqu'en Inde et en Chine.

Ressemblant à la Musaraigne carrelet par ses mœurs, la Musaraigne pygmée montre quelques petites particularités dans sa reproduction, étudiée par F. W. R. BRAMBELL et M^lle^ K. HOLL (1936). Suivant ces auteurs, la Musaraigne pygmée existe en Irlande et dans des îles voisines de l'Angleterre, là où la Musaraigne carrelet n'existe point. Là où les deux espèces coexistent, *Sorex minutus* est moins nombreuse que *S. araneus* et le nombre d'individus capturés de la première espèce était de 202 contre 1.016 de la seconde. Les auteurs cités avaient à leur disposition 277 spécimens de *S. minutus*, capturés au cours de quatre ans, et dont 47 étaient des femelles gravides. Parmi les spécimens capturés en avril-mai, il y avait 88 mâles et 51 femelles (comparez avec les observations précitées de T. N. DOUNAÏEFF sur *S. araneus*).

L'époque de reproduction de la Musaraigne pygmée commence, dans le Nord du Pays de Galles, en mi-avril; le phénomène atteint le maximum d'intensité en juin et se termine en octobre. Les jeunes spécimens de *Sorex minutus* pesant de 2,75 à 4 gr ne participent

pas à la reproduction au cours du premier été de leur existence. Fin mars de l'année suivante, ayant atteint le poids de 4 à 6 gr (une ♀ pesait même 7,3 gr), ils commencent à se reproduire et meurent à la fin de la saison de reproduction. Le nombre des embryons implantés dans l'utérus est en moyenne de six.

Les femelles allaitant encore, peuvent devenir à nouveau gravides.

Genre **NEOMYS** KAUP, 1829.

Dents au nombre de 30 et à pointes pigmentées. Quatre unicuspides à l'arrière de la première incisive supérieure. Franges de poils raides et blanchâtres au bord extérieur des pattes postérieures et le long du dessous de la queue comprimée. Pelage du dos brun très foncé sinon noir; celui du ventre, gris brunâtre ou d'un brun plus clair que sur le dos.

Répandu des Pyrénées jusqu'en Sibérie et de la Norvège et de l'Angleterre jusqu'en Asie Mineure.

Divers auteurs admettent pour ce genre des nombres différents d'espèces : suivant ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951), il y aurait 2 espèces (chacune divisée en 5 sous-espèces); suivant G. S. MILLER (1912), il y aurait 3 espèces (dont une divisée en 2 sous-espèces) et, suivant CABRERA (1925), il y aurait 8 espèces, dont une comprendrait 5 sous-espèces. DIDIER et RODE (1935) admettent 2 espèces pour la France, dont une serait propre aux Alpes et aux Pyrénées. En Belgique, il n'existe que l'espèce type du genre.

Neomys fodiens WAGLER, 1832.

Sorex fodiens PALLAS, 1756.
Sorex daubentonii ERXLEBEN, 1777.
Neomys daubentonii KAUP, 1829.
Crossopus fodiens WAGLER, 1832.
Neomys fodiens THOMAS, 1895.

LA MUSARAIGNE D'EAU.

(Fig. 178 à 181 incluse.)

C'est la plus grande des Musaraignes vivant en Europe : la longueur de son pied (postérieur) dépasse 16 mm et peut atteindre jusqu'à 22 mm. Le corps avec la tête mesure de 80 à 96 mm et la queue a une longueur de 50 à 70 mm. Le poids oscille, chez les adultes, entre 12 et 18 gr, suivant PRICE (1953). La Musaraigne d'eau (qui mène une vie semi-aquatique) ou, comme on l'appelle encore parfois, le Crossope, se distingue parfois également par la délimitation nette entre les couleurs du dos et du ventre (fig. 178). Les

yeux sont très petits et les oreilles sont cachées par la fourrure. Les pattes sont relativement plus larges que chez d'autres Musaraignes. A l'arrière de l'œil existe une toute petite tache blanche. L'orifice anal et l'orifice génital se trouvent au fond d'un même pli de la peau. Les mamelles sont au nombre de quatre paires dont deux ont une position axiale et les deux autres une position ingui-

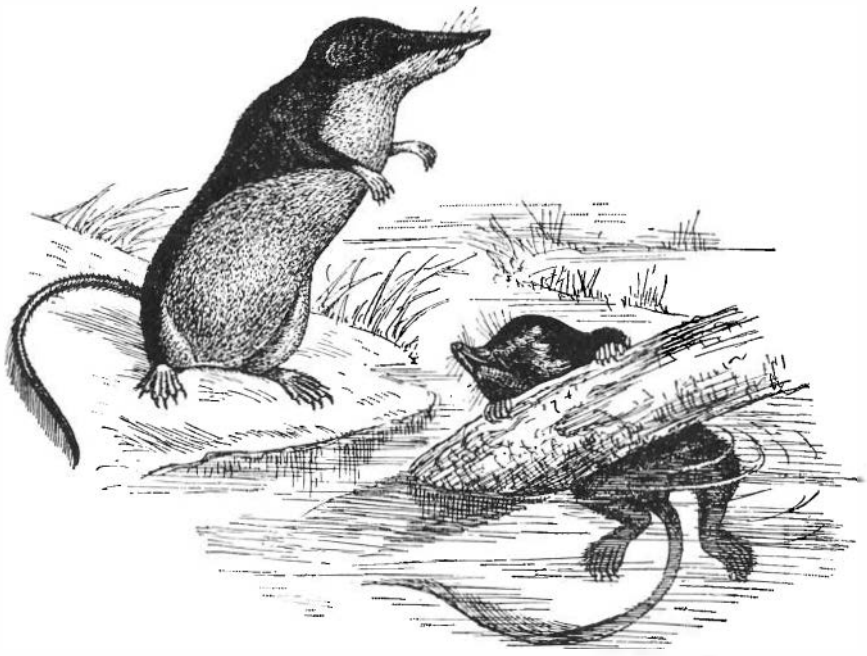


FIG. 178. — La Musaraigne aquatique, *Neomys fodiens* (SCHREBER).
(Grandeur naturelle environ.)
(Dessin combiné d'après des figures existant dans des ouvrages zoologiques.)

nale, suivant G. S. MILLER (1912); d'après PRICE (1953), il y aurait cinq paires de mamelles (1).

Dans le crâne, on remarque la largeur relativement grande de la boîte cérébrale et son élévation marquée au-dessus du profil du museau (fig. 179). La longueur condylo-basale est de 20 à 21,8 mm et la largeur de la boîte cérébrale est de 10,2 à 11 mm, suivant les données de G. S. MILLER (1912). L'incisive inférieure ne présente pas un bord aussi nettement dentelé que chez *Sorex* et, comme il a déjà

(1) Les observations de PRICE concernent la sous-espèce propre à l'Angleterre.

été dit plus haut, il n'y a que quatre dents unicuspides suivant la première incisive supérieure (fig. 180).

Le nombre spécifique de chromosomes est de 52 (BOVEY, 1949).

On rencontre souvent, tout au moins dans certaines localités de la Belgique, des spécimens de cette espèce qui sont aussi foncés sur le ventre que sur le dos et qui peuvent être considérés comme présentant des cas de mélanisme, cas dans lesquels le pigment noir

FIG. 179.

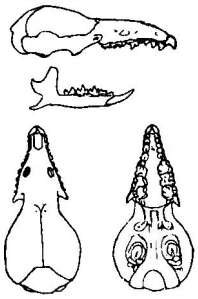


FIG. 180.



FIG. 179. — Crâne vu de profil, du dessus et d'en dessous de la Musaraigne aquatique, *Neomys fodiens* (SCHREBER).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

FIG. 180. — Dents antérieures vues de profil (moitié droite du crâne) de la Musaraigne aquatique, *Neomys fodiens* (SCHREBER).

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

exclut les autres, ou les prédomine, en se propageant sur toutes les parties du corps. D'autre part, des spécimens à la coloration habituelle mais présentant un collier foncé à la gorge et une tache du même ton sur le ventre ou à l'arrière de celui-ci (près de la queue), ne sont pas rares non plus (fig. 181). Il s'agit là de variations individuelles et non d'espèces différentes de *Neomys fodiens*, ni de races ou sous-espèces particulières de celui-ci, comme l'avaient cru plusieurs naturalistes.

Les franges des poils rigides mentionnées plus haut facilitent la nage du Crossope, qui est un excellent plongeur, vivant dans les cours d'eau, les étangs et les lacs, et se nourrissant de crustacés d'eau douce (Crevettes du genre *Gammarus*), d'Insectes aquatiques, d'œufs de Grenouilles et de Poissons, de têtards et de jeunes Grenouilles, d'alevins, etc.

Les données concernant la reproduction de la Musaraigne aquatique fournies par PRICE (1953) (1) sont, dans l'essentiel, analogues à celles qui se rapportent au *Sorex araneus* (voir plus haut). Cet auteur considère que (dans le Sud de l'Angleterre d'où provient son matériel d'étude) il y a certainement deux portées par époque de reproduction et qu'une troisième portée est possible, mais pas démontrée. La gestation dure environ 24 jours, les portées comprenant 3 ou 4 jusqu'à 8 jeunes. L'allaitement cesse après environ 37 jours. Une musaraigne aquatique ne se reproduirait que l'année suivant son année de naissance, sauf des rares exceptions concernant des femelles, quand l'une d'elles participe déjà à la reproduction dans le courant de la saison où elle est née.

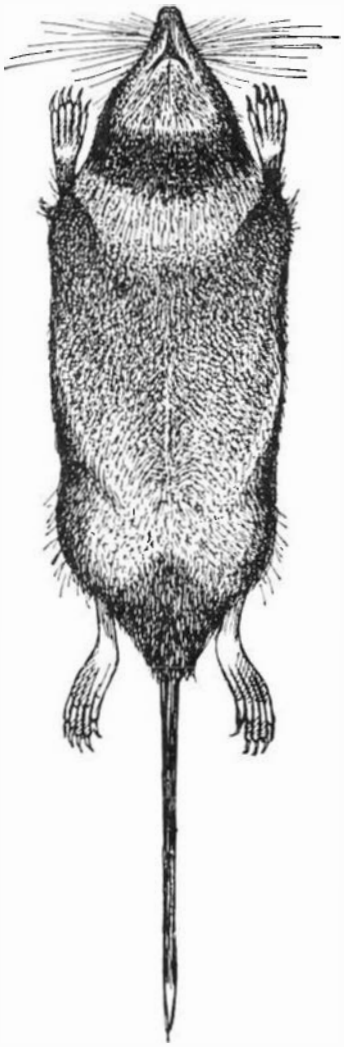


FIG. 181. — La variation individuelle du pelage ayant donné lieu à distinguer la prétendue sous espèce « *Neomys fodiens collaris* »

(Grandeur naturelle.)
(Dessin original.)

Parmi les 190 spécimens étudiés par PRICE, les mâles constituaient 48 % et leur pourcentage était surtout élevé en mars, avril et mai. L'époque de la reproduction s'étend de la mi-avril jusqu'en septembre et ce phénomène atteint sa plus forte expression en mai-juin.

L'auteur cité estime que la longévité des Crossopes est de 14 à 19 mois, ceux-ci mourant en automne de la deuxième année de leur existence.

Les spécimens de *Neomys fodiens* faisant partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique proviennent de diverses provinces de ce pays, à l'exception de la Flandre occi-

(1) Le travail de MYFANWY PRICE concerne la sous-espèce propre à l'Angleterre, mais il est certain que la biologie d'une sous-espèce ne peut pas considérablement différer de celle d'une autre forme de la même espèce.

dentale et du Limbourg; mais ces deux provinces n'ont pas encore été explorées au point de vue mammalogique par les services de l'Institut.

Genre **CROCIDURA** Wagler, 1832.

Dents au nombre de 28 et entièrement blanches. Trois unicuspides à l'arrière de la première incisive supérieure, dont la pointe antérieure est beaucoup plus longue que la pointe accessoire. Rostre du crâne pas aussi étroit que chez les genres précédents et processus zygomatiques des maxillaires plus courts que chez ceux-ci. Parmi les poils recouvrant la queue, on en voit de plus longs qui sont clairsemés. De trois espèces trouvées en Europe occidentale, sans compter les formes particulières aux grandes îles de la Méditerranée, deux font partie de la faune de la Belgique. Le genre n'a pas de représentant en Angleterre, ni en Irlande.

Crocidura russula (Hermann).

Sorex russulus Hermann, 1780.
Sorex fimbriatus Wagler, 1832.
Crocidura moschata Wagler, 1832.
Crocidura russula Thomas, 1895.

LA MUSARAIGNE MUSETTE.

(Fig. 182 à 184 incluse.)

Nom néerlandais: Huisspitsmuis (1).

Plus fréquente, en Belgique, que l'espèce suivante, la Musaraigne musette n'en diffère pas par la taille. La longueur de son corps avec la tête oscille entre 70 et 95 mm, celle de la queue, entre 33 et 45 mm, et celle du pied postérieur entre 11 et 14 mm. Elle pèse, suivant Didier et Rode (1935), 7 à 8 gr. La longueur condylo-basale du crâne est de 18 à 20 mm ou même près de 20,5 mm.

Le pelage est composé de poils dont la longueur, sur le dos, est, suivant G. S. Miller (1912), de 5 mm en été et de 8 mm en hiver. La ligne de démarcation entre la couleur du pelage du dos — « brun clair, couleur de bois, parfois roussâtre, avec des reflets métalliques et argentés » (2) — et celle du ventre, — grise, souvent avec un lavis fauve, — est nette. Les oreilles ne sont pas cachées par le pelage de la tête (fig. 182). La queue est bicolore, le dessus ressemblant

(1) Van den Brink, 1955, p. 37.
(2) Didier et Rode, 1935, p. 99.



FIG. 182. — La Musaraigne musette, *Crocidura russula* (HERMANN).

(Grandeur naturelle environ.) (Dessin inspiré de *Brehm's Tierleben*, 1926.)



FIG. 183. — Vue palmaire de la patte antérieure gauche de *Crocidura russula* (HERMANN).

(Fortement agrandi.) (Dessin original.)

à la couleur du dos, le dessous, à celle du ventre. Elle est recouverte de poils courts d'une longueur de 1 mm environ, parmi lesquels sont clairsemés des poils ou vibrisses caudales mesurant environ 5 mm de longueur. Les mamelles sont au nombre de trois paires et ont une position inguinale. Le dessous de chaque patte montre six callosités, dont les quatre antérieures sont interdigitales par leur position, les deux autres étant reculées vers le bord postérieur de la paume ou de la plante. On voit également que la peau de ces surfaces est subdivisée par des plis qui lui communiquent un aspect écailleux

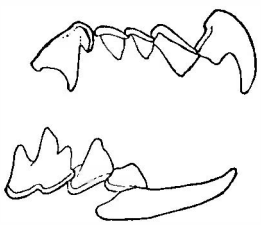


FIG. 184. — Dents antérieures, vues de profil (moitié droite du crâne) de la Musaraigne musette, *Crocidura russula* (HERMANN).

(Fortement agrandi.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

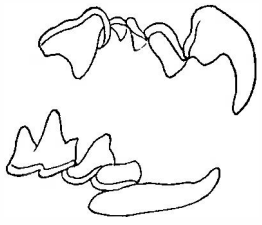


FIG. 185. — Dents antérieures de la Musaraigne des champs, *Crocidura leucodon* (HERMANN).

(Fortement agrandi.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

au point que le dessous des doigts paraît recouvert par deux rangées d'écailles jusqu'à la pelote de la dernière phalange (fig. 183) (1).

Dans le crâne, on voit que la boîte cérébrale est moins aplatie que chez l'espèce suivante, ce qui, par analogie avec les Rongeurs, permet de présumer que *Crocidura leucodon* est plus fouisseur que *C. russula*. Les dents unicuspides suivant la première incisive supérieure ne montrent pas de différence trop marquée entre elles au point de vue de leur grandeur (fig. 184; à comparer avec la fig. 185).

Nombre spécifique de chromosomes : 42 (BOVEY).

Très commune partout en Europe occidentale, à l'exception de l'Irlande, de l'Angleterre et des pays scandinaves, où elle n'existe point, et représentée par des races particulières sur les grandes îles de la Méditerranée (voir : VAN DEN BRINK, 1955, p. 35), la Musette habite les champs et les jardins et pénètre souvent dans les étables

(1) Ce caractère est bien rendu sur l'une des figures illustrant le travail de WHEELER HAINES (1955) et représentant la patte d'une espèce exotique du g. *Crocidura* (*l. c.*, p. 771).

et les demeures humaines. Protégée, dans ces derniers cas, des intempéries et du froid, elle se reproduirait parfois même en hiver. Absolument inoffensive pour l'économie de l'homme, elle lui rend un grand service en détruisant dans le sous-sol de ses demeures et à proximité d'elles un tas d'animaux nuisibles : larves, blattes et souris. C'est chez cette espèce qu'on a observé des « caravanes » de jeunes s'accrochant à la queue de leur mère (GRASSÉ, 1955, p. 1.678).



FIG. 186. — La Musaraigne des champs, *Crocidura leucodon* (HERMANN).
(Grandeur naturelle environ.) (Dessin inspiré de DIDIER et RODE, 1935.)

Crocidura leucodon (HERMANN).

Sorex leucodon HERMANN, 1780.
Crocidura leucodon WAGLER, 1832.

LA MUSARAIGNE BICOLORE OU DES CHAMPS.

(Fig. 185 à 188 incluse.)

Nom flamand : Veldspitsmuis (1).

Elle semble ne pas atteindre les grandeurs suprêmes de l'espèce précédente et sa queue est relativement plus courte que chez celle-ci. G. S. MILLER (1912) indique pour la longueur du corps avec la tête de la Musaraigne bicolore 70 à 87 mm, pour la longueur de la queue, 32 à 39 mm, et pour la patte postérieure, 12 à 13 mm. La longueur condylo-basale du crâne (fig. 187) est sensiblement la même que chez l'espèce précédente.

(1) Nom néerlandais (voir : VAN DEN BRINK, 1955, p. 36); les Allemands donnent le nom de « Feldspitzmäuse » aux *Crocidurinae* en général.

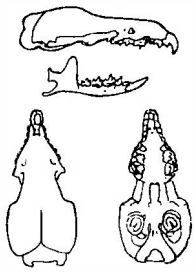


FIG. 187. — Crâne de la Musaraigne des champs *Crocidura leucodon* (HERMANN).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

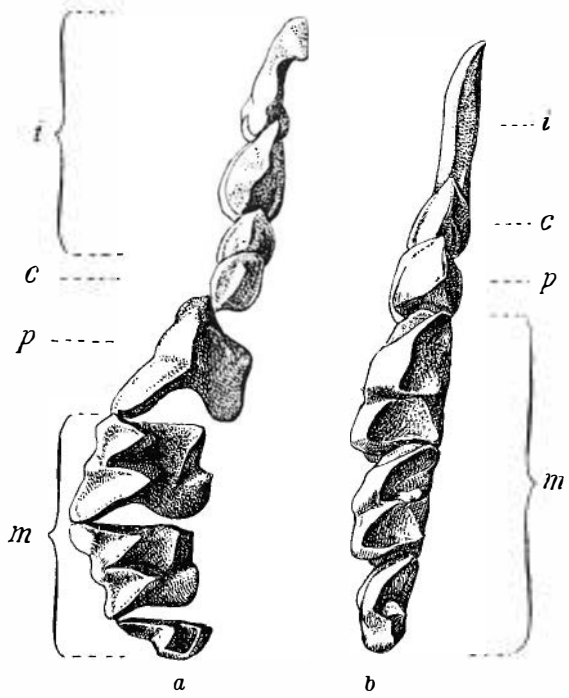


FIG. 188. — Dentition de la Musaraigne des champs, *Crocidura leucodon* (HERMANN).

a, dents supérieures droites; *b*, dents inférieures gauches; *i*, incisives; *c*, canines; *p*, prémolaires; *m*, molaires.

(Fortement agrandi.) (D'après G. S. MILLER, 1912; modifié.)

Les poils du dos sont, suivant le même auteur, plus courts que chez la Musette : ils mesurent 3,5 mm en été et 5 mm en hiver.

Le pelage se distingue par la séparation nette entre la couleur du dos et celle du ventre (fig. 186). Au-dessus de la ligne de démarcation, qui commence sur le museau et continue jusqu'au bout de la queue, le pelage est d'un brun plus foncé, bistre, alors qu'en dessous de cette ligne il est plus blanc que chez la Musette.

Le contour des couronnes des dents mâchelières supérieures diffère nettement de celui des mêmes dents de *Sorex araneus* (fig. 174) et elles sont disposées en un arc plus courbé (fig. 188) que chez cette espèce.

Le nombre spécifique de chromosomes est encore ignoré.

La Musaraigne bicolore, ainsi appelée à cause du contraste net entre le pelage du dos et celui du ventre, est également connue sous le nom de Musaraigne de champs; on la trouve cependant plus souvent « dans les taillis et les fourrés autour des bois » (1) que dans ces derniers.

Son habitat, en Europe occidentale, s'étend de la mer Noire jusqu'en Normandie et la Provence, le Nord-Ouest de l'Italie et l'Est de la Grèce (2).

Elle n'existe pas dans le Nord de l'Allemagne et les pays scandinaves, ni sur les îles voisines du continent européen.

Les explorations faites par les services de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique ont permis de constater sa présence dans le Hainaut, dans la province de Luxembourg et en Flandre occidentale (environs de Thourout). Sur dix spécimens capturés au cours de ces explorations il n'y a que deux mâles, dont un a été pris en avril, l'autre, à la fin du mois d'octobre. Les femelles furent capturées à diverses époques de l'année : en avril, juin, août, septembre, octobre, novembre et même fin janvier.

Famille **TALPIDAE** Gray, 1825.

Animaux fouisseurs vivant dans les galeries souterraines (Taupes, au sens large du mot) ou semi-aquatiques (Desmans, etc.). Dans le crâne, les arcs zygomatiques sont complets, bien que grêles. La formule dentaire est complète chez la plupart des genres. Les os tympaniques, soudés au crâne, forment des petites bulles auditives aplaties. A la surface inférieure du crâne il n'y a pas de fenêtres telles qu'on en voit chez les Musaraignes. Museau étiré en une petite

(1) Didier et Rode, 1935, p. 103.

(2) Voir : Van den Brink, *l. c.*, carte à la p. 35.

trompe. Phalanges onguéales fendues. Pelage très doux. Le plus souvent, pas de pavillons d'oreilles.

Les *Talpidae* habitent la zone tempérée de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord.

On divisait autrefois cette famille en deux sous-familles : les *Talpinae* et les *Desmaninae*, celles-ci étant représentées en Europe; mais O. THOMAS (1912) a réparti les genres actuels des Talpidés entre cinq sous-familles qu'ont acceptées CABRERA (1925), SIMPSON (1945) et HEIM DE BALSAC et BOURLIÈRE (1955).

Seule la sous-famille des *Talpinae*, répandue de la presqu'île ibérique et des îles britanniques jusqu'au Japon, est représentée en Belgique. Le basi-sphénoïde des Talpinés est spongieux, les ptérygoïdes, bombés, tandis qu'il n'y a pas de fosses ptérygoïdiennes. Contrairement aux Desmans, leur première incisive n'est pas plus grande que les suivantes et les canines sont plus grandes que les dents voisines. DOBSON (1882, p. 126) considérait que la position naturelle des Talpidés, parmi les Insectivores actuels, paraît être indubitablement entre les Érinacéidés et les Soricidés.

Genre **TALPA** LINNÉ, 1758.

Ce genre est représenté en Europe occidentale par deux espèces et chacune d'elles, par deux sous-espèces (1); c'est l'espèce type du genre, *Talpa europaea*, qu'on trouve en Belgique. La formule dentaire est : $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$, total : 44 dents. Les incisives sont disposées, dans les deux mâchoires, en arc et les dents de la première paire supérieure ne sont pas sensiblement plus grandes que les deux autres paires. Les incisives inférieures ne sont pas inclinées en avant. Les prémolaires supérieures sont légèrement espacées l'une de l'autre. Les canines sont bien différenciées des autres dents, ce qui communique à la dentition le caractère de celle des Carnivores, tandis que la disposition des incisives oppose les Taupes aux Hérissons et aux Musaraignes. Le corps est légèrement aplati, sa section transversale étant plus large que haute. Les pattes sont courtes et les antérieures, beaucoup plus larges que les postérieures, sont transformées en pelles pour excaver des galeries; ces pattes antérieures sont en position de pronation très accusée, leurs paumes étant tournées vers l'extérieur. Un os falciforme augmente la surface d'une patte antérieure (fig. 191). La queue est à peine plus longue que la tête.

(1) Voir : ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951). Suivant G. S. MILLER (1912), les quatre formes seraient des espèces distinctes.

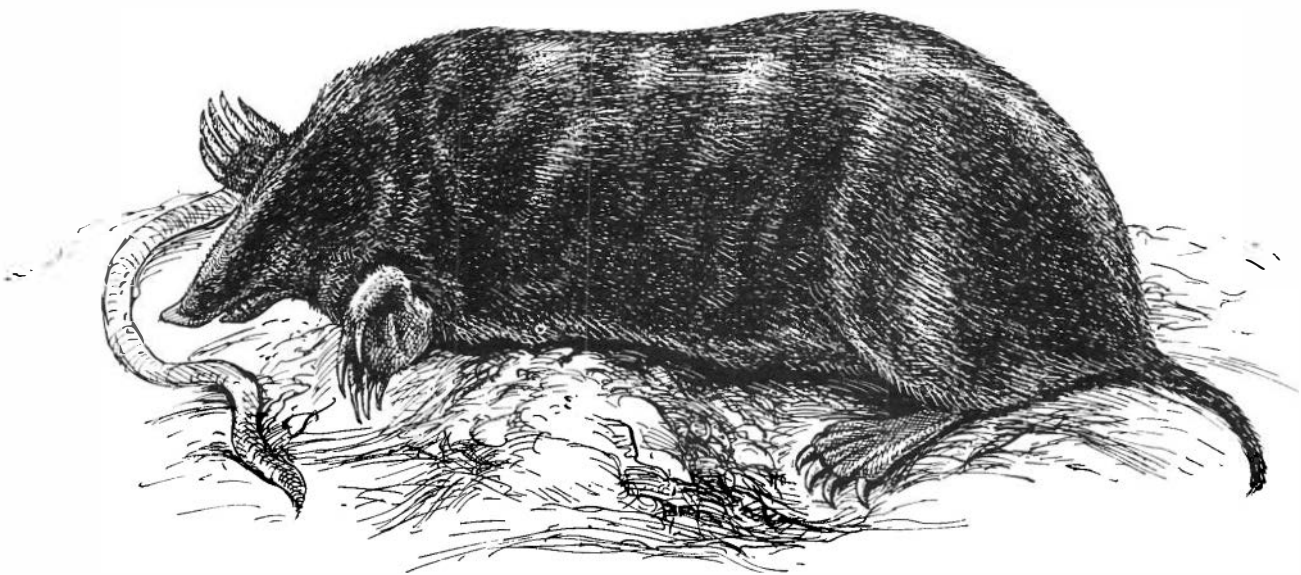


FIG. 189. — La Taupe, *Talpa europaea* LINNÉ.

(Grandeur naturelle environ.) (Dessin inspiré d'une figure dans *Brehm's Tierleben*, 1926.)

Le genre est répandu des côtes atlantiques de l'Europe jusqu'en Asie, Japon y compris, et de l'Ecosse et des pays scandinaves à la Méditerranée et à l'Asie Mineure.

Talpa europaea Linné, 1758.

LA TAUPE.

(Fig. 189 à 193 incluse.)

Noms wallons : Foïant, Foïon, Fouïon (Luxembourg) ; Fouïant (Namur, Jodoigne), Fougnant (Namur) ; Fouant (Hainaut).
Nom flamand : Mol.

La Taupe, plus large au niveau des épaules, avec sa tête rentrée dans celles-ci et au museau étiré en une petite trompe, dépasse rarement la longueur de 15 cm, auxquels s'ajoutent les 2,5 à 3 cm de la queue; la longueur du pied (patte postérieure) ne dépasse guère 2 cm (fig. 189). Son pelage est velouté, composé de poils uniformes, longs d'environ 12 mm sur le corps et plus courts sur la tête; il est de couleur noir brillant ou gris très foncé, à reflets parfois bleuâtres, quelquefois brunâtres, les poils étant légèrement plus clairs vers leur pointe. Certains spécimens ont une tache blanche ou blanchâtre ou de couleur rouille à la gorge; cette tache s'étend parfois plus loin en arrière (1). Des aberrations dans la coloration du pelage ne sont pas rares et on trouve des spécimens de couleur grise, isabelle, blanc crême, ainsi que des albinos parfaits et des exemplaires au pelage bigarré ou tacheté.

L'œil, extrêmement petit, peut même être recouvert, chez certains individus, par les paupières soudées (2). De l'oreille externe il n'y a que l'orifice auditif. Au bout du museau, plus ou moins glabre, il y a un rhinarium ressemblant par sa forme, plate et plus large que haute, davantage au groin du Porc qu'à la truffe du Chien; il a d'ailleurs un support osseux — l'os prénasal — analogue aux os du groin des Porcins et du mufle des Ruminants.

Les extrémités sont très courtes et, des pattes antérieures, on ne voit extérieurement que les « mains », pareilles chacune à une pelle et un râteau combinés en un instrument excavant efficace; les paumes sont orientées vers les côtés (quand ces pattes sont étirées en avant) ou vers les flancs (quand ces pattes sont étirées en arrière), jamais en bas. La largeur de ces pelles, dont les doigts, courts, sont

(1) Cette tache fait penser aux glandes colorant la gorge de certaines espèces de Kangourous, ainsi qu'au plastron des Martres.

(2) C'est un caractère permanent chez l'autre espèce européenne, *Talpa caeca* Savi, qui n'existe qu'en Italie, en Suisse, en Espagne, ainsi qu'en Asie Mineure et au Caucase (voir : Ellermann et Morrison-Scott, 1951).

pourvus de fortes griffes, atteint 18 mm. La patte postérieure, s'appuyant sur le sol par toute la plante, n'est pas plus longue que la patte antérieure, mais sa largeur est à peine la moitié de celle-ci.

Les mamelles sont au nombre de 2 paires pectorales et de 2 paires inguinales.

Le squelette de la Taupe se distingue par la brièveté des vertèbres cervicales; par la longue cage thoracique formée par 13 paires de côtes et s'étendant fortement en avant par la partie antérieure (manubrium) du sternum (fig. 190); par la présence de 6 vertèbres lombaires; par l'étroitesse exceptionnelle du bassin; par les particularités de la ceinture pectorale (fig. 191). Les clavicules sont courtes et

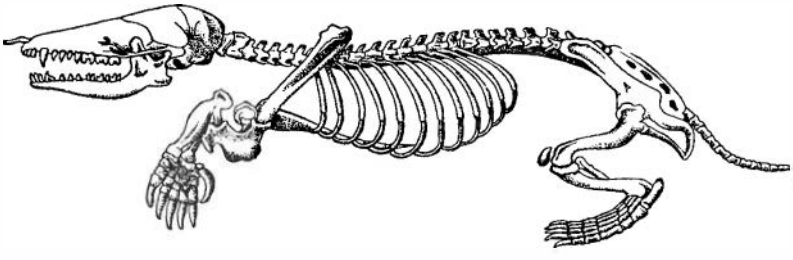


FIG. 190. — Squelette de la Taupe, *Talpa europaea* LINNÉ.

(Environ 4/5 de la grandeur naturelle.)

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

grosses, les omoplates presque deux fois plus longues que les os du bras; ces derniers, épais et recourbés à l'extrémité vers le haut; le cubitus présente un énorme processus olécranien (le coude); le radius est articulé avec l'humérus de telle manière que, malgré la position de pronation permanente du membre antérieur, le premier os ne croise pas le cubitus, mais lui est parallèle (1); dans le carpe, un grand os en forme de faucille est articulé avec le scaphoïde; cet os falciforme joue le rôle d'un sixième doigt appelé à élargir la surface de la paume. La musculature faisant agir les outils d'excavation du terrain, outils que sont les membres antérieurs de la Taupe, est évidemment particulièrement développée.

Dans le crâne (fig. 192), la boîte cérébrale mesurant, transversalement, plus du double de la largeur frontale, ainsi que le nombre inhabituel d'os participant à la formation de la toiture, sont les particularités intéressantes à être ajoutées aux caractères morphologiques craniens déjà mentionnés.

(1) Le mouvement de torsion du membre antérieur s'effectue pendant le développement embryonnaire et la pronation est achevée au moment de la naissance.

La longueur condylo-basale du crâne est de 33 à 37 mm, la largeur zygomatique, de 12 à 13 mm.

Aux caractères dentaires déjà énumérés plus haut, il faut ajouter que la canine supérieure a deux racines, tandis que la canine inférieure montre la tendance à s'assimiler, par la forme et la position, aux incisives inférieures, tandis que la première prémolaire inférieure est chargée (1) d'assumer le rôle de la canine (fig. 193).

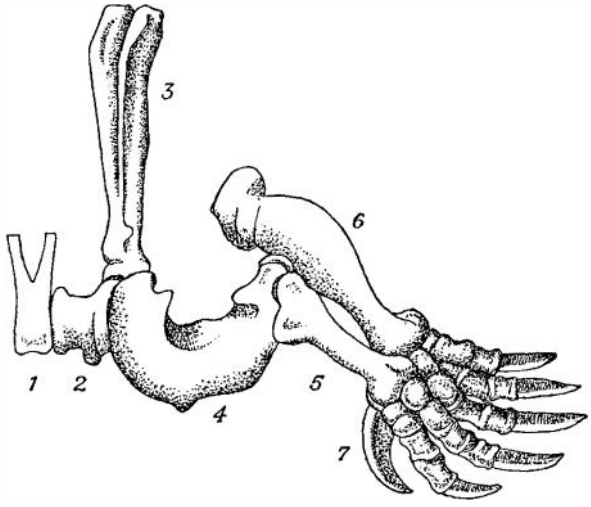


FIG. 191. — Squelette de la ceinture pectorale (moitié gauche, vue de devant) de la Taupe, *Talpa europaea* LINNÉ.

1, sternum; *2*, clavicule; *3*, omoplate; *4*, humérus; *5*, radius; *6*, cubitus; *7*, os falciforme.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

Le nombre spécifique de chromosomes est, chez la Taupe, de 34 (MATTHEY et BOVEY, 1949) (2).

La charpente solide et la puissante musculature de sa ceinture pectorale, ainsi que la brièveté de son cou, permettent à la Taupe de rentrer la tête entre les épaules « au profit des pattes antérieures qui se rejoignent en un mouvement de rames en avant du museau » (R. GODET, 1952, p. 27). Cette attitude lui facilite l'excavation des longues galeries où s'écoule son existence, solitaire sauf au moment de fécondation ou, s'il s'agit de femelle, durant l'allaitement des jeunes. En creusant ses couloirs souterrains plus ou moins horizontaux, la Taupe, suivant l'auteur cité, presse la terre excavée

(1) De même que chez des Lémuroïdes.

(2) Suivant KELLER, le nombre serait de 38.

contre les parois de ceux-ci plutôt que de la rejeter en arrière (1). Par contre, lorsqu'elle creuse un couloir qui conduit d'une galerie souterraine vers la surface, elle rejette la terre au-dessus du niveau du sol; c'est ainsi que se forment ces amas de terre appelés « taupinières » et qui jonchent parfois un gazon à une distance de quelques mètres les uns des autres. Comme le formule très joliment le même naturaliste, dans le système de galeries qu'elle creuse, la Taupe

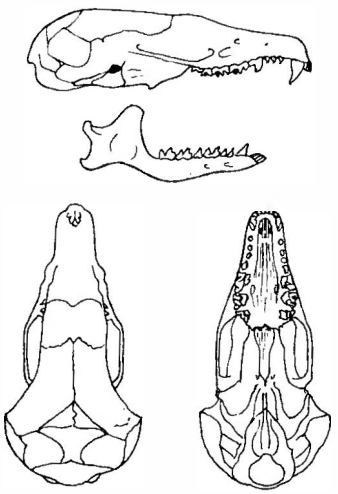


FIG. 192. — Crâne de la Taupe, *Talpa europaea* LINNÉ; vu de profil, du dessus et d'en dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

« réalise son espace » et se trouve « à l'origine et au centre de son Univers ».

Les taupinières ne constituent pas la demeure de la Taupe. Elle s'abrite, lorsqu'elle ne fait pas la chasse à des proies vivantes, dans le « donjon »; celui-ci est une chambre ellipsoïdale à grand axe vertical, qui, à la base, se rétrécit en un « puits » d'où part une galerie devenant horizontale; certaines galeries partent directement des côtés du refuge. Autour de celui-ci se trouvent des galeries « plus ou moins circulaires et réunies par des couloirs obliques ». GODET attribue le grand nombre des galeries plus ou moins concentriques creusées autour du donjon, à la nécessité de l'aération de celui-ci; dans ce refuge, « la Taupe fait un gros nid de feuilles mortes ou

(1) On comprend qu'autrement elle boucherait le couloir derrière elle.

d'herbe qui sert au repos et à la reproduction » (H. HEIM DE BALSAC et F. BOURLIÈRE, 1925, p. 1.685) (1).

Suivant ces auteurs, « les galeries permanentes qui rayonnent à partir du refuge sont le plus souvent empruntées par plusieurs Taupes et servent, comme le dit GODET, de véritables routes à grande circulation ».

En plus de ces galeries, il y a celles de communication par lesquelles la Taupe se rend à son « territoire de chasse », dans lequel elle « creuse des galeries provisoires » pour y récolter sa nourriture — lombrics, larves et insectes — vivant dans la terre (animaux « endogés »). Ces galeries provisoires forment « un labyrinthe, plus ou moins profond selon l'humidité du sol et le niveau où se localise la faune souterraine » (HEIM DE BALSAC et BOURLIÈRE, l.c.).

Maladroite à la surface de la terre, la Taupe se déplace dans ses galeries, suivant GODET, à une vitesse inattendue : jusqu'à 2 m à la seconde (2). Ce faisant, elle contrôle par l'odorat et le toucher les parois des galeries, en partie au moyen de « sa queue qu'elle maintient dressée à la manière d'un trolley, ses poils terminaux venant frotter sur la paroi supérieure de la galerie ».

A la nourriture animale, la Taupe n'ajoute qu'accidentellement une petite quantité végétale; les lombrics constituent la base de son alimentation et elle sait les mettre en réserve, les ayant estropiés et immobilisés par une morsure près de leur extrémité antérieure (DEGERBÖL, 1927). Encore suivant GODET, les repas de la Taupe sont

(1) Dans le passage cité, les auteurs remarquent que cette disposition du donjon et des galeries qui y aboutissent « a été trop fortement schématisée par BLASIUS (1857) dans une figure que les ouvrages classiques ont reproduite à l'infini ». Il est certainement vraisemblable que le nid (pas la « taupinière », comme il est appelé à tort dans la légende du schéma que les auteurs cités empruntent à R. GODET) ne présente pas la régularité que lui attribuait BLASIUS. Cependant, le schéma de ce dernier en exprime bien le principe du dispositif. Celui-ci avait tellement impressionné les anciens Grecs qu'ils l'avaient reproduit dans l'architecture d'un temple — le Tholos d'Épidaure — consacré à Esculape, comme l'a signalé dans une étude sur « le dieu à la taupe », le Prof[r] H. GRÉGOIRE, en collaboration avec R. GOOSSENS et M. MATHIEU, en 1950 (Ann. de l'Acad. R. des Sc., des Arts et des B. Lettres de Belgique). Le Prof[r] H. GRÉGOIRE ayant démontré que la Taupe était l'animal d'Esculape (Asklèpios), c'est M[lle] M. MATHIEU qui a confirmé sa thèse par la découverte du plan du donjon dans le plancher du Tholos d'Épidaure; ce plan est reproduit, dans le mémoire de ces savants, à la page 72.

(2) Les causes des sorties des Taupes à la surface du sol sont inconnues. Ces sorties ne sont cependant pas si rares, puisqu'on trouve pas mal de Taupes écrasées sur les routes. L' « Univers » de la Taupe est peut-être plus vaste que ne le pense GODET. J'ai pu observer dans les Fagnes de Spa une Taupe traversant la route à une vitesse à peine moindre que celle d'un Campagnol.

très rapprochés — toutes les 3 ou 4 heures; elle est incapable de jeûner ou de s'engourdir à cause de l'absence de dépôts de graisse dans son corps; son métabolisme basal est très élevé; pesant elle-même environ 80 gr, elle dévore par jour de 60 à 70 gr de vers. Les produits d'excrétion doivent donc être rapidement éliminés. Aussi chasse-t-elle jour et nuit, l'été et l'hiver, ses proies lui annonçant

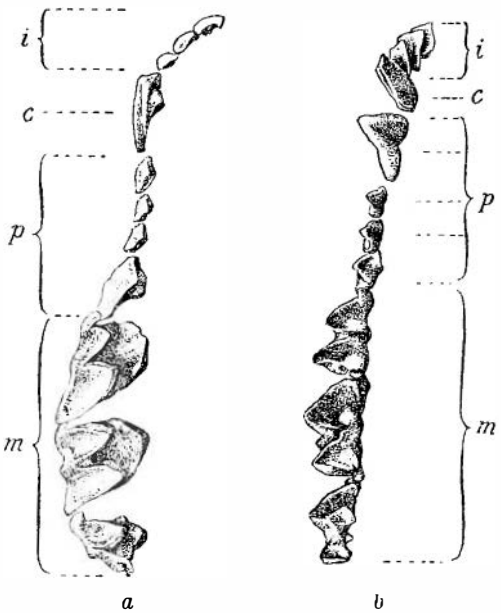


FIG. 193. — Dentition de la Taupe, *Talpa europaea* LINNÉ.
(Fortement agrandi.)

a, arcade supérieure droite; *b*, arcade inférieure gauche; *c*, canines; *i*, incisives; *m*, molaires; *p*, prémolaires.

(D'après G. S. MILLER, 1912; modifié.)

leur présence par les vibrations du sol, ensuite par leur odeur. La vue ne lui sert guère.

« La Taupe n'a qu'une gestation par an. La période d'activité sexuelle est très courte. Elle débute en mars chez les femelles les plus précoces et se termine en juin » (GODET, 1947). Après une gestation d'environ cinq semaines, la femelle met bas, déjà en avril, 3 à 5, rarement jusqu'à 7 petits à peau glabre et avec les yeux fermés. Les Taupes deviennent pubères vers l'âge d'un an.

Utile par la destruction de larves d'Insectes, entre autres, du « Ver blanc » (ou larve d'Hanneton), des Cloportes, des Grillons-taupes, des Limaces et même des petits Rongeurs pénétrant dans ses galeries, la Taupe est nuisible du point de vue du jardinier, car

« dans les terrains ensemencés de plantes annuelles et dans les jardins ... elle bouleverse et coupe les racines des plantes » (A. Dubois, 1906, p. 10) (1). Elle enlaidit par ses « taupinières » les beaux gazons des jardins et des parcs. Aussi lui fait-on une chasse sans pitié, avec d'autant plus de zèle que sa fourrure a une certaine valeur commerciale. Il existe même un « art de taupier » qui rapporte assez bien à celui qui le possède.

Une étude de la biologie de la Taupe européenne, entreprise par V. N. Pavlininn (1948), dans une région d'Asie faisant la continuation de l'aire d'habitat de cet Insectivore en Europe, — notamment dans l'Oural moyen (pays des Bachkirs), — a apporté quelques détails encore ignorés. Les recherches étaient faites au moyen du baguage de Taupes capturées, de leur mise en liberté ensuite et de leur recapture après un certain laps de temps.

L'étude avait été commencée en 1946 et a duré deux ans, au cours desquels 219 individus bagués avaient été recapturés, à des distances allant de 50 à 2 000 m du lieu du baguage. Les bagues placées à une patte postérieure, au-dessus du talon, étaient formées chacune par une bande métallique longue de 15 mm, large de 2,5 mm et épaisse de 0,3 mm et qui portait un numéro d'ordre. Les Taupes étaient capturées au moyen de seaux cylindriques (avec un trou au fond pour l'écoulement d'eau) qu'on enterrait, à certaine distance l'un de l'autre, le long des galeries creusées par ces animaux, de telle manière que le bord supérieur d'un seau soit au niveau du plancher d'une galerie. On camouflait l'ouverture du seau et mettait au fond de celui-ci, en fait d'appât, un morceau de viande. Pavlininn dit qu'en hiver, les Taupes se propagent aussi à travers une couverture de neige, leurs couloirs s'y trouvant à 40 ou 50 cm du sol. En été, elles traversent de petites rivières à la nage. Elles ne franchissent jamais une voie ferrée. Le maximum de l'étendue de l'habitat ou du champ d'activité d'une Taupe adulte est estimé, par l'auteur cité, à une aire circulaire dont le rayon serait de 400 m, soit environ 50 H; les individus jeunes à l'époque de leur dispersion peuvent évoluer dans un espace de rayon égal à 2 000 m, soit 1 250 H. Il considère ensuite que, sur terre, la Taupe peut parcourir 3,5 à 4 km en une heure (un peu plus d'un mètre à la seconde), tandis que dans les galeries souterraines les Taupes qu'il a observées s'étaient éloignées, en 24 heures, après avoir été baguées, à des distances allant de 160 à 3 600 m (en ligne droite). Des Taupes emportées de l'endroit de capture à une distance de 700 m y avaient été retrouvées quelque temps après; c'est donc grâce au réseau de leurs galeries qu'elles s'orientent aisément. L'auteur cité estime que la longévité de la Taupe n'est pas inférieure à deux ans.

Outre l'Homme, la Taupe compte parmi ses ennemis le Renard, les divers Mustélidés et les Oiseaux rapaces, aussi bien les diurnes que les nocturnes, qui la capturent lorsqu'elle apparaît à la surface du sol, ce qu'elle fait habituellement à l'aube ou au coucher du soleil (A. Dubois).

(1) Pour éloigner les Taupes d'un terrain où apparaissent les taupinières, l'auteur cité indique le moyen qu'il a employé lui-même : on pique, dans les trous des galeries aboutissant à la surface du sol, des tiges d'églantiers ou de ronces; les Taupes se blessent aux épines et désertent le terrain.

Ordre UNGULATA LINNÉ, 1766 (1).

LES ONGULÉS.

Ce sont, en principe, des Mammifères monodelphes végétariens qui, contrairement à la plupart des Rongeurs, mâchent leur nourriture au moyen de mouvements latéraux de leurs mandibules et chez lesquels le développement embryonnaire se passe sans « inversion des feuillets » (2). Cependant, les Ongulés moins spécialisés au point de vue du tube digestif, — les Suidés notamment, — sont omnivores; d'autre part, ceux qui sont devenus parfaitement herbivores, absorbent néanmoins une quantité non négligeable de matière animale, étant donné le nombre élevé de petits animaux vivant parmi ou sur les herbes (Sauterelles, Chenilles, Limaces, etc.) (3). La composition chimique de la nourriture végétale, trop différente de leur propre substance, exige des transformations plus compliquées que celles qui permettent, aux animaux zoophages, une assimilation facile de leurs aliments. Ceci détermine l'existence, chez beaucoup d'Ongulés, d'un estomac de structure souvent complexe, d'un tube intestinal toujours très long, et, par conséquent, d'une silhouette ventrue. La denture de la plupart d'entre eux est perfectionnée en vue d'une longue mastication des végétaux, ce qui permet aussi leur insalivation abondante. La formule dentaire est complète chez beaucoup de Suidés (44 dents), mais réduite, parmi les Ruminants, à 34 ou à 32. Étant faits pour pâturer ou pour cueillir le feuillage, les Ongulés sont peu adaptés pour le combat avec des animaux d'autres Ordres, surtout avec ceux qui les poursuivent comme des proies; aussi la sécurité d'existence n'est-elle assurée aux Ongulés, le plus souvent, que par la capacité d'une fuite rapide. La vitesse de locomotion est également favorable pour le parcours de longues distances lors de la recherche de bons pâturages. Aussi

(1) Pour des raisons pratiques, nous avons dû accepter ailleurs (dans : GRASSÉ, *Traité de Zoologie*, 1955), pour le nom *Ungulata*, la valeur d'une désignation correspondant à une catégorie supérieure à l'Ordre (à un « Super-Ordre »); c'était une concession aux paléontologistes, non une nécessité dictée par des arguments biologiques.

(2) Voir plus loin : Rongeurs.

(3) De même que les Pinnipèdes et la presque totalité des Cétacés, bien que parfaitement zoophages, absorbent involontairement des quantités énormes de Diatomées et d'autres Algues du plancton marin.

les extrémités des Ongulés sont-elles le plus souvent longues et s'appuient-elles sur le sol par le bord de leurs ongles développés en « sabots » ou étuis kératinisés protégeant l'extrémité des doigts; autrement dit, ce sont des animaux qui, à l'exception des Damans, plantigrades, et des Camélides, digitigrades, courent sur les pointes de leurs quatre pieds, autrement dit, ils sont onguligrades. Ne pouvant pas s'attarder pour allaiter et élever leur progéniture dans des abris, les Ongulés ont des jeunes qui naissent dans un état de développement si parfait que, peu de temps après la mise bas, ils sont capables de suivre leurs mères et, pour ne pas rester en arrière de celles-ci, ils ont les extrémités proportionnellement plus longues que les adultes (1). Les nouveau-nés sont, sauf chez les Suidés, au nombre d'un ou deux par portée et leur poids et leur volume sont importants par rapport au poids et au volume de leur mère.

Malgré leur caractère pacifique, les Ongulés ne sont pas dépourvus de tout moyen de défense : les Éléphants ont les dents incisives, les Sangliers ont les canines transformées en défenses redoutables, tandis que les Cerfs et les Antilopes ont respectivement des bois et des cornes, et, les Ongulés n'ayant pas d'appendices défensifs frontaux, se défendent à coups violents de sabots (ruades du Cheval).

Le cerveau des Ongulés est macrosmatique, c'est-à-dire à grands lobes olfactifs, et leur cervelet n'est pas recouvert par les hémisphères; leur cerveau a cependant atteint un haut degré de perfection et sa surface montre des nombreuses circonvolutions; les Ongulés se rapprochent d'ailleurs par l'intelligence des Carnivores et des Primates et sont aptes à la domestication et, certains, à un haut dressage; toutefois les Mésaxoniens (2) (Éléphant, Cheval) s'y prêtent mieux que les Paraxoniens (2) (Porc, Cerf, Taureau).

Dans le squelette des Ongulés les particularités suivantes sont particulièrement importantes. Le crâne est toujours très allongé (3), au point, parfois, qu'une disjonction se produit entre des os de la face (fenêtre ethmoïdale ou préorbitaire des Cerfs et de certaines Antilopes). Chez la plupart des genres actuels, l'orbite est séparée de la fosse temporale (4). Les branches ascendantes de la mâchoire inférieure sont le plus souvent hautes, tandis que les condyles mandibulaires sont aplatis ou étirés, contrairement à ceux des Rongeurs,

---

(1) Comparez un poulain à sa mère ou un jeune veau à la sienne. Ce caractère juvénile est exagéré chez la Girafe adulte.

(2) Voir plus loin la signification de ces termes.

(3) La brièveté du crâne des Éléphants se présente, au point de vue morphologique, comme le résultat des modifications subies au cours d'une longue évolution.

(4) Par quoi les Ongulés ressemblent, plus que les Carnivores, aux Primates.

en sens transversal. Chez les Ongulés paraxoniens d'Europe, il y a toujours 19 vertèbres thoracolombaires, le nombre de côtes étant de 14 ou 13 paires. Le bassin est le plus souvent rattaché à une seule vertèbre, la première sacrale. Les os du métacarpe, dans le membre antérieur, et du métatarse, dans le membre postérieur, correspondant aux 3e et 4e doigts (de l'extrémité prototype), fusionnent, chez les Ruminants, en un os canon.

Le pénis est logé dans un fourreau et les testicules dans un scrotum, en dehors de la cavité abdominale. L'utérus est bicorne. Les glandes lactéales forment, chez les Ruminants, un pis pourvu de deux paires de mamelons, fonctionnelles toutes deux (Vache) ou une seule (Brebis, Biche); ou bien les mamelles sont au nombre de plusieurs paires abdominales (Suidés).

Outre les glandes lactéales, sudoripares et sébacées, plusieurs sortes de glandes odorifères se trouvent sur diverses parties du corps. Chez beaucoup de Ruminants, il existe des glandes préorbitaires, dites « larmiers » bien qu'elles ne puissent être assimilées aux glandes lacrymales, ces dernières étant très réduites et se trouvant à l'intérieur de l'orbite. On trouve également chez ces animaux des glandes interdigitales, métatarsales, inguinales, caudales et, chez les mâles, des prépuciales. Toutes ces glandes jouent un rôle important dans la vie sociale de ces animaux, leur permettant de se servir d'un langage d'odeurs.

Le pelage des Ongulés est composé le plus souvent de poils d'une même sorte, mais peut être, suivant les genres, souple, lisse, laineux, rèche ou même cassant; certains de ces animaux ont une crinière sur le cou, parfois aussi le long du dos, d'autres ont une barbe ou un collier de longs poils, d'autres encore ont des touffes de poils, plus longs et d'une couleur particulière, près des yeux, entre les cornes, etc. Les mues peuvent produire un dimorphisme saisonnier : le Chevreuil, par exemple, est plus gris en hiver, plus roux en été. Le pelage des jeunes chez les Paraxoniens vivant en Belgique est mimétique : orné de taches (Faons) ou de lignes claires (Marcassins), il leur permet de se confondre avec l'ambiance. La robe juvénile tachetée est, chez certains genres de la famille des Cerfs, conservée par les femelles et parfois aussi par les mâles (Daim).

Les extrémités à cinq doigts chacune, comme les avaient leurs ancêtres, n'existent, parmi les Ongulés actuels, que chez les Éléphants. Chez les autres, le nombre de doigts est réduit à quatre (Hippopotame, Porcins), à trois (Rhinocéros), à deux (Girafe, Dromadaire, etc.) ou même à un seul (Cheval, Âne, Zèbre). Suivant le nombre de doigts, impair ou pair, d'une extrémité, les Ongulés ont d'abord été subdivisés (par DE BLAINVILLE) en deux catégories, appelées ensuite respectivement (par R. OWEN) Périssodactyles et Artiodactyles. Mais comme il existe des genres, tels que les

Tapirs et les Damans, qui ont quatre doigts à chaque membre antérieur et trois à chaque pied postérieur, un critère plus sûr a été choisi. Suivant que l'axe dynamique de l'extrémité (1) passe par le doigt médian (correspondant au 3e doigt de l'extrémité pentadactyle prototype) ou entre le 3e et le 4e doigt (du prototype), MARSH (1884) a subdivisé les Ongulés respectivement en Mésaxoniens (2) et

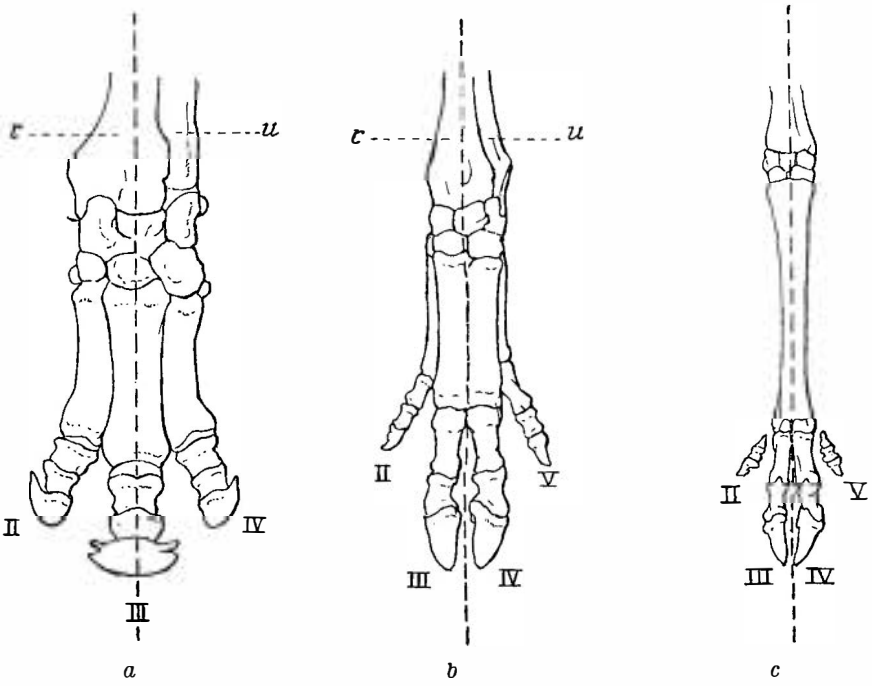


FIG. 194. — Passage de l'axe dynamique dans les extrémités des Ongulés :

a, membre antérieur d'un Mésaxonien (Rhinocéros) ; *b* et *c*, membres antérieurs de Paraxoniens : Sanglier et Cerf ; *r*, radius ; *u*, cubitus (ulna) ; II-V, numéros correspondant à ceux des doigts de l'extrémité pentadactyle prototype (ancestrale).

Paraxoniens, ce dernier nom correspondant à l'ensemble des Artiodactyles (fig. 194). Les Mésaxoniens sauvages n'existent plus en Europe. Les Paraxoniens non domestiques sont représentés, en Belgique, par le Sanglier et par trois genres de Cervidés, notamment par le Cerf, le Daim et le Chevreuil. La faune de certains pays du

(1) C'est-à-dire la ligne verticale passant par le point de l'extrémité sur lequel l'animal s'appuie par excellence.

(2) Aussi, malgré leurs quatre doigts au membre antérieur, les Tapirs et les Damans sont des Mésaxoniens.

Nord de l'Europe comprend l'Élan et le Renne et celle de certains pays européens plus méridionaux compte des représentants de la famille des Bovidés (ou d'Antilopes), notamment le Chamois et les Bouquetins, tandis qu'en Pologne subsiste encore le Wisent (ou Bison d'Europe).

Presque sans exception, les Ongulés sont des animaux grégaires, c'est-à-dire vivant en troupeaux. Certains genres exécutent des migrations saisonnières soit d'une région à l'autre, soit d'une altitude à l'autre, migrations déterminées par l'existence de pâturages et comparables aux transhumances des troupeaux d'Ongulés domestiques (p. ex., des Moutons, dans les Pyrénées). En majorité, les Artiodactyles sauvages pâturent la nuit et se cachent le jour. Se déplaçant habituellement contre le vent, dont la direction leur est signalée par leur mufle humide, ils perçoivent de loin des informations olfactives et auditives, la vision ne leur servant qu'à courte distance. Ils aiment tous à se baigner ou à se vautrer dans la boue qui protège leur peau des parasites externes (Mouches, Tiques).

Le rythme de la reproduction est lent chez les Ongulés. L'époque du rut est en rapport avec la durée de la gestation qui, chez les Artiodactyles sauvages de nos latitudes, est de quatre (Sanglier) ou six mois (Cervidés), et avec le moment de la mise bas qui doit avoir lieu à l'époque de l'année quand les femelles allaitent et quand, un peu plus tard, les jeunes sevrés peuvent trouver suffisamment de nourriture végétale. Chez les Ruminants sauvages, en dehors de l'époque du rut, les mâles s'isolent ou se réunissent en petits troupeaux, laissant aux femelles les soucis de la sauvegarde des jeunes. Ceux-ci atteignent rarement la puberté vers l'époque de rut suivante (1).

L'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande, ainsi que beaucoup d'îles du Pacifique et aussi l'Antarctique sont les seules régions de la Terre n'ayant pas d'Ongulés autochtones. Presque toutes les espèces sauvages constituent, sur les continents auxquels elles sont propres, le g i b i e r des chasseurs et la nourriture des fauves. Parmi les espèces vivant en Belgique, seul le Chevreuil présente un certain intérêt pour la pelleterie.

---

(1) Les Ongulés exotiques de très grande taille — les Éléphants — ne se reproduisent qu'à l'âge de 18 ans (mâles) et 15 ans (femelles) environ.

TABLE DICHOTOMIQUE DES FAMILLES ET DES GENRES D'ONGULÉS VIVANT EN BELGIQUE.

A. — Animaux trapus : la longueur des membres est plus petite que la hauteur du corps du garrot au sternum. Rostre de la tête dépassant vers l'avant, à la manière d'une courte trompe, les incisives et se terminant par une plaque de peau nue et gluante, percée par les narines, plaque communiquant au museau l'aspect tronqué et appelée le groin. Pas d'appendices aux os frontaux, mais les quatre dents canines transformées en défenses ou grès. Incisives supérieures présentes. Dents mâchelières à couronne ornée de tubercules (type bunodonte). Métacarpiens et métatarsiens des deux doigts principaux à chaque pied non soudés l'un à l'autre; 14 paires de côtes. Pupille ronde. Estomac non spécialisé pour une rumination ..... Fam. *Suidae.*
Genre *Sus.*

B. — Animaux élancés : les extrémités sont plus longues que la hauteur du corps mesurée entre le garrot et le sternum. Bout du museau arrondi et poilu, sauf entre les narines où se trouve une plage de peau nue, noire et humide et appelée le mufle. Chez les mâles, appendices frontaux surmontés de bois annuellement caducs. Canines supérieures peu développées ou absentes, les canines inférieures assimilées aux incisives inférieures auxquelles elles sont adjacentes. Pas d'incisives supérieures. Dents mâchelières à crêtes longitudinales courbes (type sélénodonte). Métacarpiens et métatarsiens de deux doigts principaux de chaque pied soudés en un os canon; 13 paires de côtes. Pupille en forme de fente horizontale. Estomac spécialisé pour la rumination ..... Fam. *Cervidae.*

a) Pelage non tacheté, chez les adultes. L'arrière de la croupe, plus clair que le pelage du dos et des flancs, présente le « pavois » ou le « miroir », ou « signal ».

1. Hauteur au garrot, supérieure à un mètre. Queue recouvrant l'anus. Les bois, lorsqu'ils sont parfaitement développés, ont chacun au moins cinq pointes; l'une d'elles constitue l'andouiller basilaire ..... Genre *Cervus.*

2. Hauteur au garrot, inférieure à un mètre. La queue, réduite à un moignon, ne recouvre pas l'anus. Les bois, sans andouiller basilaire, ne portent pas plus de trois pointes ..... Genre *Capreolus*.

b) Pelage des adultes ayant conservé des taches claires. Les bois, pourvus chacun d'un andouiller basilaire, présentent à leur extrémité libre une palette bordée de pointes. Une ligne foncée borde chaque cuisse à l'arrière et une troisième ligne foncée longe le dessus de la queue dont le bout arrive jusqu'au bas des cuisses ..... Genre *Dama*.

Famille **SUIDAE** Gray, 1821.

Artiodactyles qui, avec les Hippopotamidés, constituent la catégorie des Non-ruminants. Bien que les parois internes de l'estomac comportent des zones de structure histologique diverse, celui-ci n'est pas divisé en compartiments ou sacs à fonction différentes. Dans la dentition des Suidés, la position inclinée en avant des incisives inférieures, la croissance continue des défenses ou « grès » (dents canines), ainsi que les couronnes, basses (brachydontie) et portant à la surface triturante des tubercules coniques (bunodontie), sont les particularités les plus frappantes. La cavité de l'orbite communique avec la fosse temporale abritant une musculature de mastication puissante. Une paire d'os servant de charpente au groin, sont articulés par des ligaments aux os nasaux et aux intermaxillaires. Les 4 doigts (le 1er doigt n'existant plus) de chaque extrémité (fig. 194 *b*) comprennent chacun tous les éléments constitutifs, et les métacarpiens (et les métatarsiens) des doigts principaux (le 3^{e} et le 4^{e}) ne se soudent pas l'un à l'autre (1). Une provision nutritive sous forme de lard peut se développer sous la peau épaisse, recouverte de poils plutôt raides. L'odeur « porcine » que dégagent les Suidés provient de la sécrétion de la glande carpienne située au niveau du pli du poignet des membres antérieurs (2). Une glande préorbitaire est ébauchée chez plusieurs genres de Suidés, en particulier chez le genre *Sus*, et une glande mentonnière se trouve entre les branches horizontales de la mâchoire inférieure. La sécrétion des glandes spéciales maintient le groin toujours humide. Chez les mâles, un grand sac préputial accumule la sécrétion de glandes sébacées qui y débouchent. Omnivores, les Suidés se nourrissent surtout des parties souterraines des végétaux (bulbes, tubercules), qu'ils déterrent au moyen du groin et des grès, de fruits tombés, de champignons, de larves d'insectes, de vers, etc. Dans le genre *Sus*, les femelles ont 6 paires de mamelles disposées le long du ventre et jusqu'entre les cuisses. L'odorat et l'ouïe sont les sens prédominants chez les Suidés. La gestation est d'environ 4 mois, le nombre de jeunes, chez les espèces sauvages, est le plus souvent de 4. Jusqu'à l'âge de 6 mois environ, les jeunes de la plupart des genres ont une robe striée longitudinalement.

---

(1) Sauf chez les Pécaris (qui sont américains) où cette soudure est ébauchée dans les membres postérieurs.

(2) Voir : E. Bourdelle, 1930.

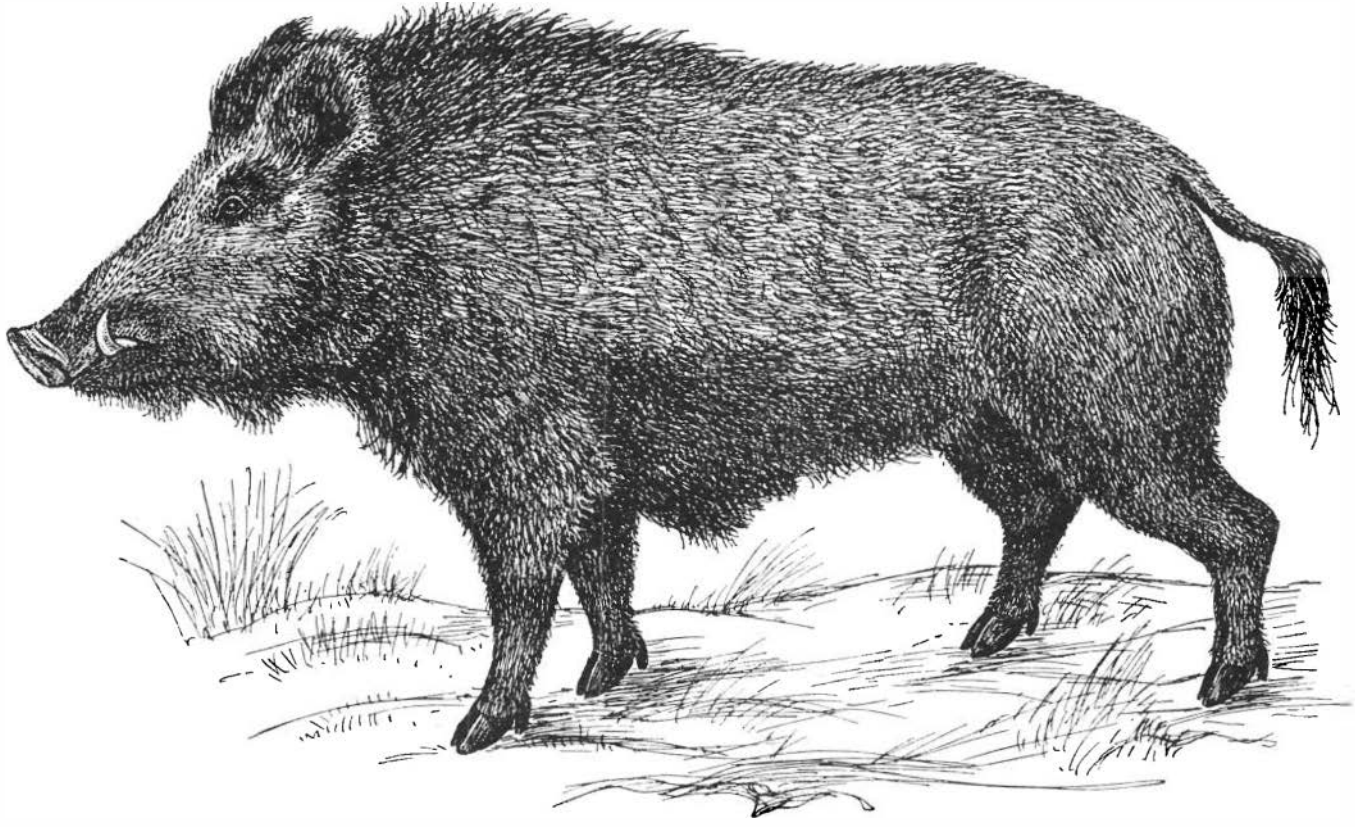


FIG. 195. — Le Sanglier européen, *Sus scrofa* LINNÉ, ♂.

Les Suidés ont des représentants sauvages sur tous les continents, à l'exception de l'Australie et de la majeure partie de l'Amérique du Nord. Le Cochon domestique est actuellement cosmopolite, sans que pour cela il soit partout issu d'une seule espèce sauvage.

Genre **SUS** Linné, 1758.

Chez les espèces sauvages de ce genre, les défenses supérieures s'usent contre les défenses inférieures, de sorte que ces dernières sont habituellement plus longues (1). Les défenses sont courbées vers le haut; celles des mâles sont plus développées que celles des femelles.

Formule dentaire complète : $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$, 44 dents.

Les bulles tympaniques sont allongées dans le sens vertical.

En plus du Sanglier d'Europe, *Sus scrofa* Linné, et de sa forme domestiquée, le Porc, le genre *Sus* comprend des espèces sauvages propres à l'Insulinde, à l'Inde et aux pays adjacents, au Japon, etc. Certains pays et îles, tel, par exemple, Célèbes, abritent deux ou même trois espèces de Cochons sauvages.

Sus scrofa Linné, 1758.

(Fig. 195 à 201 incluse.)

Noms wallons: Pourçaî singlé; Pourçai d'bois; Sâvage pourçaî; Singlé; Singlî (Hesbaye); Singlin (Malmédy); Sanglî (Luxembourg belge); Pourcia singlé (Namur et Jodoigne); Pourcheau d'beos (Tournai); ♀ du Sanglier: Trôïe di Singlé.
Noms flamands: Wild zwijn; Everzwijn; Boszwijn; Wild verken.

Le Sanglier (fig. 195) paraît trapu à cause de la brièveté de son cou et de ses membres. Le devant de sa tête est occupé par son large groin ou « boutoir » de couleur noire, gluant et mobile grâce à plusieurs muscles qui y aboutissent (voir : E. Bourdelle, 1920). Les défenses, dont la section est triangulaire, dépassent le bord des lèvres et se recourbent vers le haut et, les inférieures, vers l'arrière. L'œil est rond et petit, en proportion de la tête. Les oreilles sont dressées et pointues. La queue, pourvue à l'extrémité libre de crins assez longs, atteint à peine les jarrets. Le pelage est constitué par des poils longs et rigides, dits soies, qui sont encore plus longs sur le front, la nuque et la partie antérieure du dos et forment ainsi une sorte de crinière; les poils sont plus longs également sous la tête et sur la poitrine; entre les soies, on voit les poils plus courts, plus fins et plus frisés qui forment la bourre claire. La couleur du

(1) De même que chez le Potamochère; c'est l'inverse chez les autres genres de Suidés africains.

pelage des adultes est brun très foncé grisâtre, chiné de jaune, car les soies ont la pointe de cette teinte. Les oreilles, les pieds et la queue sont plus foncés que le reste du pelage et semblent noirs.

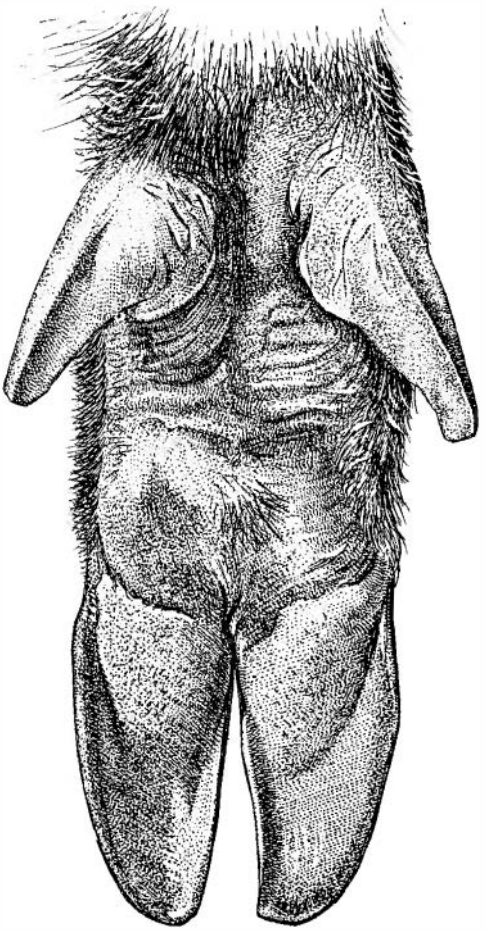


FIG. 196. — Pied postérieur du Sanglier, *Sus scrofa* LINNÉ, vu du côté plantaire.

(3/4 de la grandeur naturelle.) (D'après W. KIESSLING, 1925.)

Par contre, sur la tête, des poils gris clair sont mélangés aux poils brun foncé. On rencontre parfois des spécimens brun clair, roux, entièrement gris, etc.; mais ce sont des variations individuelles, nullement des races particulières. Dans chaque pied, grêle, en comparaison du corps, les doigts marginaux (2e et 5e) sont considérablement plus courts que les deux doigts principaux et sont amenés en

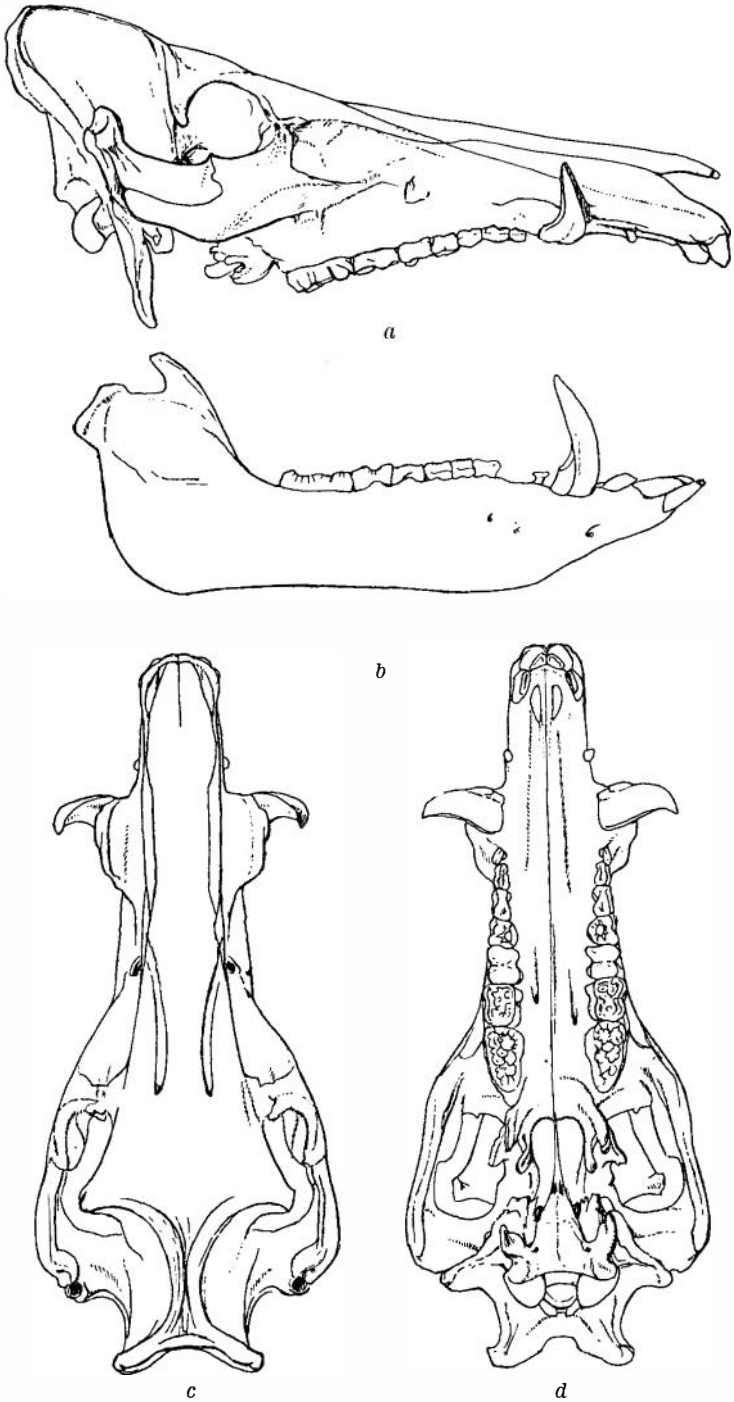


FIG. 197. — Crâne de Sanglier, *Sus scrofa* LINNÉ.

a et *b*, crâne et mâchoire inférieure vus de profil; *c*, crâne vu du dessus; *d*, d'en dessous.

(1/4 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

arrière de ceux-ci; ainsi les sabots « accessoires » ou « ergots » se trouvent-ils plus haut que les deux sabots principaux qui, à la marche, touchent seuls le sol. Cependant, lors d'une course rapide, — à laquelle le Sanglier est parfaitement apte, — les ergots s'imprègnent également sur le sol (fig. 200) et, à la descente des pentes, empêchent le pied de glisser. L'espace entre les sabots principaux et les ergots est, du côté arrière du pied, glabre, sauf quelques poils, au milieu de la zone nue, qui ont peut-être une importance pour le sens tactile (fig. 196) (1).

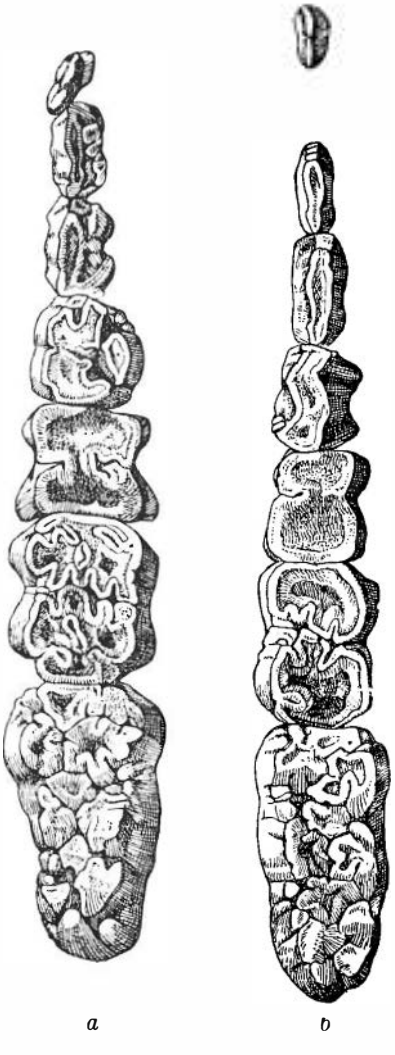


FIG. 198. — Molaires et prémolaires supérieures (*a*) et inférieures (*b*) du Sanglier, *Sus scrofa* LINNÉ.

(Grandeur naturelle.)

(D'après G. S. MILLER. 1912.)

La longueur totale du corps avec la tête et la queue n'est pas inférieure, chez les adultes, à 1,3 m, mais certains mâles arrivent jusqu'à 1,75 m et même légèrement plus. Le pied (postérieur) mesure environ 25 cm de longueur (sabots compris). La hauteur au garrot est de 80 à 90 cm; la hauteur est moindre à la croupe. La longueur de la tête varie, suivant le sexe et la maturité, entre 40 et 45 cm; celle de la queue (avec les crins) est d'environ 30 cm. Le poids oscille entre 80 et 175 kg.

La partie faciale du crâne est très allongée (elle mesure environ les $\frac{2}{3}$ de sa longueur totale); il en est de même du palais osseux (fig. 197); les os nasaux mesurent plus que la moitié de la longueur du crâne. La largeur maxima se trouvant au niveau des processus zygomatiques des os squamosaux, le crâne devient de plus en plus étroit vers les

(1) On retrouve des touffes de poils au milieu de la surface glabre de l'arrière des pieds chez l'Antilope des papyrus, *Limnotragus* (Afrique), qui, de même que le Sanglier, patauge dans les marais.

incisives, sauf au niveau des grès où il est fortement élargi. La toiture de la partie cérébrale du crâne tend à former une crête sagittale. Les rameaux ascendants de la mâchoire inférieure ne sont pas hauts par rapport à la longueur horizontale de celle-ci. Les longueurs condylo-basales les plus grandes pour des mâles, données par G. S. MILLER (1912), sont : 336 mm, la largeur zygomatique du même crâne n'ayant été que de 137 mm, et 332 mm, avec une largeur zygomatique de 152 mm.

Les couronnes des dents jugales augmentent, au point de vue de leur surface triturante, d'avant en arrière et la dernière molaire,

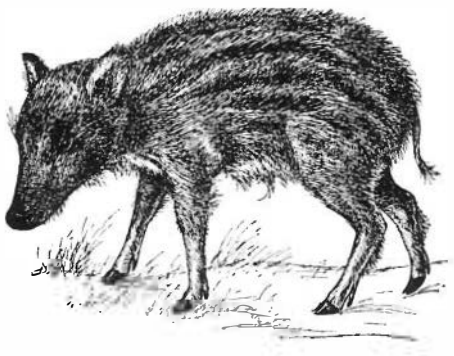


FIG. 199. — Le Marcassin ou jeune de Sanglier, *Sus scrofa* LINNÉ.

aussi bien la supérieure que l'inférieure, présente une « table » presque deux fois plus grande que la dent qui la précède (fig. 198). Les quatre tubercules principaux des molaires font l'impression de s'être écrasés l'un contre l'autre (en sens transversal) à la suite de l'étirement énorme des mâchoires : celles-ci s'allongeant, les bords extérieur et intérieur des gencives semblent avoir dû s'approcher l'un de l'autre et comprimer les dents qui se trouvaient entre eux. Dans les dernières molaires, à la suite d'un « polyisomérisme » (W. K. GREGORY), des tubercules supplémentaires sont venus s'ajouter aux quatre tubercules initiaux (1). Dans la mâchoire inférieure, il y a un diastème ou espace vide entre la 1re et la 2e prémolaire.

Le nombre spécifique des chromosomes est de 40, de même que chez le Porc domestique, avec lequel le Sanglier se croise facilement.

Bien qu'ayant atteint la taille d'adulte à l'âge d'un an, le Sanglier ne participe à la reproduction qu'à partir de l'automne de l'année

(1) La dernière molaire n'est pas gênée, à l'arrière, par une voisine qui l'empêcherait de s'épanouir comme le lui permettent ses forces de croissance.

qui suit celle de sa naissance, le rut ayant lieu d'octobre à décembre. Après 4 mois de gestation (environ 120 jours), la femelle — la laie — met bas environ 4, parfois jusqu'à 8 petits et, exceptionnellement, jusqu'à 12. Ceux-ci ont un pelage brun clair strié longitudinalement par des bandes blanchâtres sur les flancs et brun foncé sur le dos. On les appelle alors « marcassins » (fig. 199). La femelle les allaite environ 3 mois (J. DEBY, 1848). Cette robe juvénile persiste jusqu'à l'âge de 6 mois environ, après quoi le pelage devient uniformément roux; les jeunes s'appellent alors, en langage de vénerie, « bêtes rousses »; vers l'âge d'un an, ils acquièrent la couleur foncée des adultes. A l'époque du rut, les mâles se battent violemment; à l'âge de 7 ans, ils commencent à vivre solitairement. La longévité du Sanglier est estimée à 25 ou 30 ans.

Vivant par familles ou par petites bandes, les Sangliers recherchent la proximité des cours d'eau ou des marécages. Ils aiment à se vautrer dans la boue — « faire la souille ». Les litières où ils dorment le jour s'appellent « hauges » et les traces de leur groin sur le sol, « les boutis ».

Les Sangliers se déplacent constamment et souvent à des distances importantes, se cachant, le jour, dans les forêts et sortant, la nuit, dans les prairies, les champs et les potagers où ils produisent de grands ravages. Ils peuvent, au cours d'une nuit, labourer au moyen de leur groin tout un champ, à la recherche des bulbes, des racines succulentes et des larves. Les jeunes d'oiseaux nichant à terre et des rongeurs, y compris les jeunes Lapins sauvages, s'ajoutent souvent à leur menu. Les Batraciens et les Reptiles leur goûtent autant que les glands, les fruits tombés, les châtaignes, les pommes de terre, les carottes, l'avoine et d'autres céréales.



FIG. 200. — Traces de Sanglier en fuite.

(D'après E. TEUWSEN, 1936.)

D'une force et d'une endurance rares, les Sangliers effectuent de grandes migrations, de sorte qu'en hiver apparaissent en Belgique, en France, etc., des bandes venant de la Prusse ou de la Pologne où, à leur tour, certains sont venus de Hongrie ou de la Russie européenne ou même du Turkestan. Ainsi, sur l'énorme étendue où l'on rencontre le Sanglier, la formation de races locales est empêchée par les accouplements des individus nés dans le pays donné avec ceux venant d'autres régions (1). Toutefois, le Sanglier vivant en Sardaigne, considérablement plus petit, mérite bien d'être considéré comme une race sinon une espèce distincte (*Sus scrofa meridionalis* F. MAJOR). Il existe également quelques différences entre le Sanglier du Nord de l'Afrique (Egypte, Soudan) et celui de l'Europe. En Angleterre, ainsi qu'en Irlande, le Sanglier n'existe point. En Belgique, le Sanglier se rencontre surtout en Campine limbourgeoise et dans les régions boisées au Sud de la Meuse.

Dans l'antiquité, cet animal nocturne était consacré à la déesse Diane.

Pour chasser le Sanglier à courre, « l'équipage » doit posséder 70 à 80 Chiens (DIDIER et RODE, 1935). Le « trophée » de chasse est d'habitude une tête naturalisée — une « hure », attachée à un panneau de bois et avec la gueule ouverte mettant les grès en évidence (fig. 201).



FIG. 201. — Tête naturalisée de Sanglier mâle : une « hure ».

(Dessin original.)

(1) Les spécimens provenant de la Hongrie et de la Russie étant de taille plus grande que ceux qu'on trouve habituellement en Europe occidentale, jusqu'en Espagne, O. THOMAS (1912) a cru pouvoir reconnaître dans les premiers une espèce particulière qu'il avait appelée *Sus atilla*.

Famille **CERVIDAE** Gray, 1821.

Cette famille fait partie de la vaste catégorie des Artiodactyles capables de r u m i n e r — des *Ruminantia.* Tous ces animaux avalant plus de nourriture qu'ils n'en peuvent directement bien mastiquer, sont forcés à la régurgiter de l'estomac dans la bouche pour la soumettre à une seconde mastication, après laquelle seulement elle est amenée, en repassant par l'estomac, dans l'intestin pour y subir le parachèvement de la digestion. La rumination ou remastication des aliments est rendue possible par la structure très particulière de l'e s t o m a c énorme « qui occupe près de 4/5 de la cavité abdominale » (Montané et Bourdelle, 1917, p. 252). Celui-ci est subdivisé en 4 compartiments à fonctions différentes et pourvu d'une g o u t t i è r e o e s o p h a g i e n n e par laquelle la nourriture, emmagasinée dans le 1er et le plus volumineux compartiment — dans la p a n s e, — peut revenir, en passant par le 2e compartiment, le b o n n e t, dans la cavité buccale (fig. 202). Remastiquée, la nourriture passe par la gouttière oesophagienne du 2e compartiment (du bonnet), dans le 3e, le l i v r e t, et enfin, dans le dernier, la c a i l l e t t e, pour être conduite de là, par le pylore, dans l'intestin, dont la partie antérieure, rattachée à la caillette, s'appelle le d u o d é n u m. Dans les divers compartiments de l'estomac, les parcelles végétales insalivées, mastiquées et avalées, subissent des actions chimiques et mécaniques différentes, suivant la capacité d'absorption, la nature des sécrétions, les microorganismes qui y vivent et la structure des parois de chaque compartiment (1).

La longueur totale de l'intestin, du pylore à l'anus, est énorme : chez le Taureau domestique elle égale 20 fois la longueur totale du corps. Dans le foie, la vésicule biliaire n'existe pas chez les Cervidés (contrairement aux Ruminants cavicornes).

La surface triturante des dents mâchelières des Ruminants présente des plis d'émail en forme de croissants — c'est pourquoi on donne aussi à ces animaux le nom de s é l é n o d o n t e s (2); ces croissants forment, dans une arcade dentaire, deux rangées parallèles situées dans le sens de la longueur de la tête (fig. 211).

---

(1) La physiologie de la digestion des Ruminants dépasse le cadre des questions pouvant être traitées dans ce volume, ainsi que la compétence de l'auteur; il semble cependant utile de souligner ici la participation des microorganismes, vivant dans le tube digestif des Ruminants, au processus de l'assimilation de la nourriture par ces derniers.

(2) De « Selènè » — lune. en grec.

Contrairement aux Ongulés périssodactyles tels que le Cheval, dont les prémolaires sont semblables aux molaires, chez les Ruminants, la couronne des prémolaires paraît ne constituer que la moitié de celle des molaires; cette différence est toutefois plus prononcée chez les Ruminants cavicornes (Bovins, Chèvres, Moutons, Antilopes) que chez les Cervidés. Les molaires de lait, dont la place est occupée, après le changement de dents, par les prémolaires, ressemblent cependant plus aux molaires définitives qu'aux prémolaires. Chez le Cerf et chez quelques autres genres de Cervidés, les canines supérieures sont présentes; chez le Cerf européen, elles tombent parfois assez tôt et on ne voit alors, de chaque côté du crâne, que l'alvéole (fig. 209) où était logée la canine disparue. Les incisives supérieures n'existent plus chez les Cervidés, de même que chez les Bovidés. Dans la machoire inférieure, les canines sont rapprochées des incisives et leur sont assimilées par la forme, de sorte que les deux canines qui flanquent les trois paires d'incisives, semblent appartenir à cette catégorie de dents (fig. 203). La paire médiane des incisives présente des couronnes plus spatulées que les trois autres paires de dents antérieures. Cette différence est plus prononcée chez le Daim que chez le Cerf.

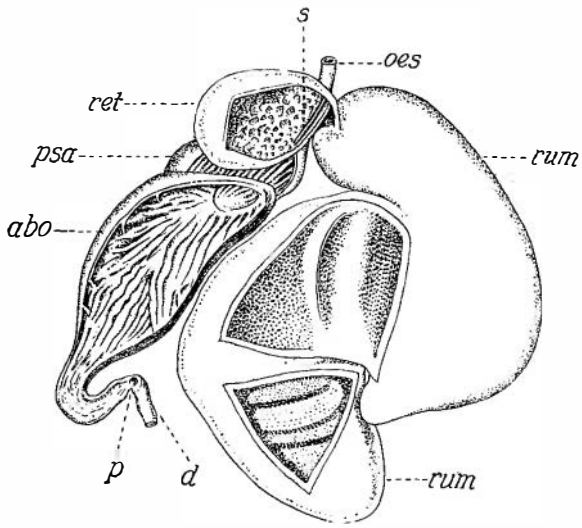


FIG. 202. — Estomac de Ruminant (Mouton, *Ovis aries* LINNÉ).

abo, caillette *(abomasum)*; *d*, duodénum; *oes*, oesophage; *p*, pylore; *psa*, livret *(psalterium)*; *ret*, bonnet *(reticulum)*; *rum*, la panse *(rumen)*; s, gouttière oesophagienne. La paroi de la panse est représentée ici découpée à deux endroits pour montrer l'aspect intérieur de ce compartiment.

(D'après MAX WEBER, 1927-1928; modifié.)

Entre les canines et les prémolaires d'un même côté du crâne on voit, aussi bien dans la mâchoire supérieure que dans la mandibule, un espace dépourvu de dents et appelé b a r r e ou d i a s t è m e (fig. 209,223 et 230).

Les Cervidés aiment bien manger l'écorce tendre de jeunes arbres qu'ils écorchent au moyen de leurs incisives inférieures; l'absence des incisives supérieures les a empêchés de devenir des « rongeurs »,

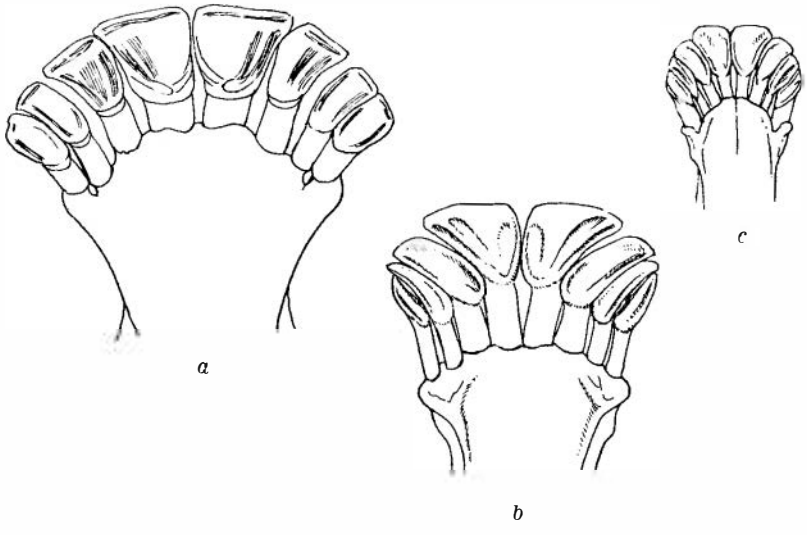


FIG. 203. — Incisives et canines inférieures de trois genres de Cervidés vivant en Belgique :

a, Cervus; b, Dama; c, Capreolus.

(D'après G. S MILLER, 1912; modifié.)

comme le sont, dans la faune mondiale actuelle, les représentants de l' o r d r e des Rongeurs et, parmi les Marsupiaux, les Wombats. L'allongement énorme de la partie faciale du crâne des Ruminants a eu pour conséquence, en plus du diastème, de provoquer souvent un écartement entre les os au devant de l'orbite — la fenêtre ethmoïdale déjà mentionnée plus haut (fig. 209). L'os lacrymal occupe une place importante au devant de l'orbite, autant qu'à l'intérieur de celle-ci, et deux orifices lacrymaux se trouvent au bord antérieur de chaque orbite.

Par leurs dents jugales, les Cervidés sont restés brachydontes (à couronne basse des dents), contrairement à beaucoup de Bovidés, devenus hypsodontes. Les prémolaires étant au nombre de trois

dans chaque demi-mâchoire et la canine supérieure, présente (Cerf) ou absente (Daim), la formule dentaire des Cervidés est : $\frac{0.1.3.3}{3.1.3.3}$ (34 dents) ou $\frac{0.0.3.3}{3.1.3.3}$ (32 dents).

Dans le squelette des Cervidés, ainsi que chez d'autres Ruminants, en plus des particularités du crâne, les détails suivants sont très remarquables. Les vertèbres cervicales sont très longues et massives;

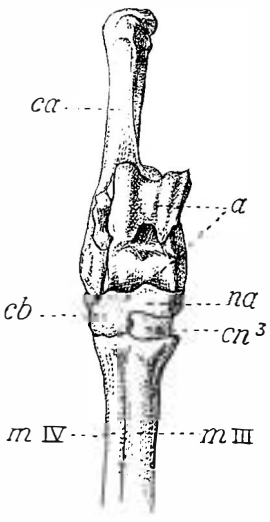


FIG. 204. — Articulation tarso-métatarsienne du pied postérieur droit du Cerf.

a, *astragalus*; *ca*, *calcaneum*; *cb*, cuboïde; *cn*^{3}, cunéiforme; *na*, naviculaire; *m*III et *m*IV, métatarsiens formant l'os canon.

(D'après BEDDARD, 1909; modifié.)

les processus dorsaux des vertèbres lombaires sont inclinés vers l'avant; chez la plupart des Cervidés, la partie caudale de la colonne vertébrale est très réduite (particulièrement, chez le Chevreuil); la longueur de la cage thoracique ne constitue qu'environ la moitié de la longueur du tronc, la cavité abdominale renfermant des organes de digestion volumineux; les extrémités sont très longues par rapport au corps, fortement éloigné ainsi du sol; les membres postérieurs, mesurés suivant la longueur de leurs segments, du bassin aux sabots, sont plus longs que les membres antérieurs, mesurés des omoplates aux sabots. Les membres antérieurs ont pour charge principale de supporter la majeure partie du poids de l'animal, les membres postérieurs sont destinés essentiellement à propulser le corps. Ce rôle de ressorts que jouent les extrémités postérieures est

manifeste lorsqu'on prend en considération l'angle que forment le fémur et le tibia, d'une part, et la longueur du calcanéum (fig. 204 et 229) auquel est attaché le tendon d'Achille. La tendance de ramener dans un seul plan vertical les éléments de l'articulation tarso-métatarsienne pour en faire une articulation parfaite pour l'exécution de sauts (ou de bonds) est évidente chez les Ruminants : la surface de l'astragale, destinée pour l'articulation avec le tibia, a la forme d'une poulie; le calcanéum a glissé derrière (ou sous)

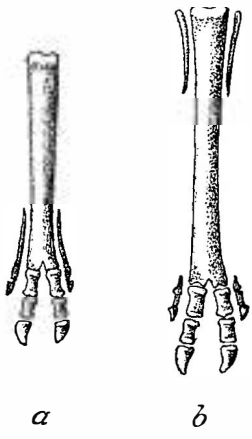


FIG. 205. — Les deux états de structure du squelette du pied antérieur qu'on trouve chez divers Cervidés.

a, état télémétacarpalien (p. ex., chez le Chevreuil); *b*, état plésiométacarpalien (p. ex., chez le Cerf).

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943.)

l'astragale; chez la plupart des Cervidés et chez les Bovidés, le cuboïde et le naviculaire sont soudés l'un à l'autre pour ne constituer qu'un seul élément squelettique (1) et, comme chez tous les Ruminants, les métatarsiens sont soudés en un os canon; on est ainsi en présence d'un système de leviers agissant dans un seul plan.

La conservation, dans les membres antérieurs, des parties différentes des os métacarpiens des doigts marginaux (du 2e et du 5e de l'extrémité pentadactyle prototype) permet de subdiviser les Cervidés en deux groupes (fig. 205) : si l'os canon est flanqué par la partie inférieure (distale, ou plus éloigné du corps) des dits métacarpiens, on rapporte le genre donné des Cervidés au groupe des « télémétacarpaliens »; si, au contraire, l'os canon est flan-

(1) Chez quelques Cervidés, chez les Chevrotins et chez l'Okapi, le cunéiforme s'y ajoute.

qué des parties proximales, seules conservées, des métacarpiens marginaux, on a affaire à un genre des Cervidés du groupe des « plésiométacarpaliens » (V. Brooke, 1878). Le Chevreuil et les Cervidés américains appartiennent au premier de ces deux groupes, le Cerf, le Daim et les Cervidés asiatiques, au second (1).

La transformation de la matière végétale en chair servant de nourriture aux Carnassiers et à l'Homme, apparaît comme la raison d'être des Ruminants, tandis que le broutement et la rumination constituent leurs occupations principales. Aussi la partie splanchnique (ou viscérale) du crâne est-elle considérablement plus développée que la partie cérébrale de celui-ci (voir les fig. 209, 223 et 230). Cependant, malgré la petitesse de la boîte cérébrale, autrement dit, du cerveau, par rapport au volume de la tête entière, les organes des sens sont très développés, comme le prouvent les observations suivantes :

a) dans la cavité nasale sont logés de longs cornets olfactifs;

b) la volumineuse langue protractile (2) sur laquelle se trouvent les organes du goût et du tact, occupe évidemment toute la cavité buccale;

c) dans les orbites, très grandes par rapport à la boîte cérébrale, les yeux, peu mobiles, observent un champ de vision (dans le plan horizontal) beaucoup plus large que les yeux humains;

d) les bulles tympaniques sont bien développées, toutefois moins chez les Cervidés que chez les Bovidés; les grands pavillons d'oreilles permettent de capter des bruits lointains;

e) les organes du sens tactile se trouvent sur diverses parties du corps, jusque dans le « velours » des bois des Cervidés (voir plus loin); toutefois, ce sens est peut-être celui qui joue le moindre rôle en comparaison du flair, de l'ouïe et de la vision.

Bien que ne voyant pas loin, les yeux des Ruminants ont l'avantage, grâce à leur pupille étirée horizontalement et à la convexité de la cornée, de voir ce qui se trouve au devant et à l'arrière presque aussi bien que ce qui est situé de chaque côté de la tête. La vue n'est guère stéréoscopique, chaque œil ayant son propre champ visuel. Intéressés à pouvoir surveiller ce qui se trouve autour d'eux dans le sens horizontal, plutôt que ce qui se déplace dans le sens

(1) Le genre *Cervus* est cependant représenté par le Wapiti en Amérique du Nord où ses ancêtres sont vraisemblablement venus d'Asie, tandis qu'il est probable qu'inversement, les ancêtres du Chevreuil ont pénétré en Asie, et de là en Europe, en venant du Nouveau Monde.

(2) Elle peut être même préhensile, comme c'est le cas chez la Girafe et encore davantage chez l'Okapi.

vertical, les Ruminants ont la faculté de mouvoir l'œil de telle sorte que, quelque soit la position de la tête, la pupille reste orientée horizontalement (SCHNEIDER, 1931) (fig. 206).

La particularité la plus frappante du crâne des Cervidés est le développement des appendices frontaux appelés « bois », caducs et

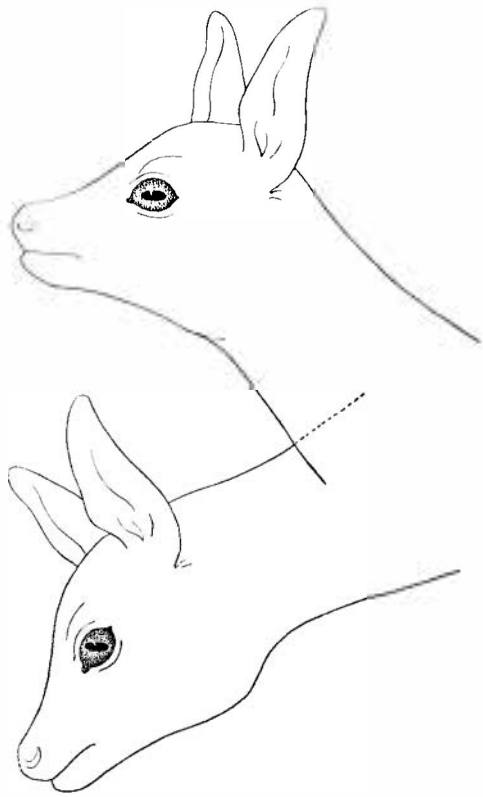


FIG. 206. — Position horizontale de la pupille de l'œil chez les Ruminants quelque soit la position de leur tête.

(Tête de Chevrette; schéma original.)

remplaçables chaque année, et qui, à l'exception du Renne, n'existent que chez les mâles. Il en sera parlé plus loin, à l'occasion des bois du Cerf d'Europe, du Daim et du Chevreuil.

Outre la glande préorbitaire (« larmier »), les Cervidés ont des glandes interdigitales, des glandes situées sur la partie supérieure du métatarse et, quelquefois, des glandes sur le dessous de la queue.

La taille des Ruminants varie de celle des Kanchils (*Tragulus*, ou « Chevrotins »), mesurant 20 à 30 cm de hauteur au garrot, et de l'Antilope pygmée (*Neotragus*, de la Guinée), mesurant 25 cm

au garrot, jusqu'à celle de la Girafe, dont la tête se trouve jusqu'à 5,5 m au-dessus du sol. Parmi les Cervidés, c'est l'Élan, *Alces alces* (LINNÉ), qui est le plus grand, sa hauteur au garrot pouvant atteindre 1,9 m.

Les nombres spécifiques de chromosomes de divers Cervidés sont inconnus, à l'exception du Renne (qui a 72 chromosomes).

Les Cervidés sont représentés par divers genres en Europe, en Asie et dans les deux Amériques; le Renne (*Rangifer*) dépasse vers le Nord, dans les deux Mondes, le cercle polaire.

En ce qui concerne les Cervidés en tant que gibier, F. VIDRON, Inspecteur général des Eaux et Forêts de France, considère que leur chasse doit être subordonnée à la sauvegarde des forêts, ces animaux exigeant un espace assez important pour subsister. On est arrivé, en France, d'admettre qu'un couple de Cerfs exige 100 ha de forêts pauvres (à résineux) ou 50 ha de forêts riches (composées de feuillés), tandis qu'un couple de Chevreuils doit disposer de 50 ha de forêt pauvre ou de 25 ha en forêt riche. Les essences favorables pour le gros gibier sont les cerisiers les sorbiers, les marronniers d'Inde, les châtaigniers, les pommiers sauvages, les poivriers francs. Les pierres à sel placées dans les coupe-feux et dans les prairies sont recommandées, ainsi que la fourniture de fourage, dans les chasses, pendant les hivers trop rigoureux ou trop longs [1].

Genre **CERVUS** LINNÉ, 1758.

Squelette des pieds du type plésiométacarpalien; sabots de forme allongée, mais à pelotes digitales courtes (fig. 218) [2]; canines supérieures présentes (dans les deux sexes); larmiers développés ainsi que les cavités préorbitaires abritant les glandes odorifères; chez les mâles parfaitement adultes, bois avec au moins cinq pointes à chacun; au-dessus de l'andouiller basilaire, se développe encore un « surandouiller » (fig. 212); au membre postérieur, des poils plus longs forment une brosse au-dessous du jarret; la queue, plutôt courte, mesurant environ la moitié de la longueur du bord postérieur des cuisses (fig. 207), est pourvue de glandes odorifères à sa surface inférieure; le mufle s'étend entre les narines, les encadre et atteint le bord de la lèvre supérieure (fig. 207); robe juvénile tachetée de blanc (fig. 208); les oreilles, de forme plus ou moins ovale et à pointe arrondie, mesurent un peu plus que la moitié de la longueur de la tête.

Le genre *Cervus* comprend plusieurs formes qu'on rapporte soit à l'espèce *C. elaphus* LINNÉ, le Cerf d'Europe, soit à l'espèce *C. canadensis* ERXLEBEN, le « Wapiti » de l'Amérique du Nord. Ainsi le « Maral » vivant à

[1] Conférence donnée à Bruxelles, en février 1957, sous les auspices de la Société « Ardenne et Gaume ».

[2] « Kurzballig », suivant H. NITSCHE (1898).



FIG. 207. — Le Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ, mâle.

(Dessin exécuté d'après une gravure.)

l'Est de la mer Caspienne est une sous-espèce de la première de ces deux espèces, tandis que les « Izubres » d'Asie (du Turkestan à la Mandchourie) sont des sous-espèces de la deuxième espèce. Les espèces dont les bois ne portent pas de « surandouiller » (1) ne peuvent, que sous réserve, être rangées dans le genre *Cervus*; d'autre part, tous les genres plésiométacarpaliens, à l'exception des Muntjacs (Asie), se groupent, dans la classification des Cervidés, assez naturellement autour du g. *Cervus*.

Cervus elaphus LINNÉ, 1758.

LE CERF EUROPÉEN.

(Fig. 207 à 221 incluse.)

Noms wallons: Chèrf (Tournai); Ciér: pour la biche: Maguètte (Tournai), Bihe.
Noms flamands: Hert; Edelhert; pour la biche: Hinde; Hertekoe.

Le Cerf dit européen (bien qu'il existe aussi en Asie Mineure et existait, jusqu'à ces dernières années, dans le Nord de l'Afrique) est le plus grand des Mammifères sauvages vivant encore actuellement en Belgique. Très haut sur pied (2), un mâle adulte de cette espèce mesure 120 à 140 cm de hauteur au garrot (3). La longueur totale, du mufle jusqu'au bout de la queue, est près de 2 m; la longueur de la queue ne dépasse pas 15 cm (fig. 207). Il pèse jusqu'à 200 kg, parfois même plus. La femelle — la biche — est nettement plus petite que le mâle et ne pèse souvent que la moitié du poids de celui-ci; le nouveau-né est de taille suffisante pour atteindre, debout et en levant la tête, les mamelles de sa mère. A la naissance et jusqu'à l'âge d'une demi-année environ, le jeune a le pelage tacheté et est appelé faon (fig. 208); puis, jusqu'à l'âge d'un an, il est appelé hère.

Les membres du Cerf, bien que très fins par rapport au volume du corps, sont très puissants et deux mâles ou deux biches se dressant face à face sur les membres postérieurs, peuvent s'asséner des coups violents au moyen des sabots des pieds antérieurs. Chez les mâles, le cou est revêtu d'un col de poils beaucoup plus longs (fig. 207 et 221) que ceux qui forment le pelage rèche et cassant du reste du corps. Ce pelage est de couleur brun rougeâtre en été, brun clair grisâtre en hiver. Les pieds sont brun foncé vers les sabots qui sont brun noirâtre. Le ventre est fauve clair ou grisâtre. L'arrière des cuisses est fauve blanchâtre, bordé de brun plutôt

(1) Tel le *Cervus albirostris* PRJEWALSKY que l'auteur de ce fascicule a rangé précédemment dans le genre *Cervus* (dans le *Traité de Zoologie* du Prof[r] P.-P. GRASSÉ, 1955, t. XVII, p. 611).

(2) Il est aussi incorrect de parler de « pattes » chez les Ongulés que de « sabots » au lieu de griffes, chez le Chat.

(3) Suivant F. VON RAESFELD (1920), il y aurait même des spécimens atteignant 1,50 m de hauteur au garrot.

marron; les cuisses forment ainsi le « pavois » ou le « miroir », ou « signal », qui, à la course, reste devant les yeux d'un individu qui suit un autre. Le pelage des flancs devient plus noirâtre vers le « signal ».

La tête, de forme plus ou moins conique, montre une ligne de profil presque droite du mufle jusqu'à l'entre-deux des oreilles.

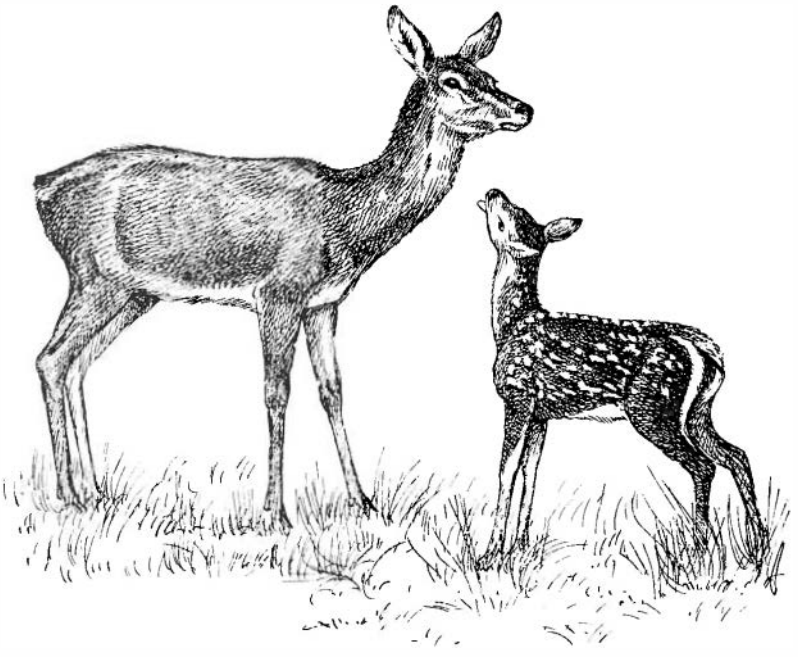


FIG. 208. — Biche et faon de Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ.

(Dessiné d'après une figure donnée par W. KIESSLING, 1925.)

L'œil a l'iris brun marron, plus clair vers la pupille. De beaux cils encadrent l'œil, précédé de la fente du « larmier » d'où suinte une sécrétion visqueuse et odorante, au moyen de laquelle le Cerf « marque », en s'y frottant, les arbres de son domaine. Le cou est courbé de façon à être, de profil, convexe au devant (1).

Dans le crâne, la partie précérébrale est environ 2 fois plus longue que la capsule renfermant le cerveau (fig. 209); l'angle que forme la base de cette dernière avec le plan du palais osseux est plus obtus que chez le Daim (voir la fig. 223); la fosse préorbitaire,

(1) Dans l' « extérieur » du Cheval, un « cou de Cerf » est plutôt un défaut, qu'on ne reproche pas à l'âne.

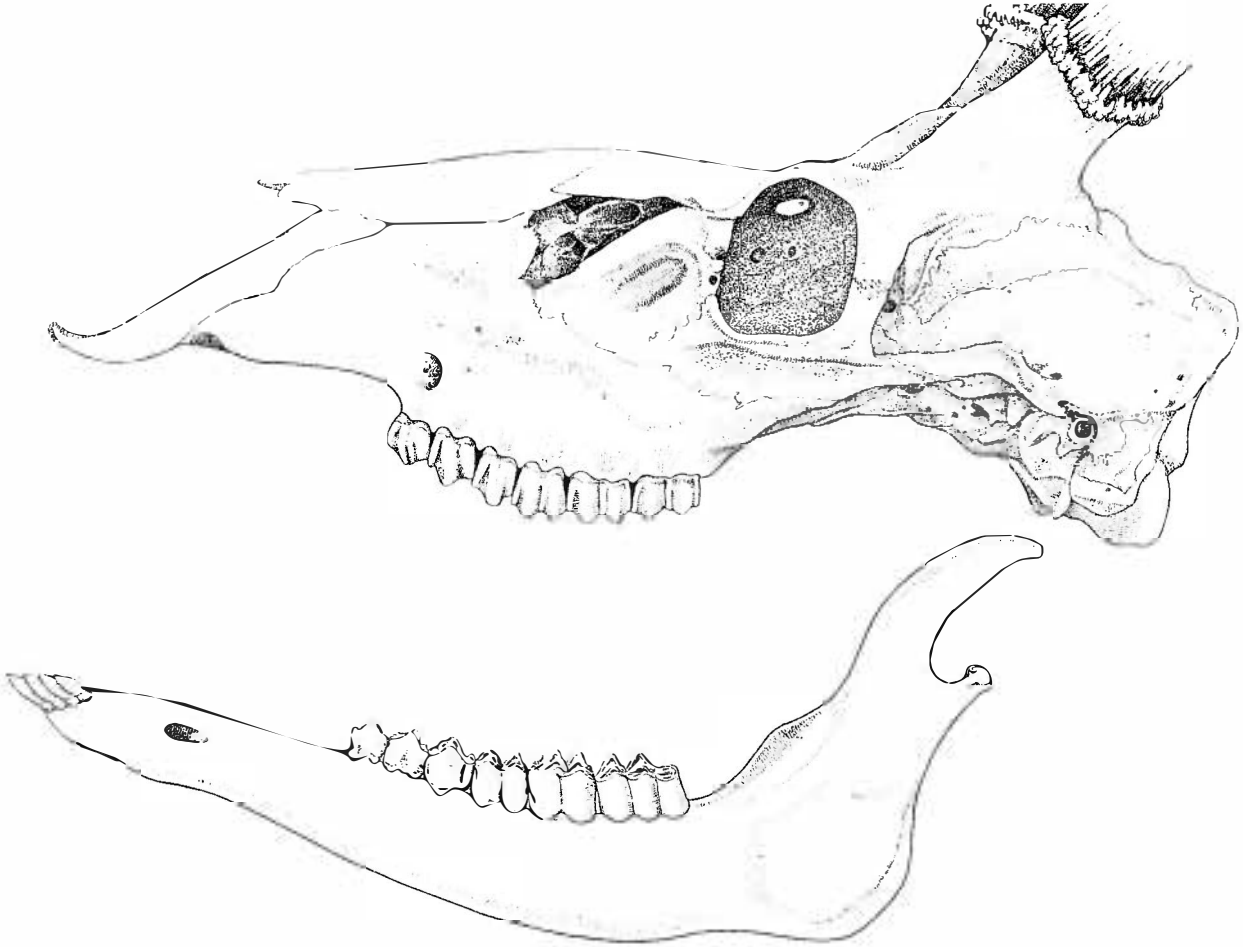


FIG. 209. — Crâne, vu de profil, d'un Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ (mâle).

(Environ 2,5 de la grandeur naturelle.) (Dessin d'après nature.)

dans laquelle est logée la glande du larmier, est assez étendue et profonde; la fenêtre ou fontanelle éthmoïdale, située entre les os nasal, maxillaire, lacrymal et frontal et dont on ignore la signification physiologique, est très large. Le bord postérieur du rameau ascendant de la mandibule forme, avec le bord inférieur de celle-ci,

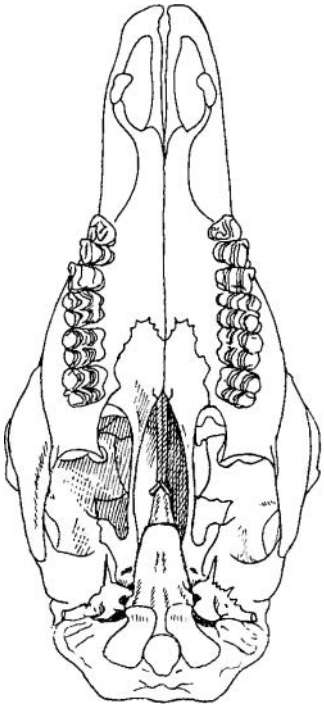


FIG. 210. — Crâne, vu d'en dessous, du Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ.

(Environ 1/4 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

un angle obtus. La longueur totale du crâne vu du dessus oscille, chez les mâles, entre 33 et 37 cm, la largeur au niveau des orbites variant de 13 à 16 cm; autrement dit, le crâne est environ 2 fois plus long que large. La partie du palais osseux entre les deux arcades des dents mâchelières (fig. 210) constitue environ le tiers de la longueur du crâne mesuré du bord antérieur des os intermaxillaires jusqu'à l'orifice occipital. Les bulles tympaniques n'ont pas une forme gonflée.

Bien que les prémolaires diffèrent des molaires dans une mesure moindre chez les Cervidés que chez les Bovidés, on voit clairement, chez le Cerf d'Europe, que le dessin de quatre croissants à la surface

d'une couronne est moins net dans les prémolaires que dans les molaires (fig. 211); on voit également qu'alors que chacune des molaires supérieures, vue du côté lingual, paraît composée de deux lobes, la dernière prémolaire (1) ne montre pas d'échancrure au bord lingual de sa couronne (cette particularité se retrouve chez le Daim

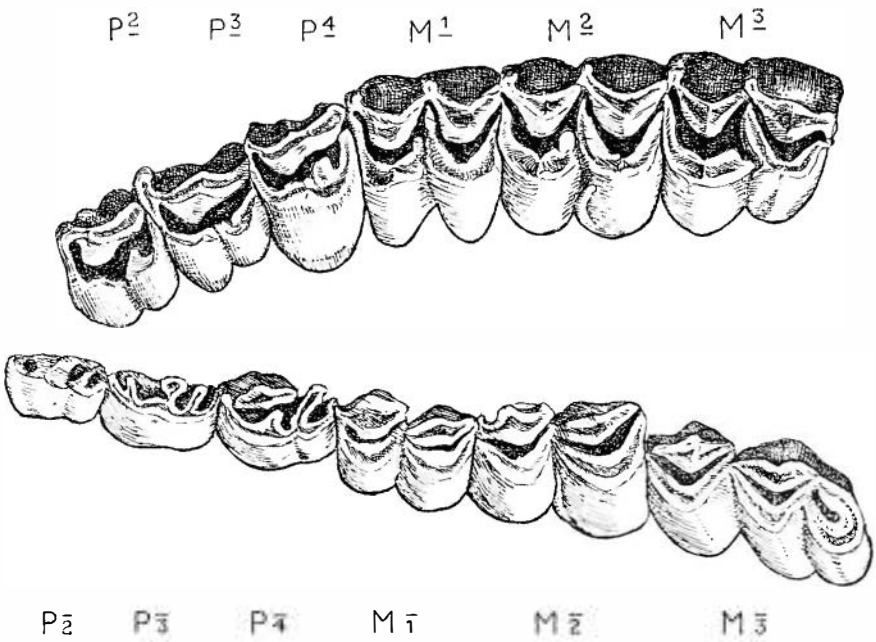


FIG. 211. — Dents mâchelières (jugales) du Cerf européen. *Cervus elaphus* LINNÉ.

Au-dessus, prémolaires (P) et molaires (M) de la moitié gauche de la mâchoire supérieure; en bas, prémolaires et molaires inférieures gauches.

(D'après nature; vraie grandeur.)

et chez le Chevreuil). Les molaires inférieures, bien qu'elles soient moins larges (dans le sens transversal de la tête), présentent néanmoins également deux séries longitudinales de croissants formés par les plis d'émail.

Tout en étant des Ruminants comme les Bovidés (bétail cornu domestique et Antilopes), les Cervidés, ne sont pas aussi herbivores que les premiers; autrement dit, la nourriture des Cervidés comprend dans une mesure moindre les tiges de Graminées à forte contenance en silice. Aussi leurs dents jugales n'ont-elles pas les couronnes hautes et n'ont-elles pas acquis une croissance continue.

(1) La 4e de la dentition prototype, la 1re prémolaire n'existant plus chez les Ruminants actuels.

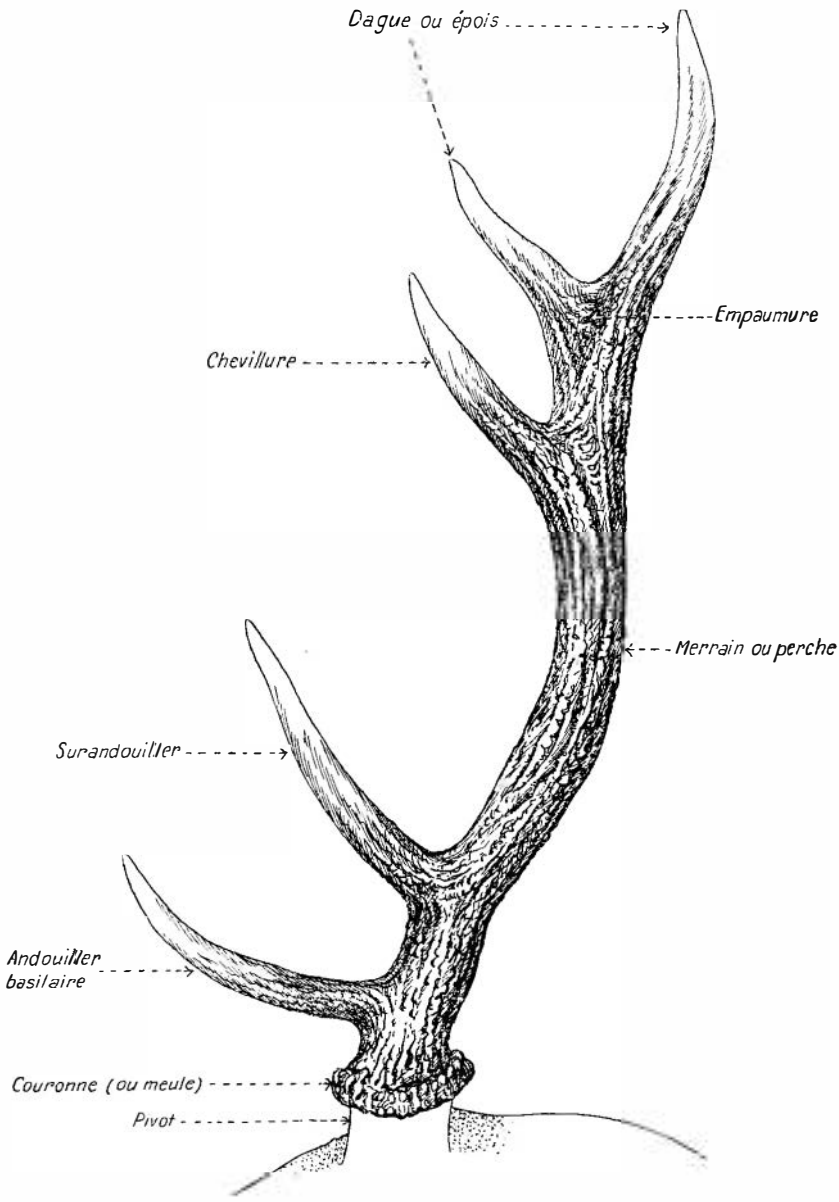


FIG. 212 — Désignations de diverses parties d'un bois de Cerf, *Cervus elaphus* LINNÉ.

(D'après DIDIER et RODE, 1935 ; modifié.)

Se nourrissant de feuilles, d'écorces tendres de jeunes arbres, de jeunes pousses, etc., le Cerf et ses congénères ajoutent à leur menu, au printemps, une forte dose de sucre des bourgeons et du nectar des fleurs, par exemple, en « paissant sur la bruyère fleurie » (DEBY, 1848, p. 187). Vers l'automne, des champignons, des mousses, des lichens, des fruits complètent leur menu et, en sortant des forêts dans les champs, ces animaux deviennent aussi granivores (1).

La particularité la plus frappante des Cerfs mâles est la présence des appendices frontaux caducs et annuellement remplaçables appelés « bois ». Ces appendices sont attachés à des pivots ou protubérances des os frontaux et se développent chacun à partir d'un centre d'ossification particulier qui naît dans le derme. Les bois qui, chez certains Cervidés de l'Amérique du Sud, ne présentent durant toute la vie de l'animal, qu'une seule pointe ou « dague », se ramifient — d'où leur nom de « ramures » — chez la plupart des Cervidés vivant en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. Des pointes supplémentaires s'ajoutent à la dague initiale au fur et à mesure que l'animal compte plus d'années d'existence. Cette augmentation du nombre des pointes qui, chez le Chevreuil, s'arrête au nombre de 3 sur un bois, va jusqu'au moins 5 à chacun des bois chez le Cerf européen adulte. La figure 212 rend superflue la citation des noms qu'on donne aux diverses parties d'un bois de Cerf européen. Ce n'est que lorsque le Cerf a acquis des bois à 5 pointes ou « cors » chacun qu'il peut être considéré comme ayant atteint son plein développement; il mérite alors le nom d'un « dix cors ».

Le faon mâle, né au printemps, n'a, à l'automne de la même année, que « deux petits boutons recouverts par la peau » (J. DEBY) à l'endroit où, vers l'automne suivant, se seront développés des bois à une pointe ou des « dagues »; il est alors un « daguet ». Les premiers bois étant tombés en hiver, le plus souvent durant le mois de février, de nouveaux bois repoussent à leur place l'été suivant, quand le jeune Cerf est entré dans la 3e année de son existence; ces bois de rechange sont pourvus chacun d'une pointe qui s'est développée près de la base de la perche et qui est dirigée en avant; on l'appelle l'andouiller basilaire ou sourcilier (fig. 213). Le jeune Cerf pourvu de ces bois à 2 pointes est, en langage de la vénerie (2), à sa « deuxième tête »; il est un « quatre cors ». Une 3e pointe caractérise le bois d'un « six cors » que le Cerf devient en entrant

(1) Le Cheval qui a besoin de l'avoine, de blé, de l'orge, de dattes (le Cheval arabe), est également partiellement granivore et ne pourrait pas se contenter durant toute l'année d'herbe ou de foin.

(2) La chasse au Cerf était autrefois un droit exclusif des rois et des princes; le Grand Veneur des rois de France avait pour tâche d'approvisionner la table royale de gibier.

dans la 4e année de sa vie. L'année suivante, le Cerf a sa « quatrième tête » et est « huit cors », la pointe de la perche étant devenue bifide. Dans sa 6e année, quand il est à sa « cinquième tête », une 5e pointe, le surandouiller ou « andouiller royal », s'est développé sur la perche au-dessus de l'andouiller basilaire. A partir de cette année, le Cerf est un « dix cors », le langage de la vénerie désignant l'état des ramures par la somme des pointes ou « cors » que possède une

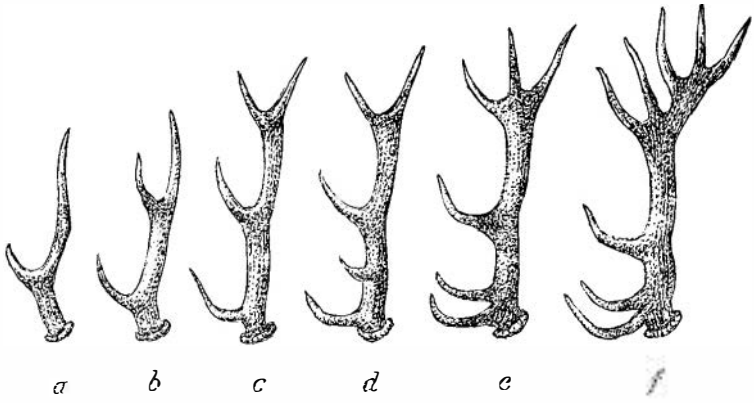


FIG. 213. — Formes successives des bois de rechange chez le Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ.

En langage de la vénerie :
a, « deuxième tête », « cerf 4 cors » ;
b, « troisième tête », « cerf 6 cors » ;
c, « quatrième tête », « cerf 8 cors » ;
d, « cinquième tête », « cerf 10 cors », apparition du surandouiller ;
e, « cerf dix cors portant douze » ;
f, « dix cors portant seize ».
Le stade *a* est précédé par celui de « daguet », à pointe unique.

(D'après le Dr V. CHEVAL ; modifié.)

paire des bois. Les pointes qui s'ajoutent par la suite à chaque remplacement des bois, ne changent plus le nom de « dix cors » : la vénerie se contente d'y ajouter l'indication du nombre total des pointes en s'exprimant ainsi : « dix cors portant douze », « dix cors portant quatorze », etc.

Le développement des pointes sur la perche (ou le merrain) du bois n'est pas toujours régulier et il existe des Cerfs qui, par exemple, ne deviennent « dix cors » que dans leur 7e année de vie ou même plus tard; parfois aussi des individus qui ont le même nombre de cors durant deux années consécutives; etc. Après avoir atteint leur développement maximum, les ramures commencent à diminuer le nombre de leurs pointes et ceci, parfois, déjà à partir de la 7e année; c'est le déclin de l'individu.

La longueur des bois en ligne droite est d'environ 1 m, parfois même plus; suivant leur courbe, ils mesurent 1,20 m, parfois jusqu'à 1,35 m; leur circonférence près de la base peut atteindre 24 cm ou même davantage. L'écart maximum entre deux bois peut atteindre jusqu'à 1,33 m. Une paire de bois bien développés peut peser jusqu'à 20 kg.

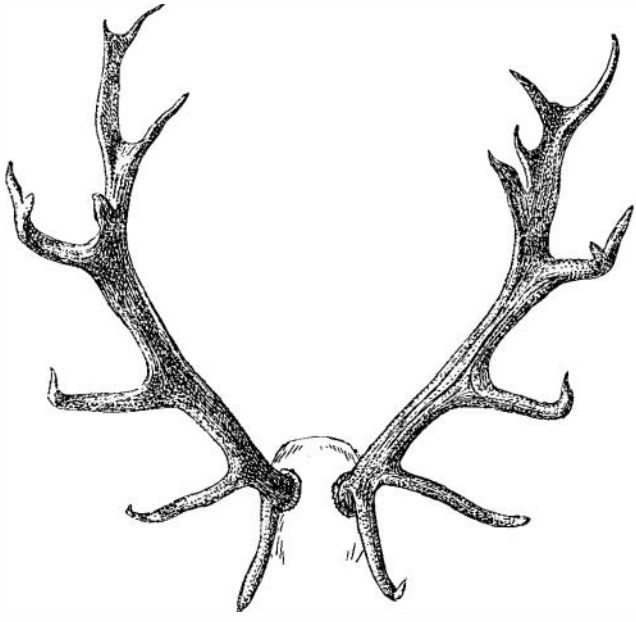


FIG. 214. — Variabilité de la forme des bois du Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ.

Echantillon belge à merrain presque droit.

(D'après une photographie publiée par le Dr V. CHEVAL.)

La forme des bois est très variable d'un individu à l'autre (fig. 214, 215 et 216). La magnifique collection de 34 crânes avec bois et de 17 « massacres » (1) de Cerfs, abattus en Belgique (dans la province de Luxembourg) et que l'Institut royal des Sciences naturelles a reçus en don de M. R. Daumerie, montre clairement qu'au point de vue des ramures, chaque Cerf peut être identifié sans trop de difficulté.

La croissance et le remplacement des bois sont intimement liés avec l'état des gonades. Il est probable que les observations de G. B. WISLOCKI (1943) concernant le Cerf américain du genre *Odocoileus* et appelé Cerf de

(1) On appelle ainsi une paire de bois (ou de cornes, lorsqu'il s'agit d'Antilopes) rattachés à un morceau du crâne de l'animal; ces « massacres » constituent les « trophées » dont s'enorgueillissent les sportifs fortunés pratiquant la chasse au Cerf.

Virginie, correspondent à peu près exactement à ce qu'on pourrait constater chez le Cerf européen. Les faits signalés par l'auteur cité sont les suivants :

1. Les spermatozoïdes apparaissent en juillet; leur quantité atteint le maximum en octobre (l'époque du rut ou des pariades) et diminue considérablement en décembre-janvier;

2. Les bois commencent leur regénération au moment où les testicules et les vésicules séminales sont les plus inactifs; les bois durcissent et se dégagent de leur « velours » (voir plus loin) quand lesdits organes s'agran-

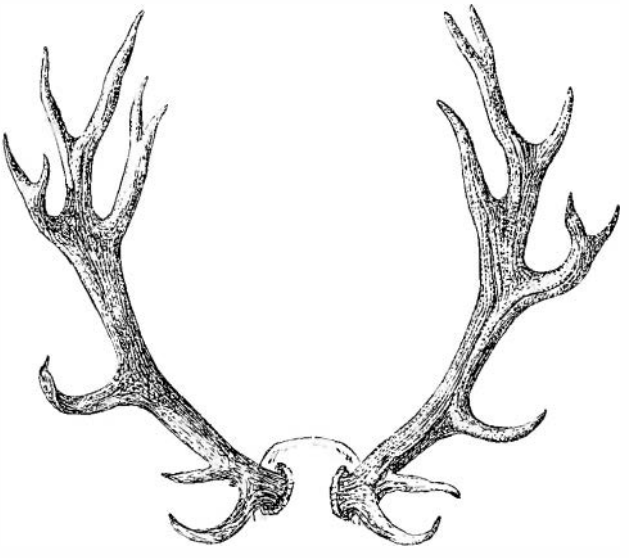


FIG. 215. — Échantillon à merrain courbé de bois de Cerf de Belgique.

(D'après une photographie publiée par le Dr V. CHEVAL.)

dissent rapidement; inversement, quand les organes de reproduction commencent à subir une réduction, les bois tombent.

Le détail suivant a moins d'importance pour la biologie normale des Cerfs que pour leur physiologie théorique : WISLOCKI rappelle que, suivant les données de la littérature zoologique, la castration rend les bois non caducs, les fait pousser irrégulièrement et leur conserve leur velours d'une façon permanente. Il semble indiqué d'ajouter encore le fait, cité plus d'une fois en zoologie, que la blessure d'un testicule chez un Cerf conditionne chez lui la malformation du bois du côté opposé (1).

Tombant en février et repoussant à l'époque du rut, qui a lieu, en Belgique, vers la fin du mois de septembre ou au début d'octobre, le bois est recouvert, pendant sa croissance, par de la peau velue,

(1) J'ai consacré une petite note à ce sujet dans la Revue *Mammalia* (Paris), 1956.

à poils très courts et très souples et qu'on appelle le « velours »; celui-ci est de couleur plus claire que le pelage de la tête même (fig. 217). D'abord richement irrigué par le sang, le velours subit, au fur et à mesure que l'os du bois croît et durcit davantage, une réduction de l'approvisionnement en sang, commence à se détacher de la surface osseuse qu'il recouvre, se déchire et tombe par lambeaux, dégageant ainsi le bois définitivement formé, dur et solide.

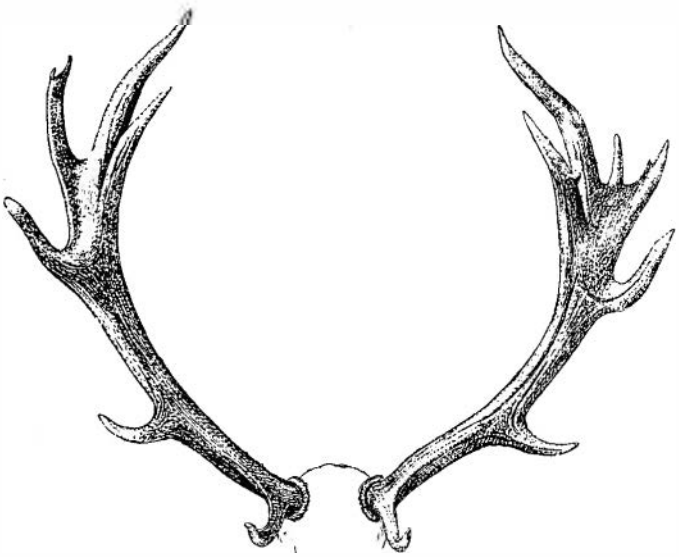


FIG. 216. — Spécimen de Cerf de Belgique à merrain des bois presque semi-circulaire.

(D'après une photographie publiée par le Dr V. CHEVAL.)

Le velours, jusqu'au moment où il doit tomber, est très sensible et le Cerf évite de cogner ses bois contre les branches d'arbres. Lorsque cette gaine cutanée commence à se séparer du périoste sous-jacent, le Cerf frotte, au contraire, volontiers ses bois ensanglantés contre les arbres pour dégager le plus vite possible ses armes réacquises.

Pendant le rut, qui a lieu en septembre-octobre, les mâles crient — « brament », la nuit, pour provoquer des duels violents, puis le vainqueur s'empare de la biche. Après le rut, les bois commencent, vers la fin de l'année, à être de moins en moins irrigués par le sang qui y arrive par les canaux identiques à ceux (1) par lesquels les os de tout le squelette sont approvisionnés en sang. Lorsque le

(1) Canaux de Havers, passant dans les os mêmes.

diamètre interne de ces canaux diminue, le bois devient plus compact, plus sec, s'il est permis de s'exprimer ainsi. Plus tard un processus physiologique spécial (une histolyse) au niveau de la meule (ou couronne perlée de la base du bois) affaiblit de plus en plus la soudure unissant le bois au pivot qui le portait, et — au mois de mars, parfois déjà en février (en Belgique) — le bois tombe, laissant une plaie ouverte et sanguinolente à l'endroit où il était attaché (1).

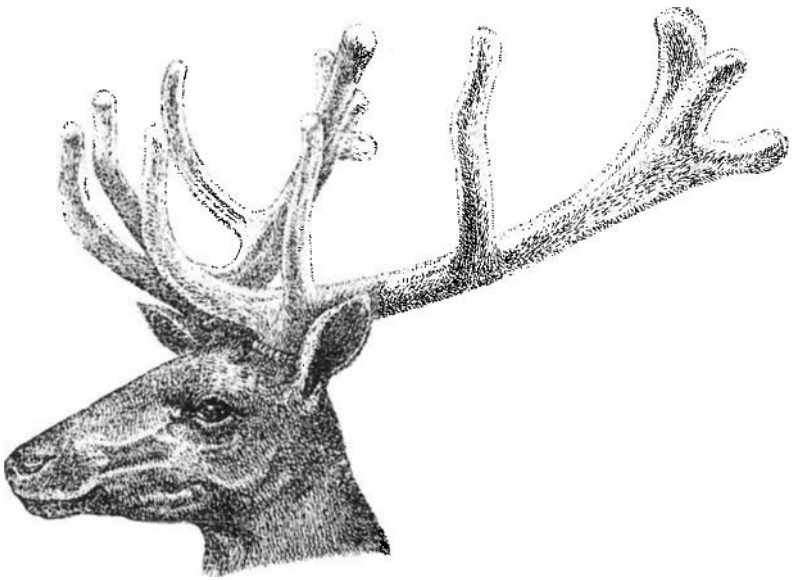


FIG. 217. — Stade des bois « en velours » d'un Cerf, *Cervus elaphus* LINNÉ.

(D'après une photographie publiée par W. KIESSLING, 1925.)

Bien que n'étant pas encore arrivé au stade de « dix cors », le Cerf mâle est capable de participer à la reproduction dès l'âge de 3 ans; il est pubère, sans avoir atteint sa maturité somatique (2). Le mâle est polygame et peut être accompagné d'une harde de plusieurs biches. La gestation dure environ huit mois et la biche met bas, en mai, quelquefois fin avril, un faon, rarement deux (3). A l'âge d'un an le jeune Cerf va se joindre à d'autres jeunes de son âge pour vivre ensemble et sans la tutelle maternelle.

---

(1) Dans la description de la formation des bois dans l'ouvrage de DIDIER et RODE (1935, pp. 349-352) la chute du velours est malheureusement confondue avec la chute du bois proprement dit.

(2) Corporelle.

(3) Suivant F. VON RAESFELD, la prédisposition de certaines biches à avoir des jumeaux empêche l'allaitement suffisant et détermine la chétivité de spécimens peuplant une chasse.

Pâturant la nuit, le Cerf dort, couché, pendant les heures chaudes des jours d'été, dans les profondeurs des forêts; il se vautre souvent dans un marécage ou dans une flaque boueuse qu'on appelle sa

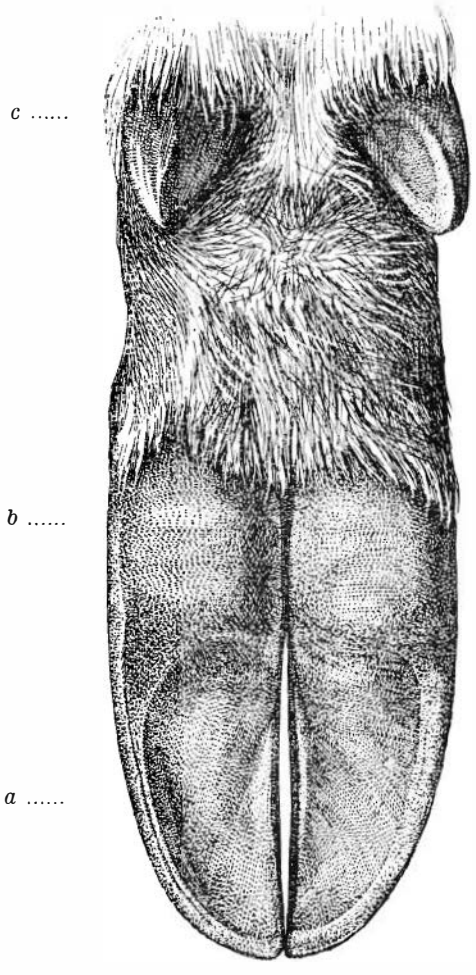


FIG. 218. — Pied postérieur du Cerf, *Cervus elaphus* LINNÉ; vue plantaire.

a, bord du sabot; *b*, pelotte digitale; *c*, sabot accessoire ou ergot.
(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (D'après W. KIESSLING, 1925; modifié.)

« souille »; il se débarrasse ainsi de parasites externes et protège sa peau, par la boue adhérente, des piqûres de taons, etc. Sortant pendant les heures nocturnes des bois, il visite les champs, les jardins potagers et les vergers.

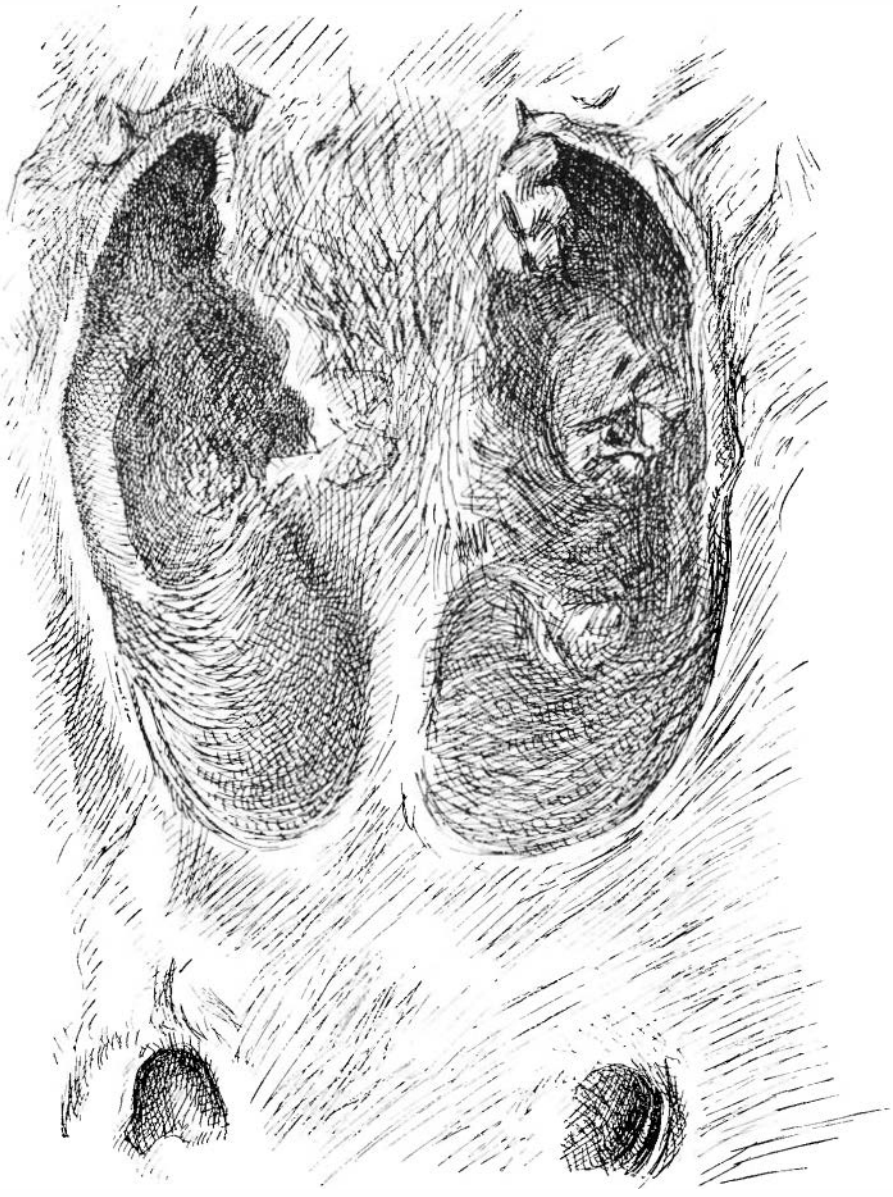


FIG. 219. — Trace du pied d'un Cerf mâle (bien développé) en fuite.

(Grandeur naturelle.) (D'après E. TEUWSEN, 1936; modifié.)

Farouche et prudent, il évite la rencontre de l'Homme et fuit dès qu'un léger bruit ou une odeur inaccoutumée lui annonce la proximité de celui-ci.

La longévité du Cerf pourrait atteindre 35 et même 40 ans (DIDIER et RODE, 1935, p. 347).

A la chasse au Cerf on se guide par les traces (« pieds » en langage de vénerie) et par les « fumées » (excréments) qu'il a laissées sur son chemin, les unes et les autres permettant, par leur aspect, de juger de l'âge approximatif du spécimen poursuivi (1).

Le pied du Cerf vu du côté touchant le sol (fig. 218), a la forme d'un ovale dont le grand axe va du bord antérieur des sabots jusqu'à un point situé à peu près entre les ergots (ou sabots accessoires). Dans ce point, les poils forment une espèce d'épis en y convergeant de l'arrière et des côtés. La sole cornée des sabots principaux est plus longue que la pelote digitale qui la suit. A la marche ou à la course, les sabots principaux s'écartent l'un de l'autre, comme le prouvent les traces du Cerf (fig. 219); l'écart est d'autant plus grand que l'animal est plus lourd, ce qui, avec la grandeur des traces, permet de juger de l'âge de l'animal, ainsi que de l'importance de ses ramures; les sabots des biches n'atteignent jamais la grandeur de ceux des vieux mâles (fig. 220). Le pied postérieur est placé, à la marche, dans la trace du pied antérieur (2).

Concernant les excréments en tant qu'indications pour juger de l'importance de la bête poursuivie, les deux auteurs cités par J. DEBY disent : « les fumées sont de trois sortes : formées, en tranches, en plateaux; ces derniers appartiennent presque toujours à des Cerfs dix cors ».

Si l'on considère les Cerfs vivant dans le Sud de la Suède comme la forme type de l'espèce et si on la désigne du nom *Cervus elaphus elaphus* LINNÉ, alors les Cerfs de la côte occidentale de Norvège, ceux de l'Angleterre y compris l'Écosse, ceux de l'Espagne et ceux de la Corse et de la Sardaigne peuvent être considérés comme autant de sous-espèces différentes; les Cerfs vivant sur le continent européen, de la mer Baltique à la Méditerranée et de la France jusqu'à la Hongrie, peuvent être considérés alors comme appartenant à la sous-espèce *Cervus elaphus hippelaphus* ERXLEBEN qu'on trouve aussi en Russie européenne. Les spécimens provenant de divers parties de cet énorme espace montrent cependant une diversité de taille, ainsi que de la forme des bois, telle qu'il est possible de

(1) On trouvera les descriptions détaillées de la chasse au Cerf dans les nombreuses publications cynégétiques. La chasse à courre, telle qu'on la pratiquait au siècle dernier, est décrite par BOYARD et DE MERSAN que cite J. DEBY (1848).

(2) Contrairement à ce que dit J. DEBY (1848, pp. 189-194), qui se base sur les données de BOYARD et DE MERSAN, la biche pose également le pied postérieur dans la trace du pied antérieur du même côté du corps, comme le montre la figure 220.

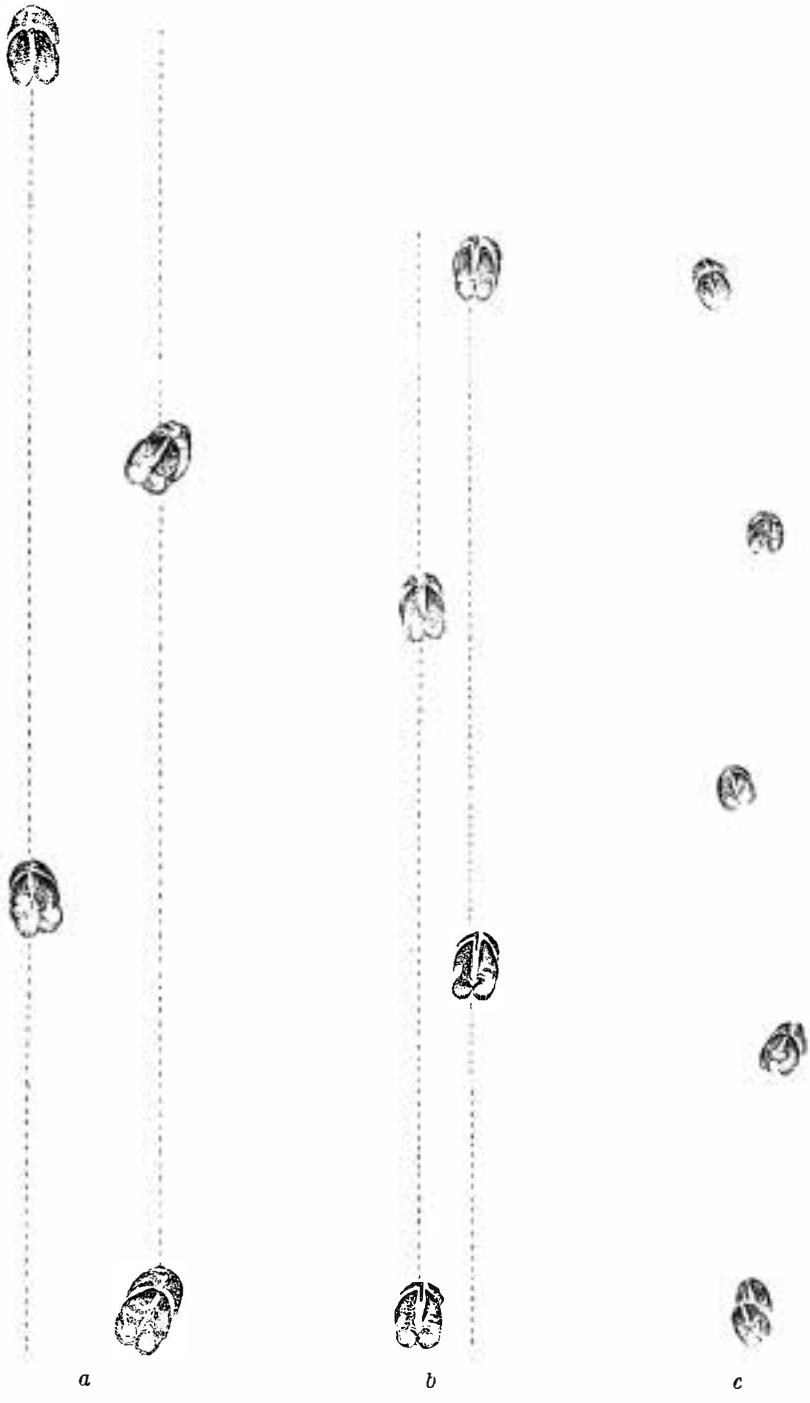


FIG. 220. — Traces de *Cervus elaphus* LINNÉ.

a, Cerf (mâle) ; *b*, biche ; *c*. faon.

(D'après E. TEUWSEN, 1936.)

parler de « races » différentes (1); d'autre part, ces races locales ne sont « pures » nulle part, semble-t-il, étant donné que les chasses gardées — les seuls endroits en Europe occidentale où vivent ces animaux, — ont été repeuplées par l'importation de spécimens de l'étranger. Ceci concerne surtout la France et la Belgique où les importations de Cerfs d'Allemagne et même de la Hongrie devaient influencer la taille et l'aspect de la « population » des Cerfs qui y vivent depuis des temps immémoriaux et qui sont peut-être les descendants directs des Cerfs y ayant vécu à l'époque Pléistocène et plus anciennement encore. Dans beaucoup de parties de l'Europe très peuplées, les Cerfs ont été complètement exterminés, par exemple, en Italie, dans le Grand-Duché de Luxembourg (en 1795, d'après V. FERRANT, 1931), etc. Une sous-espèce de Cerf européen, appelée *Cervus elaphus barbarus* BENNETT, vivait encore au début de ce siècle dans le Nord de l'Afrique, dans les forêts situées près de la frontière entre la Tunisie et l'Algérie; mais il est presque certain qu'elle y est exterminée. Dans certains pays européens où le Cerf a été importé à nouveau dans ces derniers temps, il y vit dans des parcs (Grand-Duché de Luxembourg; Dahlhöltzli, près de Bern, en Suisse, etc. — Voir la carte de sa distribution en Europe dans l'ouvrage de F. H. VAN DEN BRINK, 1955, p. 157).

En Belgique, on trouve le Cerf dans le Sud-Est du pays, à partir environ d'une ligne droite passant par Beauraing et par Eupen. Suivant X. MISONNE (2), qui donne une carte de l'habitat du Cerf en Belgique, la limite méridionale de cette aire « atteint les forêts de Virton et d'Ethe. Plus au Sud, les grands bois de Torgny et de Ruette ne sont pas fréquentés par cet animal; les taillis très épais de ces bois sont constitués principalement d'arbustes épineux. A l'Est, la limite longe, à une certaine distance, la frontière du Grand-Duché de Luxembourg. A l'Ouest, la limite doit correspondre à peu près à la frontière française ». Ne dépassant pas vers le Nord les grands bois de l'Ardenne, l'aire d'habitat du Cerf forme « une pointe récente jusqu'aux environs de Huy. La forêt de l'Ardenne est coupée de l'Hertogenwald. Des passages se font cependant régulièrement d'une zone à l'autre ».

Anciennement, l'habitat du Cerf dépassait, vers le Nord, la Meuse et s'étendait jusque dans la forêt de Soignes, près de Bruxelles, et Saint Hubert l'y chassait ainsi que dans la forêt adjacente devenue actuellement le Parc de Tervueren, avec des chiens de la race portant le nom du Saint et qui, transplantée en Angleterre, l'a changé pour celui de « bloodhounds ».

La description de la chasse au Cerf dépasse les buts de ce volume, mais il est difficile de ne pas remarquer que la « chasse à courre », a survécu

---

(1) Nous donnons ici au mot « race » la valeur d'une subdivision inférieure à la « sous-espèce », autrement dit une valeur comparable à ce qu'on entend par « races » des divers animaux domestiques : ainsi, par exemple, le Porc qui est une sous-espèce de l'espèce *Sus scrofa* LINNÉ, présente des nombreuses races élevées dans divers pays.

(2) Bulletin d'information de la Société pour l'étude et la protection des Mammifères, Gouda, 1953, n° 4, p. 34.

jusqu'à nos jours en Belgique : il y existe encore la meute appelée « équipage Piqu'Hardy Beaulieu » de Bièvre (1). D'autre part, le tir du Cerf au fusil est pratiqué, en Belgique, par de sportifs possédant des chasses.



FIG. 221. — Cerf européen, *Cervus elaphus* LINNÉ, mâle âgé de 6 ans au moins. Notez les longs poils du cou.

(D'après W. KIESSLING, 1925.)

(1) Cette meute, de même que celle du « Rallye Vielsalm », chasse aussi le Chevreuil.

Genre **DAMA** Frisch, 1775.

Pieds du type plésiométacarpalien; bois avec andouiller basilaire et avec une 2e pointe bien éloignée de la 1re, tandis que l'extrémité supérieure du bois est aplatie (palette) et bordée de pointes; larmiers présents; pas de canines supérieures (fig. 223); bulles tympaniques plus enflées que chez le genre *Cervus*; pelage restant tacheté chez les adultes; queue comparativement longue, son bout libre atteignant la ligne horizontale sur laquelle se trouve le contour du ventre; touffe de longs poils au bord du fourreau pénial, chez le mâle (fig. 222).

Ce genre comprend deux espèces : *Dama dama* (Linné), représentée dans la faune de la Belgique, mais originaire du Sud de l'Europe et de l'Asie Mineure (de la côte méridionale jusqu'au Taurus), et *D. mesopotamica* (Brooke), de l'Iran, de taille plus grande, mais à bois moins ou guère palmés (1).

Dama dama (Linné).

Cervus dama Linné, 1758.
Dama vulgaris Gray, 1843.
Dama dama Lataste, 1885.

LE DAIM.

(Fig. 222 à 226 incluse.)

Nom wallon : Dâim.
Noms flamands : Damhert ; Dein ; Dambok.

Ayant disparu, depuis la dernière époque glacière, en Europe, à l'exception peut-être des pays méditerranéens de celle-ci, le Daim a été réintroduit à plusieurs reprises dans les pays européens éloignés de la Méditerranée. Suivant les données rassemblées par Ueckermann (1956), il semble que c'est au Danemark que revient la priorité de l'introduction du Daim à l'époque historique : au XIIe siècle (Degerböl) ou même au XIe siècle (Hilf-Röhrig) de notre ère. Quelques siècles plus tard, sa présence en Allemagne, en France, etc. est également certaine. Acclimaté ainsi depuis des siècles, le Daim vit, en Belgique, de même que dans d'autres pays de l'Europe occidentale, y compris l'Angleterre et l'Irlande, dans les parcs, les chasses gardées, les forêts domaniales (2).

Plus petit que le Cerf et ne pesant que 50 à 70 kg, le Daim mesure environ 90 à 95 cm de hauteur au garrot; les femelles sont plus

(1) Il est vraisemblable que *D. mesopotamica* n'est, en réalité, qu'une sous-espèce de *D. dama*.

(2) Voir : F. H. van den Brink, 1955, p. 157 (Damhert).

petites de quelques centimètres. Les membres sont plus courts par rapport au corps que chez le Cerf. Le mufle, bien développé, diffère également par son contour, de celui du Cerf : il apparaît comme un

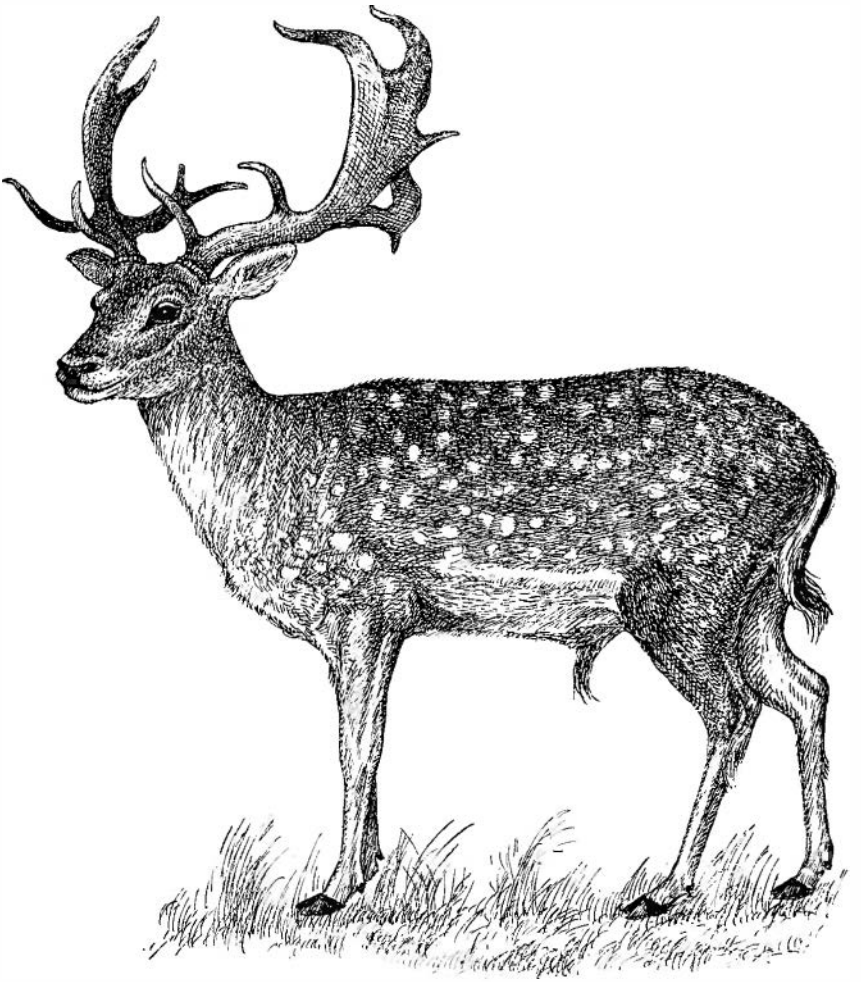


FIG. 222. — Le Daim, *Dama dama* (LINNÉ), mâle.

(Dessin inspiré d'images existantes, ainsi que de peaux naturalisées.)

losange dont le grand axe est situé horizontalement à mi-chemin entre les narines et le bord de la bouche.

Le pelage est en principe fauve ou brun clair jaunâtre avec d'assez grandes taches blanches (fig. 222); il devient plus pâle ou grisâtre en hiver; le ventre est plus clair que les flancs et délimité de ceux-ci

par une ligne blanche (fig. 222). La couleur du pelage est assez variable et la « population » de Daims d'un parc peut bien différer des Daims d'un autre parc; et à l'intérieur d'une même population (ou d'un même « troupeau »), il peut y avoir des spécimens brun foncé à taches claires effacées ou, au contraire, des individus presque

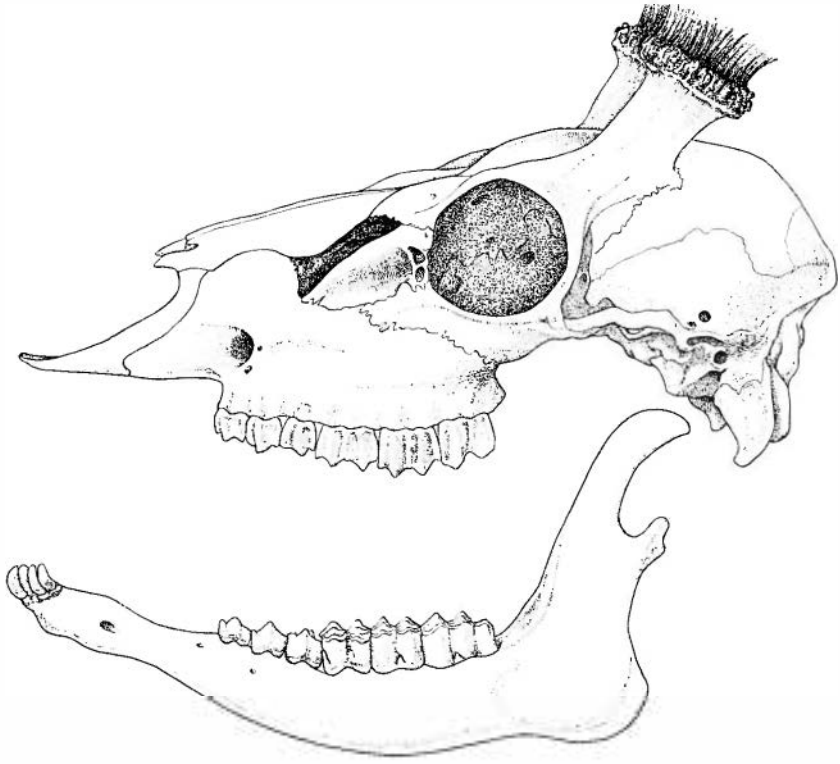


FIG. 223. — Crâne d'un Daim, *Dama dama* (LINNÉ), mâle; seules, les bases des bois sont représentées.

(2/5 de la grandeur naturelle.) (Dessin d'après nature.)

blancs. Dans la coloration normale (ou plus habituelle), on voit toujours une « raie de mulet » brun très foncé qui longe le dos et le dessus de la queue; une ligne de même teinte borde chaque cuisse, de sorte que, l'animal étant vu de l'arrière, on voit trois lignes foncées qui descendent.

Dans le crâne du Daim (fig. 223), on remarque l'élargissement des os nasaux au niveau des fenêtres éthmoïdales, la grandeur des orbites, par rapport aux dimensions du crâne, nettement supérieure à la grandeur relative qu'elles ont chez le Cerf (fig. 209) et chez le

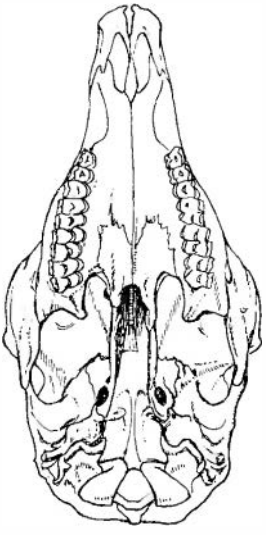


FIG. 224. — Vue inférieure du crâne de Daim, *Dama dama* (LINNÉ).

(Environ 1/4 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

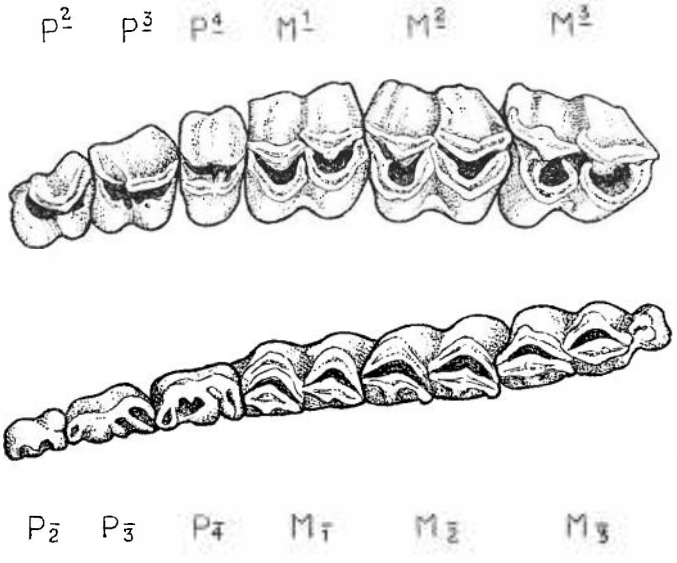


FIG. 225. — Dents jugales du Daim, *Dama dama* (LINNÉ); au dessus, prémolaires (P) et molaires (M) de la moitié gauche de la mâchoire supérieure; en bas, mêmes dents de la moitié droite de la mandibule.

(Grandeur naturelle.) (Dessin d'après nature.)

Chevreuil (fig. 230), ainsi que l'angle, plus aigu que chez ces deux derniers, entre la base de la partie cérébrale du crâne et le plan du palais osseux; celui-ci dépasse à peine, vers l'arrière, la mi-longueur du crâne entier (fig. 224).

Le crâne mesure 23 à 26,5 cm environ de longueur condylo-basale et 10 à 12,5 cm de largeur au niveau des orbites.

Le processus angulaire de la mâchoire inférieure est plus saillant que chez le Cerf. Les dents jugales (fig. 225) diffèrent des mêmes dents de ce dernier par leurs dimensions moindres plutôt que par la forme. Dans les pieds du Daim (fig. 226), les pelotes digitales sont relativement plus longues et les ergots plus éloignés de ces dernières que chez le Cerf.

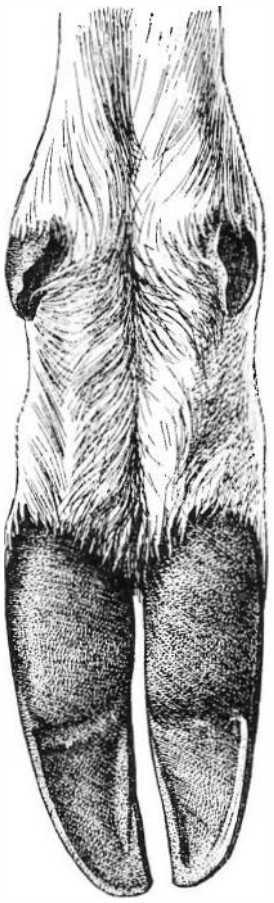


FIG. 226. — Pied postérieur, en vue plantaire, d'un Daim mâle.

(Grandeur naturelle.)

(D'après W. KIESSLING, 1925.)

Le « faon » mâle du Daim devient « daguet » en août de l'année qui suit celle de sa naissance. La palette, bordée de pointes, que présentent vers leur extrémité libre les bois du Daim, est le résultat de la fusion de plusieurs andouillers « en une empaumure unique et aplatie » (1). Pourvu de ses deux andouillers antérieurs, le bois du Daim présente la palette festonnée déjà dans la 3e année de sa vie (lorsqu'il est à sa « deuxième tête » (2). Aux remplacements suivants, la palette s'agrandit et le nombre de festons qui la bordent augmente également, jusque dans la 9e année de sa vie environ, après quoi vient inévitablement le déclin de l'individu et, par conséquent, de ses bois. Suivant le tableau donné par UECKERMANN, les bois tombent en avril-mai, les dates de leur chute allant presque jusqu'à la fin

(1) P. GERVAIS, 1855, II, p. 215. — Si cette empaumure est dédoublée, le bois est considéré comme monstrueux et l'individu le portant comme devant être éliminé du cheptel d'une chasse.

(2) Voir plus haut : bois de Cerf.

du mois de mai chez les mâles jeunes et avançant de plus en plus avec l'âge, pour ne s'opérer que durant le mois d'avril. Les bois de rechange ont achevé leur développement, mais ne sont pas toujours débarrassés de leur « velours » pour l'époque du rut qui a lieu de mi-août à mi-septembre chez les mâles jeunes, mais avance, avec l'âge, vers le début du mois d'août. On pourrait dire que les vieux mâles « retombent en enfance », lorsqu'on prend en considération que les tout jeunes mâles, qui ne sont encore que des « daquets », sont en rut, suivant le même tableau, parfois déjà en fin juillet. La mise bas des jeunes a lieu de fin mai jusqu'au début juillet, la majorité des naissances se produisant en juin. La plupart des fécondations étant opérées par des mâles ayant atteint la plénitude de force et repoussant les mâles plus jeunes de la proximité de leurs « harems », il s'écoule donc, de la fécondation d'un ovule jusqu'à la mise bas du faon qui en résulte, environ dix mois. (Le développement de l'ovule ne pouvant exiger, chez un Cervidé de la taille du Daim, qu'une durée de huit mois, il paraît permis de supposer que chez cette espèce, de même que chez le Chevreuil, il y a un retard de l'implantation de l'ovule fécondé dans la paroi utérine, — retard dont il sera parlé plus loin, à l'occasion de la gestation chez la chevrette.)

Le rut ne se situe pas à la même époque dans divers pays. Les données d'Ueckermann, citées ci-dessus, se rapportent au Daim vivant en Allemagne occidentale. Didier et Rode (1935, p. 355), en se basant vraisemblablement sur des observations faites en France, situent le rut du Daim entre le 15 septembre et le 15 octobre. B. Vesey-Fitzgerald (1946) recule encore davantage l'époque du rut en ce qui concerne les Daims vivant en Angleterre : à partir de la 3e semaine d'octobre (1).

La femelle du Daim, la « Daine », comme on l'appelle parfois, met bas pour la première fois déjà à l'âge de 2 ans (différant ainsi de la femelle du Cerf qui n'a pas son premier jeune avant l'âge de 3 ans). Il y a le plus souvent un seul faon par portée, quelquefois 2 et, tout à fait exceptionnellement, 3.

La longévité du Daim serait de 20 ans (voir : Didier et Rode, 1935).

Suivant B. Vesey-Fitzgerald, les Daims qui vivent dans les parcs, sont nettement grégaires; en liberté plus parfaite, ils le sont moins, moins encore que ne le sont les Cerfs. Le cri des mâles n'égale pas en force le brame du Cerf; les daines émettent un faible cri pour alerter leur petit. Bien qu'à l'époque du rut, les mâles font des

(1) S'il est exact qu'en Angleterre, les faons naissent, de même que sur le continent, en juin, il n'y a pas de retard d'implantation chez les Daims britanniques. L'auteur cité signale un fait très intéressant : il dit avoir vu, par deux fois, des faons nés en octobre.

combats, ceux-ci n'auraient pas la violence, ni ne seraient aussi sanglants que ceux des Cerfs. Les Daims sont des sauteurs plus parfaits que ces derniers et franchissent aisément un obstacle de 2 m de hauteur; leurs faons exécutent d'ailleurs des bonds impressionnants déjà quelques heures après la naissance. De même que les Cerfs, les Daims aiment à s'abreuver avant de commencer la pâture qu'ils effectuent durant la nuit. Le jour, ils dorment à l'ombre des bois. Ils nagent très bien et ont la vue meilleure que les Cerfs.

La nourriture du Daim ne différant pas sensiblement de celle du Cerf, il endommage plus que ce dernier les jeunes arbres en écorchant leurs troncs. Ce faisant, il montre une préférence pour certaines essences forestières qui diminue, d'après UECKERMANN (l.c., p. 63), dans l'ordre suivant :

I. — Frêne, peuplier;
II. — Sapin, tilleul, érable, orme, etc.;
III. — Chêne, pin, hêtre, mélèze, aulne;
IV. — Bouleau, auquel le Daim ne touche point.

La préférence est déterminée, suivant le même auteur, par la tenue en vitamines de diverses écorces, cette tenue étant en corrélation avec les saisons (l. c., pp. 67 et 68), — question extrêmement intéressante, mais sur laquelle il est impossible de s'attarder ici.

Genre **CAPREOLUS** FRISCH, 1775.

Squelette des pieds du type télémétacarpalien (fig. 205); pelotes digitales longues, atteignant le bord antérieur des sabots (fig. 234); bois, à merrain rugueux, perlé ou même épineux (fig. 227 et 233), sans andouiller basilaire et ne présentant normalement pas plus de 3 pointes chacun chez le mâle parfaitement adulte; en règle générale, canines supérieures absentes (fig. 230); larmiers, ainsi que des fosses préorbitaires devant abriter les glandes respectives, presque inexistants; présence de glandes frontales et métatarsiennes, ces dernières dissimulées par des brosses de poils longs et situées très près des jarrets (fig. 227); queue réduite à un moignon; pelage adulte non tacheté; zone noire bandant le museau et au devant de laquelle les lèvres sont blanches; hauteur au garrot ne dépassant guère 70 cm; sabots étroits et ergots d'un pied rapprochés l'un de l'autre (fig. 234). Habitat : du Portugal jusqu'à la mer du Japon.

Ce genre comprend trois espèces : *C. capreolus* (LINNÉ), répandu du Portugal jusque dans l'Ouest de la Russie européenne, la Crimée, le Caucase, l'Iran, l'Asie Mineure et le Nord de l'Irak, et de l'Angleterre (à partir de

l'Écosse) et de la Scandinavie jusqu'en Italie et en Grèce; *C. pygargus* (PALLAS), qui existe de l'Oural, du fleuve Volga et de la mer Caspienne jusqu'aux monts d'Altaï et de Tian-Chan; et *C. bedfordi* THOMAS dont l'aire d'habitat s'étend de la Chine et de la Mongolie jusqu'à la mer du Japon. La limite nord de l'aire de distribution du genre *Capreolus* en Asie n'est pas exactement connue; en Europe, elle ne dépasse pas le 58° N (1).

Capreolus capreolus (LINNÉ).

Cervus capreolus LINNÉ, 1758.
Capreolus dorcas BURNETT, 1830.
Capreolus europaeus SUNDEVALL, 1846.
Capreolus capreolus BLASIUS, 1857.

LE CHEVREUIL.

(Fig. 227 à 235 incluse.)

Noms wallons: Chivrou; Chavreu (Luxembourg); Chèvreu (Namur, Nivelles, Luxembourg); Chèvreul (Jodoigne); Chevreul (Tournai); Chévreuil (Mons); pour la femelle: Chèvrètte; Chivroûle.
Noms flamands: ♂ : Reebok; ♀ : Reegeit; en tant que gibier: Reewild.

Le Chevreuil mâle est généralement appelé par les chasseurs « Broquart »; la femelle est désignée du nom de « Chevrette » ou simplement (et à tort) de celui de « Chèvre »; pour les jeunes du Chevreuil on emploie le nom de « Chevrillards » plutôt que celui de « faons » (2).

Un Chevreuil adulte mesure 65 à 70 cm de hauteur au garrot. Sa longueur totale, du nez à la queue, est de 1 m à 1,10 m. La queue n'a que 3 à 5 cm de longueur; l'oreille a environ 15 cm de long; le pied (postérieur) mesure, des sabots au jarret, 30 à 33 cm. Le Chevreuil est plus haut sur pieds que le Daim. Son poids peut atteindre 20 kg, maximum 25 kg. La longueur des bois d'un mâle bien développé oscille entre 20 et 30 cm environ (3).

Le pelage présente un dimorphisme saisonnier assez net : il est brun roussâtre, presque bai, en été, gris brunâtre en hiver. La mue de printemps a lieu en mai, celle de l'automne, en octobre. Une tache plus claire se trouve à la gorge et une autre sur la poitrine; une tache de couleur rouille, en été, et blanche, en hiver, forme le

---

(1) ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951) considèrent les trois espèces comme des sous-espèces d'une seule; au contraire, G. S. MILLER (1912) distinguait quatre sous-espèces dans l'espèce vivant en Europe. — Concernant la distribution du Chevreuil en Europe occidentale, voir F. H. VAN DEN BRINK, 1955, p. 157.

(2) Il vaut mieux éviter d'appeler les jeunes du Chevreuil du nom de « Chevrotins », celui-ci correspondant aux animaux de la famille des Tragulidés n'existant pas en Europe.

(3) Voir : R. WARD, 1910, *Records of Big Game* (6e éd.).

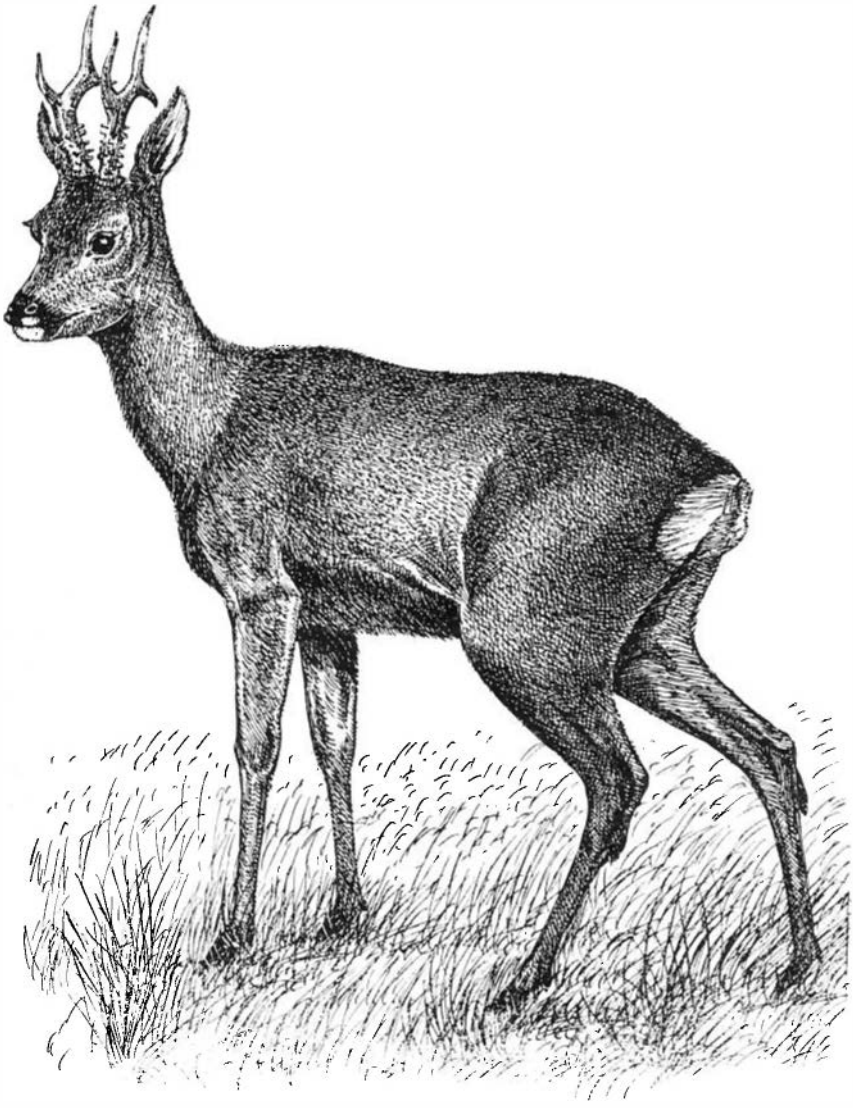


FIG. 227. — Le Broquart ou Chevreuil mâle, *Capreolus capreolus* (LINNÉ).

(Dessin inspiré d'images existantes et de peaux naturalisées.)

miroir (speculum) sur l'arrière du corps (fig. 227). Grâce au jeu des muscles pauciers, le miroir peut s'élargir chez le Chevreuil excité. Les chevrillards ont le pelage plus clair que les adultes et orné de taches blanches ou d'un fauve très clair; cette livrée joue un rôle mimétique en rendant le jeune animal peu distinct du feuillage mort ou des bruyères parmi lesquels il se repose et sur lesquels

tombent, en formant des taches claires, les rayons solaires passant entre les feuilles des arbres. La livrée juvénile est conservée jusqu'à l'âge de six mois environ (fig. 228); puis le pelage devient non tacheté.

Les particularités du squelette (fig. 229) ont été mentionnées plus haut et il ne paraît intéressant d'ajouter ici que la remarque

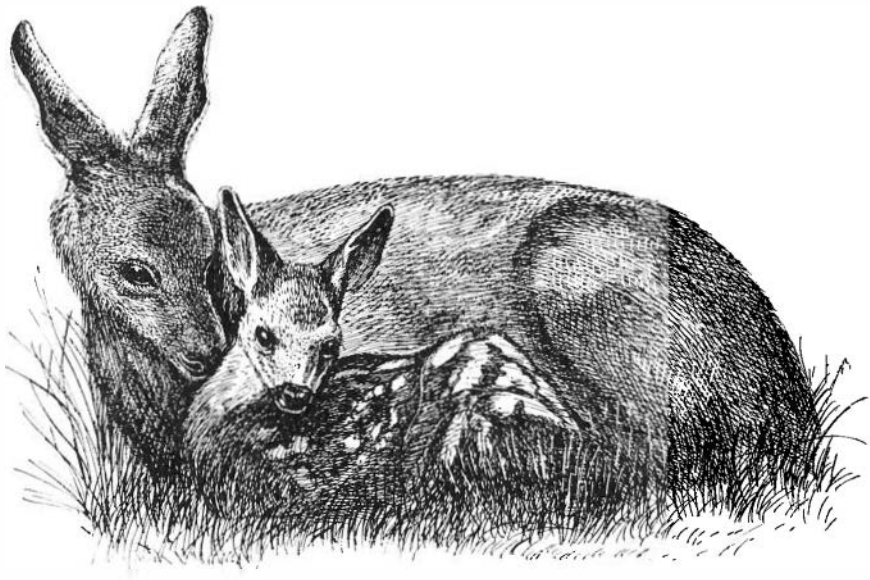


FIG. 228. — Femelle (Chevrette) et jeune (Chevrillard) de *Capreolus capreolus* (LINNÉ).

(D'après une photographie reproduite dans une revue allemande.)

suivante : les côtes du Chevreuil sont moins larges que celles d'une Gazelle de même taille (1). En plus des caractéristiques du crâne également déjà citées, il y a lieu de noter que la boîte cérébrale penche, par rapport au plan du palais osseux, davantage que chez le Cerf, mais moins que chez le Daim; elle est, d'autre part, proportionnellement plus grande chez le Chevreuil que chez les deux autres genres cités. Autrement dit, le crâne du premier (fig. 230)

(1) Ceci est de règle lorsqu'on compare un Cervidé avec un Bovidé de même taille; les paléontologistes n'ont pas pris cette différence en considération et ont confondu certains fossiles, plus proches des Cervidés, avec des Antilopes; chez les Camélides, les côtes sont encore plus larges que chez les Bovidés.

a conservé un aspect plus juvénile; de plus, la partie de son palais osseux, comprise entre les deux rangées de dents mâchelières, occupe une partie relativement plus vaste de la surface inférieure du crâne entier (fig. 231). La mâchoire inférieure se distingue par

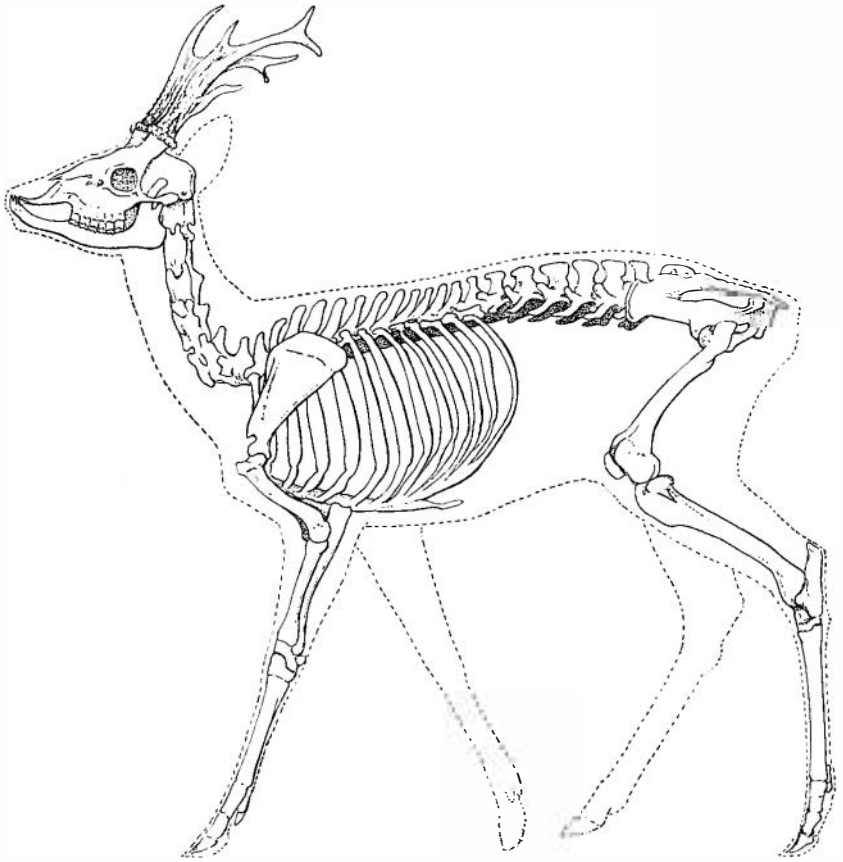


FIG. 229. — Squelette de Chevreuil, *Capreolus capreolus* (LINNÉ), mâle.

(Schéma, d'après F. VON RAESFELD, 1923.)

l'angle aigu que forment le bord postérieur de son rameau ascendant et le bord inférieur de son rameau horizontal (voir la fig. 230). La longueur condylo-basale du crâne est de 17 à 19 cm, sa largeur au niveau des orbites oscille entre 8,5 et 9 cm.

La chute des bois a normalement lieu, chez le Chevreuil, en novembre, les mâles plus jeunes les perdant plus tardivement (en décembre), les vieux mâles étant, au contraire, pressés de s'en débarrasser plus tôt (déjà en octobre). Les nouveaux bois commencent à pousser un mois après la chute des précédents et restent en

« velours » jusqu'en mars. L'été de l'année suivant celle de sa naissance, le jeune mâle a des bois à une pointe chacun : il est « daguet ». Un an plus tard, chacun de ses bois a une 2e pointe sur le devant de la perche et un peu plus bas que le bout de celle-ci;

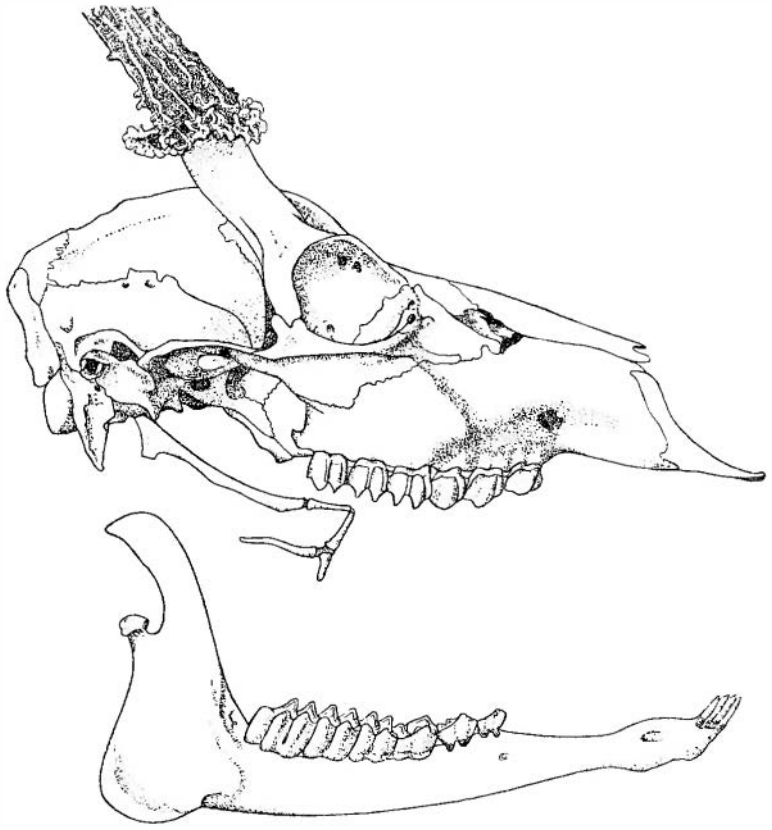


FIG. 230. — Vue latérale du crâne,
avec l'hyoïde et la mâchoire inférieure, d'un Broquart (Chevreuil mâle),
Capreolus capreolus (LINNÉ).

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

les bois de rechange (ou le « refait ») de l'année qui suit, auront développé, du côté arrière de la perche, une 3e pointe, plus proche de la pointe du merrain que de l'andouiller antérieur (fig. 232). Le développement des bois, à partir de l'état de « boutons », qui apparaissent déjà durant la 1re année d'existence du jeune mâle, jusqu'au stade de « six cors » que normalement le Broquart ne dépassera plus, n'est pas aussi régulier, comme il vient d'être dit, et « on ne peut jamais juger de l'âge d'après la seule apparence générale des

bois », car on rencontre des Broquarts âgés de 3 ans et restés « daguets », de très vieux qui ne sont que « quatre cors », etc. (1). Il est peu probable qu'un Chevreuil puisse dépasser l'âge de 10 à 12 ans.

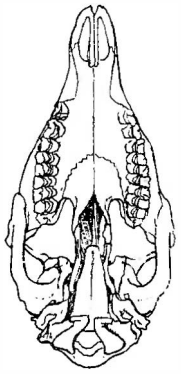


FIG. 231. — Vue inférieure du crâne de Chevreuil, *Capreolus capreolus* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

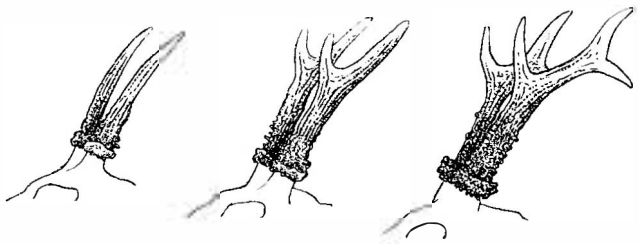


FIG. 232. — Bois de Broquart au cours des années successives quand, en langage de vénerie, il est appelé respectivement : *a*, « daguet »; *b*, « seconde tête »; *c*, « troisième tête » ou « six cors ».

(Dessin exécuté d'après la figure donnée par IJSSELING et SCHEYGROND, 1943.)

La forme des bois (ou de la « ramure » ou, encore, du « panache ») (2) est très variable et les bois tombés (les « mues ») présentent certainement un intérêt pour l'étude de l'hérédité au sein d'une « population » de Chevreuils d'une région donnée (fig. 233). Diverses influences, — telles que la consanguinité durant une trop grande

(1) C. VERLINDEN-SAROLEA, 1956, p. 25.

(2) En termes de chasseurs.

quantité de générations, l'intervention de facteurs pathologiques (parasites, virus), nature du sol, complexe végétal servant de nourriture, etc. — peuvent agir sur la croissance des bois et provoquer ces malformations qui ne sont pas rares chez les Broquarts et sont connus sous le nom de « têtes bizardes » (1).

Le Chevreuil vit par couples (fig. 235); cela n'empêche qu'un Broquart puisse, à l'occasion, féconder plus d'une femelle à l'époque du rut, en écartant un mâle plus jeune ou plus vieux que lui et moins robuste. Toutefois, on ne rencontre jamais de hardes de

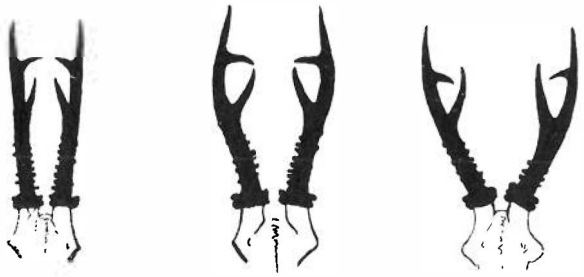


FIG. 233. — Variabilité de la forme des bois chez le Chevreuil, *Capreolus capreolus* (LINNÉ).

a, bois presque droits; *b*, bois convergents (ou en lyre); *c*, bois écartés (ou ouverts).

(D'après F. VON RAESFELD, 1923; à peine modifié.)

Chevreuils comparables à celles de Cerfs; tout au plus deux ou trois couples de Chevreuils se tiennent temporairement ensemble. A l'époque du rut, qui dure de fin juillet jusqu'à mi-août, le Broquart ne brame pas comme le Cerf. On peut cependant entendre parfois son cri d'appel; on dirait plus naturellement que l'animal piaille plutôt qu'il « brame ». Mais lorsqu'il est effrayé, son cri d'alerte est un aboiement bien audible (2); il lance ce cri aussi comme avertissement pour d'autres Broquarts qui s'aventureraient dans son domaine de pâture et de vie familiale, car il est sédentaire, fortement attaché à son territoire.

Lors du rut, le Broquart poursuit inlassablement la Chevrette dont il désire s'emparer et la traite avec une brutalité à laquelle on ne s'attendrait pas de la part d'un animal d'apparence aussi douce. On cite des cas de femelles éventrées à coups de bois par des Broquarts auxquels elles avaient osé résister trop longtemps.

(1) K. BRANDT, 1901; F. VON RAESFELD, 1923.

(2) Certaines Antilopes, en particulier, le Guib de Buffon (ou Antilope harnachée), aboient également.

Du moment de la réunion des sexes jusqu'à la mise bas, le plus souvent en mai, mais parfois en fin d'avril ou au début de juin, il se passe environ neuf mois et demi; mais l'ovule fécondé se développe en réalité dans un délai beaucoup plus bref : en cinq mois et demi environ. Tout comme chez des Chéiroptères et chez certains Mustélidés (voir plus haut), l'ovule ne commence pas à se développer immédiatement après la fécondation, mais seulement environ quatre mois plus tard.

G. B. WISLOCKI (1943) résume les observations fragmentaires de ses prédécesseurs (1) concernant la reproduction chez le Chevreuil, à peu près ainsi :

Les testicules du Broquart commencent à gonfler au printemps, atteignant le maximum de grandeur en juin-août, les pariades ayant lieu dans le courant de ce dernier mois; en automne, commence l'involution des testicules qui, en hiver, n'ont plus que le tiers de leur grandeur d'été. La spermatogénèse commence au printemps et cesse en octobre-novembre; en décembre-janvier on ne trouve plus de traces de spermatozoïdes. Quant aux bois (2), ils apparaissent en janvier. En corrélation avec ce « calendrier étrange » des phénomènes sexuels des mâles, se trouve la particularité unique (3), parmi les Cervidés, de l'implantation retardée des ovules fécondés dans l'utérus des femelles; ces ovules restent dans l'utérus à l'état « dormant » et ne sont implantés dans sa paroi qu'en novembre, — époque d'implantation normale pour les autres Cervidés (qui vivent sous les mêmes latitudes) — et les jeunes naissent par conséquent également en temps normal pour ceux-ci, c'est-à-dire en mai. Ainsi, de l'implantation de l'ovule jusqu'à la naissance du jeune qui en provient, il ne s'écoule pas plus de six mois.

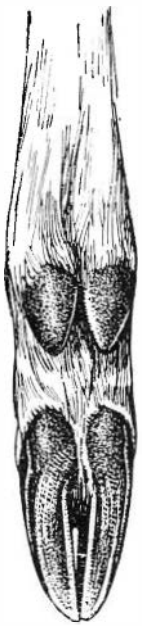


FIG. 234. — Vue plantaire du pied du Chevreuil, *Capreolus capreolus* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle.)

(D'après F. VON RAESFELD, 1923; à peine modifié.)

Le nombre de jeunes par portée est le plus souvent de deux, les jumeaux étant d'habitude de sexes différents; parfois la Chevrette ne met bas qu'un seul petit et les cas de trois Chevrillards par portée sont exceptionnels.

La nourriture du Chevreuil se compose de jeunes pousses, de feuillage des buissons et des jeunes arbres, de bruyères, de baies, de glands et autres grains tombés, de lichens, de champignons et, vers la fin de l'été, des céréales des champs voisins du bois où il vit; au printemps, il se régale de bourgeons, de châtons de saules, etc.

---

(1) L'auteur cité se base sur les travaux de ZIEGLER (1843), BISCHOFF (1854), RETZIUS (1899), STRAHL (1899), KEIBEL (1901), LENNINGER (1923) et STIEVE (1928).

(2) De rechange.

(3) Comme le croit l'auteur cité; voir plus haut la reproduction chez le Daim.

L'écorce de divers arbres fait également partie de son menu. Comme tous les Ruminants, il est friand du sel et s'il en trouve, il le lèche avec plaisir.

Ayant les larmiers très réduits, presque inexistants, le Chevreuil « marque » son territoire au moyen de la sécrétion de ses glandes pédales : celles qui sont dissimulées par les brosses métatarsiennes et celles qui se trouvent dans une petite poche située devant et entre les sabots principaux (glandes interdigitales) des pieds postérieurs. Bien que ceux-ci, de même que les membres antérieurs soient très fins et comprimés au point que les deux ergots viennent en contact (fig. 234), lorsqu'un Chevreuil fuit, les sabots principaux d'un pied sont fortement écartés l'un de l'autre et l'espace qui les sépare devient égal à celui qui les sépare des ergots (1). Les traces permettent d'établir que ce gracieux animal a une puissance de mouvements lui permettant d'exécuter des sauts en longueur allant jusqu'à 6 m et même plus, tandis qu'en sens vertical, il bondit pour franchir des obstacles de 2 m de hauteur (2).

En Belgique, le Chevreuil existe dans les bois des Ardennes, dans l'Hertogenwald et dans presque toutes les parties élevées et boisées du pays; il est plus fréquent au sud de la Meuse, mais son aire d'habitat dépasse celle-ci, vers le Nord, jusque dans le Limbourg et la partie orientale de la province d'Anvers, et, vers l'Ouest, jusque dans le Hainaut; il existe aussi dans le Brabant et, en particulier, dans la forêt de Soignes, près de Bruxelles.

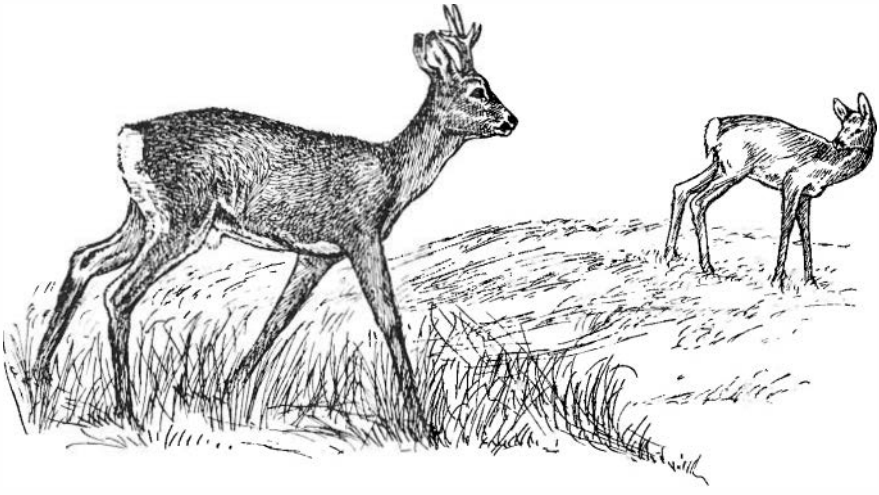


FIG. 235. — Broquart et Chevrette.

(D'après F. VON RAESFELD, 1923; modifié.)

(1) Voir : E. TEUWSEN, 1936, p. 72, fig. 58.

(2) On trouvera des détails intéressants concernant la vie du Chevreuil dans les ouvrages de H. TEGNER (1951) et de C. VERLINDEN-SAROLÉA (1956).

Ordre **RODENTIA** Bowdich, 1821.

Glires Linné, 1735 (1).
Rosores Storr, 1780.
Rodentes Vicq d'Azyr, 1792.

LES RONGEURS.

Ces animaux sont généralement pressés de dévorer le plus possible de nourriture, végétale en principe, leur seul moyen d'éviter des dangers étant la fuite, à terre (Lièvre, Gerboise) ou dans les arbres (Écureuil) ou, encore, dans des terriers (Lapin) ou dans des galeries souterraines (Campagnols). N'ayant pas le temps de mâcher paisiblement leurs aliments et n'étant pas doués de la faculté de ruminer, beaucoup d'entre les Rongeurs, si pas leur majorité, sont pourvus de sacs à provision présentant des prolongements de la cavité de la bouche dans leurs joues; capables de se distendre, ces poches ou abajoues leur permettent d'emporter une certaine réserve alimentaire (fig. 292) pour la mastiquer ailleurs ou pour la cacher dans leur abri.

Contrairement aux Ruminants qui doivent mastiquer deux fois leur nourriture avant de la digérer, les Rongeurs ne mastiquant qu'une fois, doivent faire passer deux fois leurs aliments ou, au moins, une partie de ceux-ci à travers tout le tube digestif (voir plus loin : caecotrophie décrite dans le § concernant les Léporidés).

Ils s'emparent de leur nourriture en rongeant les tiges, les racines, les fruits ou les graines des végétaux qui leur conviennent et qui font habituellement partie de leur milieu vital spécifique (« biotope »); ils opèrent au moyen de leurs incisives dont ils n'ont qu'une ou deux paires à la mâchoire supérieure et qu'une seule paire à la mâchoire inférieure. Au moyen de ces outils solides, certains Rongeurs, — les Castors notamment, — parviennent même à abattre des arbres.

(1) Le nom de *Rodentia* est devenu tellement habituel et indique si bien la fonction que les animaux de cet Ordre accomplissent dans la nature, qu'il est difficile de l'abandonner en faveur de celui de *Glires*, malgré la priorité incontestable de celui-ci. De plus, *Rodentia* se traduit aisément par le mot « Rongeurs », alors que *Glires* — provenant de *Glis*, le Loir — n'a pas de raisons à être appliqué à un ensemble de genres aussi différents que, par exemple, le Chincilla, le Porc-épic, l'Écureuil volant (le Polatouche) et le Rat-taupe.

Les incisives sont recouvertes d'émail, le plus souvent à leur surface antérieure seulement, et s'y usent moins vite qu'à l'arrière; aussi ont-elles toujours le bord antérieur de la couronne bien tranchant et paraissant, vues de profil, taillées en biseau. L'émail de ces dents est, chez beaucoup de genres, de couleur jaune ou marron, contrairement à l'émail blanc des dents jugales; chez certaines espèces, l'émail des incisives supérieures est plus foncé que celui des

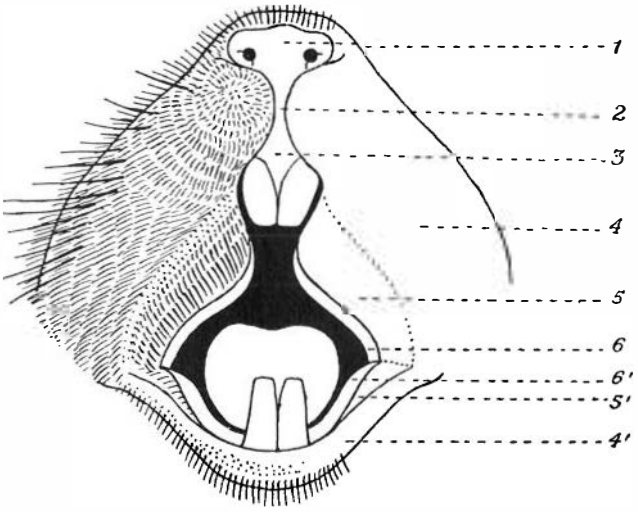


FIG. 236. — Bouche d'un Rongeur sciuromorphe vue de devant.

1, nez (rhinarium); *2*, fente de la lèvre supérieure; *3*, papille incisive; *4*, partie externe de la lèvre supérieure; *5*, partie (velue) de la même lèvre réfléchie dans la bouche; *6*, bord nu de cette partie; *4'*, *5'*, *6'*, parties de la lèvre inférieure correspondant aux parties désignées par les mêmes chiffres dans la lèvre supérieure.

(D'après F. E. SCHULTZE, 1916; modifié.)

incisives inférieures, dont la solidité est moindre; la pigmentation de l'émail peut être assimilée chez les Rongeurs de même que chez les Soricinés, à la trempe de l'acier.

Pour mieux dégainer ces instruments efficaces, la lèvre supérieure est fréquemment fendue (1); une partie velue de chaque moitié de cette lèvre est d'habitude repliée dans la cavité buccale et contribue à garder les parcelles végétales rongées, dans cette dernière, une b a r r e (ou un d i a s t è m e ou espace vide des gencives) se trouvant entre les incisives et les dents mâchelières (fig. 236). La formule dentaire des Rongeurs est toujours très réduite : entre les incisives

(1) De même que chez les Kangourous, les Chameaux, les Chèvres, les Siréniens.

et les molaires il ne subsiste qu'une ou au maximum deux paires de prémolaires à chaque demi-mâchoire (les paires postérieures des incisives, les canines et au moins deux paires de prémolaires ayant été perdues au cours de l'évolution).

Contrairement aux dents jugales des Ruminants, celles des Rongeurs montrent la tendance de former à la surface triturante de leurs couronnes des crêtes transversales (voir, p. ex., les fig. 255,263,272) ou disposées en zig-zag (fig. 295).

Chez les genres moins spécialisés, au point de vue de l'adaptation à un régime alimentaire exclusif, autrement dit, chez ceux qui sont plus ou moins omnivores, — tel le genre *Rattus*, — les surfaces coronaires, non abrasées par l'usure, permettent de distinguer des tubercules disposés en trois rangées longitudinales, dans les molaires supérieures, et en deux rangées longitudinales, dans les molaires inférieures. La réunion de ces tubercules en crêtes transversales devient de plus en plus marquée au fur et à mesure que le régime devient davantage exclusivement végétarien et surtout herbivore. Parallèlement, se produit le passage de couronnes basses à celles à croissance continue, comme chez les Campagnols (*Microtinae*), par exemple (1).

Les crêtes d'émail des molaires étant transversales, la mâchoire inférieure exécute, chez la majorité des Rongeurs, presque exclusivement des mouvements dans le sens de la longueur du crâne et ses condyles sont par conséquent étirés dans le même sens; les molaires antagonistes agissent ainsi comme des rapes frottées l'une contre l'autre (2).

Parmi les particularités du crâne chez la plupart des Rongeurs, il y a lieu de noter en premier lieu la grandeur de l'orifice infra-orbitaire à travers lequel passe, pour s'attacher à l'os maxillaire, une partie du muscle masseter, sa partie postérieure étant insérée sur la mandibule, jusque sur le processus angulaire de celle-ci; le muscle exerce ainsi une traction qui avance à un rythme rapide la mâchoire inférieure pour la mastication de la nourriture. Les os prémaxillaires s'étendent vers l'arrière entre le long os nasal et l'os maxillaire de chaque côté du crâne et viennent habituellement en contact avec les os frontaux. La cavité orbitaire est le plus souvent en communication large avec la fosse temporale. L'os tympanique forme la bulle auditive. La capsule cérébrale du crâne renferme un cerveau macrosmatique, ne présentant guère de circonvolutions et laissant le cervelet découvert.

(1) Concernant l'évolution des dents mâchelières chez les Rongeurs, voir : FRECHKOP (1932, etc.), W. K. GREGORY (1934), STEHLIN et SCHAUB (1951).

(2) On retrouve le même principe dans la structure des molaires des Éléphants, malgré la différence de taille qui les oppose aux Souris.

La taille des Rongeurs varie de celle du Rat de moissons (ou Souris naine), *Micromys minutus* (PALLAS), jusqu'à celle du Capybara (genre *Hydrochoerus*, de l'Amérique du Sud) qui s'approche de celle d'un Porc. Animal semi-aquatique, le Capybara a été favorisé à développer ses proportions comme tant d'autres Mammifères semi-aquatiques ou tout à fait aquatiques; il suffit pour cela de songer à certains Phoques, à l'Hippopotame, aux Baleines. Mais en règle générale, les Rongeurs sont, en majorité, plutôt de petite taille et ne sont pas faits pour pouvoir se déplacer à de grandes distances (sauf les cas de mystérieuses et sporadiques migrations, massives et fatales, des Lemmings dans les régions arctiques, des Écureuils en Sibérie, etc.). La plupart d'entre eux ont des extrémités courtes et sont attachés au terrain où ils sont nés. Ils forment souvent des colonies dont l'expansion est due à une fécondité parfois prodigieuse, forçant la « population » ou colonie d'une aire donnée de gagner du terrain autour de celle-ci. C'est par cette lente conquête de l'espace par des générations successives, souvent handicapée, interrompue ou arrêtée par des facteurs climatiques, par des épidémies, etc. que l'habitat d'une espèce de Rongeurs prend de l'extension; le rôle des migrations dans le peuplement d'une région par une espèce de ces animaux est minime si pas nul. Malgré la fécondité énorme, — plusieurs genres de « Rats » (*Muridae*) se reproduisant plus de quatre fois par an et ayant jusqu'à douze petits et même plus par portée, — la multiplication des Rongeurs est limitée par une longévité réduite parfois jusqu'à peine plus d'un an et par le nombre énorme d'ennemis dont ils constituent la nourriture habituelle : les Mustélidés, les Chats, les Renards, les Oiseaux rapaces diurnes (Crécerelle, etc.) et surtout les Oiseaux rapaces nocturnes (Hiboux, Chouettes, Effrayes), ainsi que les Serpents.

Alors que parmi les Rongeurs exotiques il existe des genres adaptés à vivre dans les déserts arides [1] ou dans les plaines fagneuses de l'extrême Nord (dans la toundra), ou dans l'atmosphère de serre chaude des forêts tropicales, en Europe occidentale la variation du milieu habité par les Rongeurs se limite à quatre types principaux : les Écureuils sont arboricoles et les Loirs (dans le sens large du mot) vivent plutôt sur des buissons; le Lièvre ainsi que les Rats (Souris y compris) sont terrestres et certains de ces derniers pénètrent dans les constructions humaines; les Campagnols vivent dans des galeries souterraines et, beaucoup, se nourrissent presque autant de racines que de parties superficielles des végétaux; enfin, quelques

[1] Tel le remarquable genre *Pachyuromys* du Nord de l'Afrique qui a une queue plutôt courte mais dans laquelle est accumulée, tout comme dans la bosse du Dromadaire, la graisse pour des périodes de disette ou de manque d'eau (un processus chimique très complexe transformant alors la graisse en eau).

genres de la sous-famille des Campagnols mènent une vie semi-aquatique (Campagnol aquatique, Rat musqué).

On serait tenté d'admettre que l'ensemble des Rongeurs provient d'ancêtres arboricoles à cause de l'analogie structurale du pied (postérieur) de l'Écureuil avec celui des Marsupiaux, le 4e orteil étant chez lui le plus long de même que chez la plupart de ces derniers. Cette particularité anatomique avait conduit Louis Dollo (1899) à démontrer que les Marsupiaux doivent avoir eu des ancêtres arboricoles. Cependant, le 4e orteil est non seulement resté le plus long, mais il est devenu le principal au point de vue fonctionnel, chez des Marsupiaux sauteurs tels que les Kangourous (qui progressent rien qu'au moyen des membres postérieurs); tandis que chez les Rongeurs, les genres qui se caractérisent également par la locomotion par bonds bipèdes, telles les vraies Gerboises (*Alactaga*, etc.), ont le 3e orteil le plus long. D'autre part, chez l'Écureuil même, le 1er doigt de la patte antérieure (fig. 248) est réduit jusqu'à ne présenter plus qu'une tubérosité qui, avec celle de la patte antérieure vis-à-vis, forme l'étau dans lequel pivote, par exemple, une noisette que l'animal est occupé à ronger. Or, la réduction du pouce est un caractère de beaucoup de Mammifères fouisseurs, comme l'a rappelé H. Böker (1935, p. 74), d'après lequel les Écureuils, de même que les Loirs, sont des animaux devenus arboricoles, mais dont les ancêtres étaient plus ou moins fouisseurs (comme le sont restés de nombreux genres actuels de la famille des Écureuils) (1). Il semble donc que la différenciation de l'Ordre des Rongeurs ne s'est pas faite suivant exactement le même programme que celle de l'Ordre des Marsupiaux. Dans l'état actuel de nos connaissances, il paraît permis d'admettre que les ancêtres des Rongeurs actuels étaient des animaux terrestres; certains descendants de ces coureurs quadrupèdes ont acquis des spécialisations anatomiques leur permettant d'avoir des comportements bien variés.

L'ambiance préférée n'est pas déterminante du genre de vie diurne ou nocturne des Rongeurs; ainsi parmi les genres arboricoles, par exemple, on compte les Écureuils qui sont diurnes et les Muscardinidés et les Anomaluridés qui ont des mœurs nocturnes. Il semble cependant certain que, de même que pour les Primates, on puisse admettre les mœurs diurnes comme initiales (2).

(1) Les systématiciens modernes classent les Écureuils terrestres dans des « familles » particulières (*Tamiidae*, *Xeridae*, etc.); ceci n'empêche pas ces animaux de rester des Écureuils, tels que le « Bouroundouk » de Sibérie ou le « Chipmunk » de l'Amérique du Nord.

(2) Parmi les Primates, les Singes, animaux diurnes, ont conservé le genre de vie ancestral, tandis que les Lémuriens ont dû subir une quantité de spécialisations adaptatives pour pouvoir mener une vie nocturne.

Beaucoup de Rongeurs des zones froides et même tempérées du globe passent la saison hivernale en état de léthargie, pendant laquelle leur métabolisme est très ralenti; ils continuent alors à vivre de la graisse accumulée dans leurs corps durant la bonne saison et surtout durant l'époque des fruits mûrs et des graines (fig. 259). Chez certains genres l'hibernation ne se présente pas sous forme d'un sommeil continu : ils se réveillent périodiquement et mangent une partie des provisions qu'ils ont faites pour l'hiver au fond de leur terrier (p. ex., le Hamster). La question de l'engourdissement hivernal est étroitement liée à celle de l'économie termique du corps, qui elle dépend de la taille, du recouvrement pileux du corps, de la nature des abris, etc. et ne peut être que mentionnée et non traitée ici (1).

Les Rongeurs représentent « plus que la moitié des espèces actuellement vivantes de Mammifères placentaires » (2); d'autre part, bien qu'on ne connaisse presque pas de Rongeurs fossiles de l'Éocène, beaucoup de paléontologistes « estiment que la constitution d'un type de Mammifères aussi différencié (3) a nécessité un laps de temps considérable » (J. VIRET, 1955, p. 1286).

Malgré l'énorme quantité des espèces, l'ensemble des caractères qui les différencie des Mammifères d'autres Ordres, est à tel point constant qu'on a peine de douter de leur origine à partir d'une forme ancestrale commune (4).

Outre les particularités citées de la dentition, de la bouche, etc., MAX WEBER (1904) comptait cinq caractères morphologiques communs à tous les Rongeurs; à l'heure actuelle, seulement les trois particularités suivantes peuvent être retenues : l'utérus double (5), le placenta discoïde et caduc et habituellement la présence de 5 cornets olfactifs (rattachés à 4 endoturbinaux) de chaque côté de la cavité nasale. Les deux autres caractères morphologiques invoqués par MAX WEBER et, à son instar, par W. K. GREGORY (1910), ne se retrouvent pas chez tous les Rongeurs; ce sont : la position de l'embryon dans une profonde cavité de la vésicule vitelline et le nombre de 19 vertèbres thoraco-lombaires (dont 12 ou 13 thoraciques).

D'autre part, le fait que les Lagomorphes (6) sont seuls à avoir conservé une deuxième paire d'incisives supérieures et le fait que leur développement embryonnaire se passe sans cette « inversion

(1) L'ouvrage le plus récent et le plus complet traitant l'hibernation chez les Mammifères est celui du Prof[r] EISENTRAUT (1956).

(2) C'est-à-dire, d'autres que les Marsupiaux et les Monotrèmes.

(3) Autrement dit, aussi différent des autres Mammifères.

(4) Ceci ne veut pas dire : d'un couple ancestral.

(5) Les deux moitiés débouchent séparément dans le vagin.

(6) Voir plus loin.

de feuillets » qu'on a trouvée chez d'autres Rongeurs, ne sont pas des arguments irréfutables pour détacher les premiers de l'ensemble des *Rodentia*, pour les ranger dans un Ordre particulier, comme le font ELLERMAN (1940) et SIMPSON (1945) qui suivent les idées de TULLBERG (1899), de GIDLEY (1912), de DARCY W. THOMPSON, etc. Il n'y a pas lieu de se laisser trop impressionner par les recherches sérologiques américaines (1) qui indiqueraient des liens de parenté plus étroits entre les Lagomorphes et les Artiodactyles, qu'entre les premiers et les autres Rongeurs : les sérums et humeurs du corps sont capables d'évoluer tout comme les caractères anatomiques (2), et les convergeances dans l'évolution des êtres organisés sont moins que rares (3).

Malgré les classifications compliquées qu'on a établies depuis LINNÉ, la systématique des Rongeurs reste, dans ses grandes lignes, semblable à ce qu'elle était il y a deux siècles. En effet, le grand naturaliste suédois distinguait, en 1758, les genres : *Hystrix* (Porc-épic), *Sciurus* (Écureuil), *Castor*, *Mus* (Souris) et *Lepus* (Lièvre). En 1735, dans la première édition de son œuvre, il rangeait aussi, à tort évidemment, les Musaraignes (*Sorex*) dans cet Ordre. Environ un siècle plus tard, BRANDT (1851-1855) divisait l'Ordre des Rongeurs en quatre Sous-ordres, dont les Genres types sont ceux indiqués par LINNÉ (à l'exception du Castor qui s'était révélé comme ne méritant pas d'être trop distingué du *Sciurus*). Ainsi aux « Genres » de LINNÉ venaient se substituer les « Sous-ordres » (énumérés ici dans la même succession) des : *Hystricomorpha*, *Sciuromorpha*, *Myomorpha* et *Lagomorpha*. Antérieurement à BRANDT, DE BLAINVILLE (1834) distinguait les mêmes catégories, mais en les appelant respectivement : « marcheurs », « grimpeurs », « fouisseurs » et « coureurs ». L'arrangement proposé par BRANDT a été, au fond, suivi par TULLBERG (1899). La classification la plus récente, proposée par SIMPSON (1945) et acceptée par d'autres naturalistes, ne diffère de cet arrangement que par le fait qu'elle appelle l'Ordre des Rongeurs « Super-ordre », élève les *Lagomorpha* au rang d'un « Ordre » et oppose ce dernier à l'« Ordre » dans lequel elle réunit les trois autres Sous-ordres établis par BRANDT.

Les Rongeurs sont représentés sur tous les continents, sur la presque totalité des îles océaniques et dépassent le cercle polaire loin vers le Nord.

---

(1) Citées dans le *Traité de Zoologie* du Prof[r] P.-P. GRASSÉ (t. XVII, fasc. 2, p. 1286, note infrapaginale).

(2) Voir : M. FLORKIN, 1944, *L'évolution biochimique* (Liège, Desoer, éd.).

(3) Le danger de se baser sur des caractères isolés a été brillamment démontré encore par Diogène lorsque, ridiculisant Platon, il compara un coq éplumé à l'Homme bipède

Sous-ordre **LAGOMORPHA** BRANDT, 1855.

Duplicidentata ILLIGER, 1811 (1).

Le caractère morphologique sur lequel fut fondée l'opposition des Lièvres, des Lapins et des Pikas (2) aux autres Rongeurs (3), est la présence, à l'arrière de la paire d'incisives supérieures, unique chez ces derniers, d'une deuxième paire, beaucoup plus petite (fig. 264). Les incisives de la première paire présentent chacune un sillon le long de leur surface antérieure; elles sont, de même que les incisives inférieures, blanches et entourées d'émail. La formule dentaire est : $\frac{2.0.3.3}{1.0.2.3}$ ou (chez les Pikas) $\frac{2.0.3.2}{1.0.2.3}$. Les condyles de la mâchoire inférieure sont en forme de virgule, larges devant, pointus vers l'arrière; ceci permet à la mandibule des Lagomorphes, contrairement à celles d'autres Rongeurs, d'effectuer des mouvements plutôt transversaux que longitudinaux. Les dents jugales sont à croissance continue. La partie orbitaire de l'os sphénoïde est grande, tandis que la cloison entre les orbites est fine au point que les deux nerfs optiques sortent par un seul orifice. Le palais osseux est réduit à la forme d'un pont entre les prémolaires de deux côtés, à cause de la grandeur de ses orifices incisifs et de ses choanes (énormes chez les Lièvres). Contrairement à ce qu'on trouve chez d'autres Rongeurs, l'orifice sous-orbitaire est petit et ne laisse pas passer des fibres du muscle masseter. La locomotion se fait par bonds, les pattes postérieures agissant parallèlement et simultanément. Le péroné est soudé à la partie distale du tibia et s'articule avec le calcanéum. Le développement embryonnaire s'effectue sans inversion de feuillets.

On divise actuellement les Lagomorphes en deux familles : les *Leporidae* qui ont 12 paires de côtes et 7 vertèbres lombaires, le cubitus plus fin que le radius et la queue dépassant l'anus; et les *Ochotonidae* qui ont 17 paires de côtes et 5 vertèbres lombaires, le cubitus plus gros que le radius et pas de queue (vertèbres caudales ne dépassant pas l'anus).

---

(1) ILLIGER donnait à ce nom la valeur de celui d'une Famille.

(2) On appelle ainsi, en Amérique du Nord, les espèces du genre *Ochotona*; en français on les appelle Lièvres-siffleurs; en Russie asiatique, ce genre est connu sous le nom de « Sièkostavetz », c'est-à-dire « celui qui pose des meules de foin ».

(3) Qu'on réunissait sous le nom de *Simplicidentata* (FLOWER et LYDEKKER, 1891). Cette opposition pourrait être facilement invalidée par une découverte paléontologique ou par un cas d'atavisme chez les Simplicidentés.

Famille **LEPORIDAE** Gray, 1821.

En plus des caractères cités qui distinguent cette famille de celle des *Ochotonidae*, il y a lieu de noter l'allongement des membres postérieurs dans la première; la différence de longueur entre ces membres et les extrémités antérieures est nette lorsqu'on compare un Lapin à un Pika et devient encore plus prononcée chez le Lièvre qui ne vit jamais par colonies attachées à un territoire limité. On peut voir la même corrélation que chez les Ongulés, entre l'augmentation de la vitesse de la locomotion et l'épaississement du radius au détriment du cubitus dans la série des Lagomorphes cités.

Dans le crâne des Léporidés, la face latérale des os maxillaires est criblée de petits trous à contours irréguliers; des processus en forme d'ailerons des os frontaux, forment le bord supérieur des orbites; l'arc zygomatique, bien développé, sépare presque entièrement l'orbite de la fosse temporale, très réduite; les bulles tympaniques sont plus grandes chez les Lapins que chez les Lièvres. La mâchoire inférieure se distingue par sa longue symphyse et porte une paire d'incisives placées à peu près horizontalement; les apophyses coronaires sont réduites presque au néant. « A la mandibule, l'écartement des deux rangées dentaires est bien moindre qu'au crâne, de sorte que seules, les rangées gauches ou bien les droites peuvent être en opposition au même moment. Les mouvements de la mastication, contrairement à ceux des Simplicidentés, sont donc latéraux, d'où la large surface articulaire de la fosse glénoïde du crâne » (1). Les dents mâchelières sont composées de deux lobes, ce qui fait songer aux dents de certains autres Rongeurs (2); la soudure entre les deux lobes d'une dent jugale a la forme festonée. Les incisives ne sont pas aussi profondément implantées dans les mâchoires que chez d'autres Rongeurs; lorsque l'une d'elles est accidentellement absente, son antagoniste, en ne s'usant plus, croît et s'enroule en spirale; les inférieures ont une croissance un peu plus rapide que les incisives supérieures, car elles s'usent plus rapidement que ces dernières.

Le remplacement de la dentition de lait par la dentition définitive a lieu très tôt; il s'effectuerait déjà vers le 18e jour après la naissance.

La patte antérieure des Léporidés a cinq doigts, tandis qu'à la patte postérieure il n'y a que quatre orteils, le premier orteil n'existant plus. A l'endroit des coussinets palmaires et plantaires et aux pelotes des doigts, on voit des touffes ou « matelas » de longs poils

(1) J. Viret, l. c., p. 1316; ce passage concerne tous les Lagomorphes.

(2) Aux *Caviidae* (Amérique du Sud), par exemple.

laineux; ces touffes rendent presque insonore la locomotion de ces animaux et protègent leurs pattes lors du contact avec un substratum trop froid (neige et glace, en hiver, dans les pays du Nord) ou trop chaud (dans les pays tropicaux arides).

Le pelage est constitué de jarres et d'une bourre, fine et particulièrement dense en hiver, chez les espèces de nos latitudes ou plus nordiques. Sous ces dernières, certaines espèces, tel le Lièvre variable, *Lepus timidus* LINNÉ, présentent un dimorphisme saisonnier : fauve grisâtre en été, leur pelage est remplacé, en hiver, par un pelage blanc comme la neige, sauf à l'extrémité des oreilles qui reste noirâtre, comme en été. Le dessus du nez est velu, mais lorsque les deux moitiés de la lèvre supérieure s'écartent et la peau recouvrant le nez est retirée en arrière — mouvement que les Léporidés exécutent périodiquement et très fréquemment, — le rhinarium glabre, descendant jusqu'aux incisives, devient visible (« bec de lièvre »). Des glandes sudoripares n'existent pas, tandis que les glandes sébacées sont abondantes et réparties sur différentes parties du corps, à partir de celles qui se trouvent sur le nez jusqu'à celles qui se trouvent près de l'anus et même dans le rectum. Les mamelles, abdominales, sont au nombre de 3 à 5 paires. Près de l'anus et des parties génitales externes, la peau est à peu près glabre. Chez le mâle, le pénis est orienté en arrière; les testicules descendent de la cavité abdominale jusque sous la peau, seulement à l'époque de la reproduction. Les reins des Léporidés sont remarquables du fait que chacun d'eux ne possède qu'une seule pyramide de Malpighi.

La reproduction montre une particularité physiologique très intéressante : une femelle gravide peut être fécondée à nouveau avant d'avoir mis bas la portée due à une fécondation antérieure.

LIENHARDT (1940) considère cette « superfétation » comme normale pour les Lièvres et HEDIGER (1949) a pu l'observer chez des spécimens élevés en captivité.

Mais c'est le tube digestif et le processus de la digestion qui présentent la particularité la plus curieuse, distinguant les Rongeurs de tous les autres Mammifères et prouvant, malgré les spéculations des paléontologistes, l'indéniable unité de l'Ordre RODENTIA [1].

Cette particularité est une sorte de coprophagie [2] découverte d'abord chez le Lapin domestique par C. MOROT (1882), puis constatée par R. DRANE (1895) chez les Lièvres et appelée par HARDER (1949) « caecotrophie » et retrouvée ensuite chez d'autres Rongeurs

[1] Malgré que les Loirs, suivant GRASSÉ et DEKEYSER, n'ont pas permis de constater chez eux cette particularité physiologique.

[2] GRASSÉ et DEKEYSER (1955, l. c., p. 1301) appellent la consommation par les Rongeurs d'une sorte particulière de leurs excréments du nom de « scatophagie physiologique ».

également (GRASSÉ et DEKEYSER, l. c., p. 1348) [1]. Comme cette particularité physiologique a été découverte précisément chez les Léporidés, il semblait indiqué de la décrire dans le présent paragraphe.

Le tube digestif des Léporidés se distingue par la présence d'une paire supplémentaire, en compagnie d'autres Mammifères, de glandes salivaires; ce sont les glandes infra-orbitaires qui s'ouvrent dans la bouche. Le foie est pourvu d'une vésicule biliaire. L'estomac des Léporidés a la forme d'un long sac et est revêtu à l'intérieur par une muqueuse et pourvu de glandes particulières près du pylore. C'est la grandeur, la forme et le rôle physiologique du caecum, — dont la capacité, chez le Lapin, « est environ dix fois supérieure à celle de l'estomac », qui constituent l'essentiel de ce qui distingue les Rongeurs des autres Mammifères : c'est avec le caecum qu'est lié le « deuxième passage des aliments à travers le tube digestif » que GRASSÉ et DEKEYSER (l. c., pp. 1299-1301) décrivent ainsi :

Chez le Lapin domestique, « les crottes sèches, moulées, trouvées sur le sol des clapiers ne sont rejetées que pendant le jour. Pendant la nuit, l'animal expulse des pelotes plus ou moins rondes, de 2 mm à 12 mm de diamètre, molles, humides et enveloppées de mucus, et les prend entre ses lèvres à leur sortie de l'anus. Il les avale sans les mâcher. Le matin, elles représentent près de la moitié du contenu stomacal. D'après les auteurs anglais, 80 % de la nourriture retraverserait le tube digestif. Si on munit le Lapin d'un large collier fait de baguettes de bois qui l'empêche de tourner la tête et d'atteindre l'anus, on trouve le matin les pelotes nocturnes sur le plancher du clapier. Le jeune pratique la caecotrophie dès qu'il commence à prendre des aliments végétaux ». Il n'est pas encore établi si la caecotrophie (ou consommation de « caecotrophes » ou pelotes formées dans le caecum et présentant, pour ainsi dire, des excréments provisoires) est « dictée par la nécessité de reprendre dans les fèces les vitamines B élaborées par les bactéries dans le caecum ou par la nécessité d'utiliser dans l'intestin grêle les métabolites issus de la dégradation de la cellulose par les bactéries du caecum...

« Chez le Lapin de garenne à activité nocturne, la même scatophagie physiologique existe, mais elle se produit pendant le jour quand l'animal est dans son terrier et aussi dans les heures du milieu de la nuit où il passe par une phase de repos (SOUTHERN, 1940, 1942; WATRAN, 1954). »

---

(1) Il semble que l'observation de MOROT a été précédée par une plus ancienne, puisque dans la Bible est mentionné « le Lapin qui rumine »; on pense cependant que cette désignation se rapporte, on ne sait pas trop pourquoi, plutôt aux Damans (*Hyracidae*, ou *Procaviidae*).



FIG. 237. — Le Lièvre européen, *Lepus europaeus* PALLAS.

(D'après une gravure de F. SPECHT dans *Brehm's Tierleben*; modifié.)

Dans une note infrapaginale, les deux auteurs français cités ajoutent (l. c., p. 1301) que « HARDER (1949) a établi que les pelotes de caecotrophie (caecotrophes) contiennent deux fois plus de protéines que les crottes vraies et trois fois plus de bactéries ».

Les Léporidés autochtones existent partout à l'exception de l'île de Madagascar et de la région australienne; introduits par les colons européens en Australie, le Lapin européen s'y est cependant très bien acclimaté, s'est intégré dans la faune sauvage actuelle de ce continent et y est devenu un fléau.

En Belgique, la Famille des Léporidés est représentée par deux genres : *Lepus* et *Oryctolagus*.

Genre **LEPUS** LINNÉ, 1758.

Les Lièvres ne creusent pas de terriers et ne vivent pas en colonies. Leurs jeunes, appelés « levrauts », naissent poilus et avec les yeux ouverts (fig. 241). Les oreilles des Lièvres sont considérablement plus longues que leur tête et les extrémités postérieures proportionnellement plus longues que chez les Lapins.

Ce genre est représenté par diverses espèces en Afrique, en Europe, en Asie et en Amérique du Nord; en Belgique il n'en existe qu'une espèce.

Lepus europaeus PALLAS.

LE LIÈVRE.

(Fig. 237 à 243 incluse.)

Noms wallons: Lièfe, Lièvе (Hainaut, Brabant); Iêfe (Mons); Live; Lieûve (Luxembourg); pour les mâles: Bigot (Jodoigne); Biquèt; Boukin; femelle: Hâse; jeune: Lèvrot.

Noms flamands: ♂ : Haas; ♀ : Wijfjeshaas.

Le pelage du Lièvre d'Europe est jaune chiné de noir sur le dos, le dessus du cou étant brun roussâtre, les flancs du corps, fauves et le dessous de la queue (qu'il tient recourbée sur l'arrière du dos, de sorte que le « dessous » de la queue se trouve en réalité au-dessus) est blanc de même que le ventre. Le côté dorsal de la queue est noir. Les longues oreilles, en forme de cornet à la base, ont la pointe noire. L'iris des yeux relativement grands (fig. 237), est jaune brunâtre.

Les poils du dos sont tricolores : blancs à la base, noirs au milieu et jaunes à la pointe. Sur les flancs du corps, les poils sont bicolores : blancs près de la peau, jaune fauve vers la pointe libre. La longueur du corps avec la tête atteint environ 60 cm, chez les femelles, et 65 cm chez les mâles; la queue mesure 8 à 10 cm; le pied (postérieur) mesure 13,5 à 14,5 cm de longueur et l'oreille, 12 à 13 cm. Le poids

oscille entre 4 et 5 kg. Le nombre de mamelles est de 3 paires : une paire pectorale et 2 paires abdominales.

Dans le squelette du Lièvre (fig. 238), c'est la grandeur relative des membres qui est particulièrement frappante : les longueurs additionnées des segments d'un membre postérieur forment une somme égale environ à la longueur de la colonne vertébrale. Les membres n'oscillant, lors de la locomotion, que dans des plans parallèles au plan sagittal du corps, les clavicules sont réduites. La crête (épine) de l'omoplate se termine, vers l'humérus, par un long processus (bec de l'acromion) orienté ventralement (1). Les

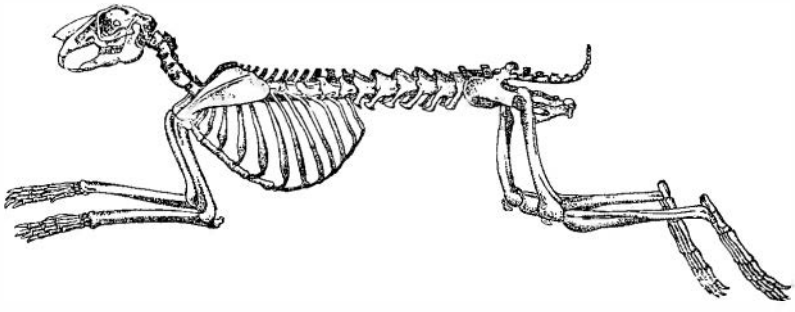


FIG. 238. — Squelette de Lièvre, *Lepus europaeus* PALLAS.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

7 vertèbres lombaires ont de longs et larges processus transversaux et les 3 antérieures de ces vertèbres sont pourvues d'un mince processus du côté ventral. A l'arrière des 6 vertèbres correspondant à la longueur du bassin, soudé à la première d'entre elles, il y a 13 vertèbres caudales. Le pied n'est qu'environ 1 cm plus court que le tibia.

Dans le crâne (fig. 239 et 240), les très longs os nasaux s'élargissent vers les frontaux; ceux-ci présentent des apophyses en forme d'ailerons qui surplombent les orbites; la brève partie cérébrale du crâne, située à l'arrière des échancrures formées par les apophyses sus-orbitaires, est fortement penchée par rapport au plan du palais, réduit par les énormes orifices incisives et par les choanes à la forme d'une passerelle entre les deux arcades de dents jugales. Les os de la région occipitale et temporale sont criblés de petits orifices de forme irrégulière, de même que les maxillaires et partiellement les nasaux. La capacité (volumétrique) de la cavité

(1) C'est-à-dire, en direction du ventre, contrairement à une orientation vers le dos (ou dorsale).

nasale égale à peu près celle de la cavité cérébrale. Les arcs zygomatiques paraissent rectilignes et parallèles. Les bulles tympaniques sont pourvues d'un assez long canal osseux, en forme de goulot, qui amène le méat auditif au niveau de la surface de la partie occipitale du crâne. Les condyles occipitaux sont de forme longue et étroite.



FIG. 239. — Profil du crâne et de la mâchoire inférieure du Lièvre, *Lepus europaeus* PALLAS.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

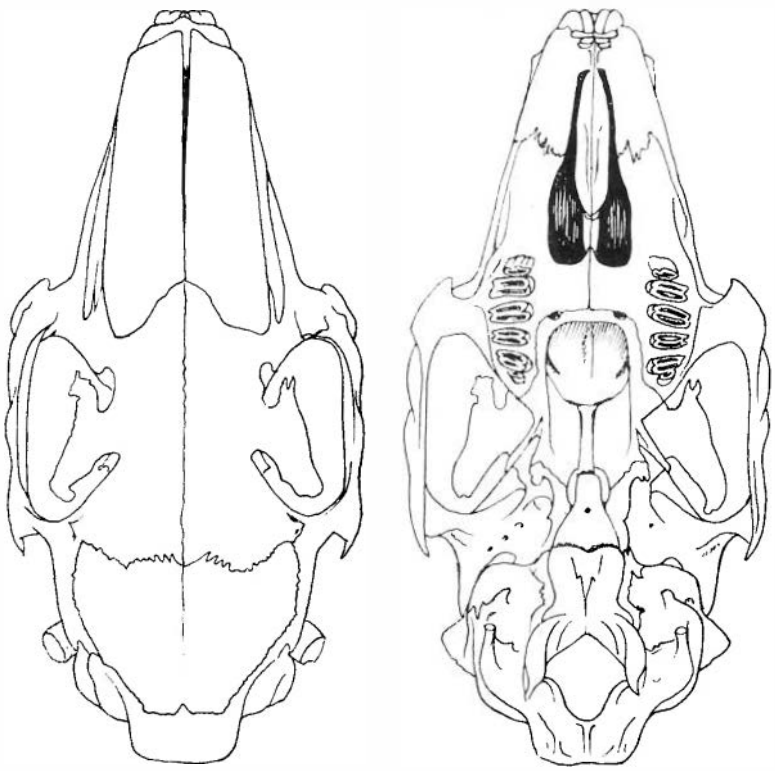
La longueur du crâne oscille entre 92 et 105 mm, la largeur aux arcs zygomatiques est de 40 à 45 mm.

Les dents jugales ont les couronnes bilobées et étirées dans le sens transversal (fig. 240*b*).

Le nombre spécifique de chromosomes chez le Lièvre européen est encore inconnu, mais chez une espèce japonaise du même genre ce nombre est de 48 (voir R. MATTHEY, 1949).

On rencontre le Lièvre dans les champs, plus rarement dans les pâturages. Il se nourrit d'herbes, de légumes des jardins potagers et de céréales. L'Homme, le Chien et le Renard sont ses principaux ennemis, parmi lesquels comptent aussi les Oiseaux rapaces. Il

mène une vie nocturne, mais sort quelquefois le jour de son gîte. Celui-ci est d'habitude une concavité du sol à l'abri de branches d'un buisson ou d'une touffe d'herbe suffisamment haute pour le dissimuler. Sur le territoire habité par un Lièvre, il se trouve plu-



a *b*

FIG. 240. — Crâne de Lièvre, *Lepus europaeus* PALLAS, vu du dessus (*a*) et du dessous (*b*).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

sieurs de ces cachettes. Chaque individu doit avoir une certaine surface de terre pour exister et on ne trouve jamais, sauf à l'époque du rut, deux Lièvres trop près l'un de l'autre. Lors de la période de reproduction qui débute déjà en janvier et dure jusqu'au mois de juillet, avec un maximum d'intensité au printemps, un Lièvre peut s'éloigner à une distance de plus d'un kilomètre de son territoire d'habitat. Les mâles commencent à participer à la reproduction dans la 2e année de leur vie. La gestation dure 42 jours et la femelle, la « hase », met bas de 2 à 3 levrauts, rarement jusqu'à 5, déjà

couverts de pelage (fig. 241) et aptes à progresser par petits bonds. La hase peut avoir de 2 à 4 portées par an.

Suivant Grassé et Dekeyser (l.c., p. 1308), le levraut « présente un curieux réflexe de défense : il saute, à la manière d'un Crapaud, vers l'intrus, grogne et essaie de mordre », ce qui est en contradiction avec le caractère peureux bien connu des Lièvres et aussi des Lapins.

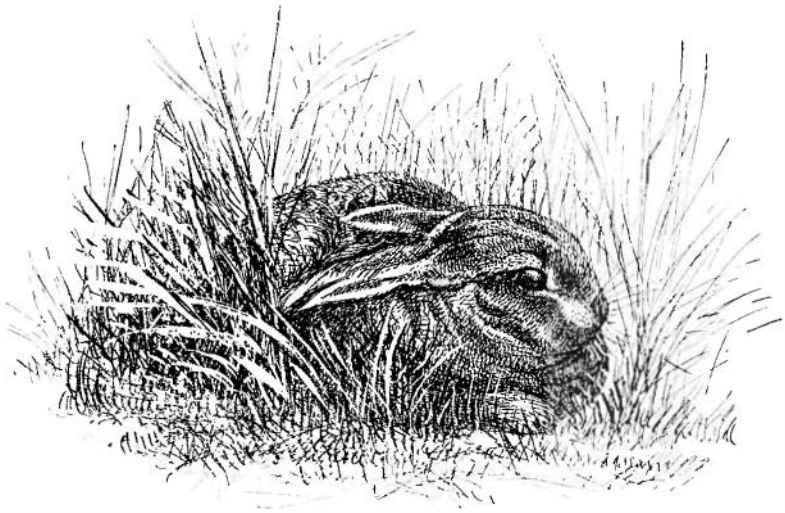


Fig. 241. — Un levraut dans son gîte.

(Dessin d'après une photographie publiée dans une Revue allemande.)

Progressant, lorsqu'il pâture, par petits sauts, le Lièvre, de même que le Lapin, fait dépasser ses pattes antérieures par les postérieures, s'appuie sur ces dernières et avance alors les pattes antérieures qui, contrairement aux postérieures, ne se placent pas sur une même ligne transversale. Lors d'une fuite rapide, par bonds puissants, on voit sur les traces du Lièvre un léger décalage aussi entre celles laissées par les pattes postérieures (fig. 242). La rapidité de la fuite, par exemple, devant le Chien courant après lui, étant la principale garantie de son salut, le Lièvre y ajoute la manœuvre de sauts latéraux qui font perdre au Chien (qui se guide plus par le flair que par la vue) la continuité de ses traces. Pliant sa colonne vertébrale comme un arc et la distendant en tige droite alternativement, le Lièvre montre lors d'une fuite une position de membres pareille à celle que sur des anciennes gravures on attribuait, à tort, aux membres des chevaux de course (fig. 243). Sa vitesse peut atteindre jusqu'à 50 et même 70 km à l'heure.

On estime la longévité du Lièvre comme étant de 6 à 8 ans, suivant DIDIER et RODE (1935) ou de 8 à 12 ans, suivant GRASSÉ et DEKEYSER (1955).

La répartition géographique de *Lepus europaeus* s'étend des Pyrénées jusqu'à la mer Noire (Roumanie) et de l'Irlande, de l'Angle-



FIG. 242. — Traces de Lièvre :

rangée supérieure : celles d'un spécimen progressant par petits bonds : rangée inférieure : celles d'un spécimen fuyant.

(D'après E. TEUWSEN, 1936.)

terre et du Danemark jusque dans le Nord de l'Italie (les îles de la Méditerranée, la Grèce et l'Espagne hébergent des espèces particulières).

En Belgique, on trouve le Lièvre partout, mais en Campine et dans les polders, il atteindrait, suivant J. DEBY (1848), des dimensions plus grandes qu'en Hesbaye, dans le Condroz et en Ardenne. L'auteur cité dit qu'il faut chercher le Lièvre « au printemps dans les blés verts; en été, dans les chaumes; en automne, dans les terres labourées; en hiver, dans les buissons ou dans les bois, dont il habite plutôt la lisière que l'intérieur ».

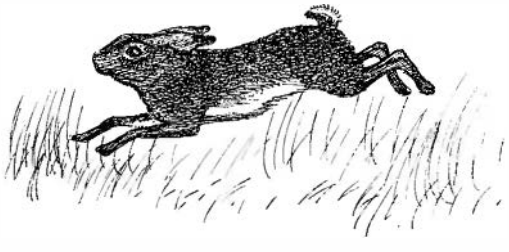


FIG. 243. — Un Lièvre fuyant.

Genre **ORYCTOLAGUS** Lilljeborg, 1874 (1).

Les Lapins vivent d'habitude par colonies et creusent des terriers. Leurs jeunes, appelés « lapereaux », viennent au monde avec la peau glabre et avec les paupières soudées. Les oreilles sont un peu plus courtes que la tête. Le pied (postérieur) est sensiblement de même longueur que le tibia.

La forme sauvage de l'unique espèce de ce genre habite le Sud et le centre de l'Europe et une partie du Nord de l'Afrique.

Oryctolagus cuniculus (Linné).

Lepus cuniculus Linné, 1758.

Oryctolagus cuniculus F. Major, 1899.

LE LAPIN DE GARENNE.

(Fig. 244 à 246 incluse.)

Noms wallons: Sâvage lapin; Lapé (Jodoigne); Napaî (peu usité).

Noms flamands: Konijn; Kanikel (Limbourg); Keune (Flandre occidentale); ♀ : Wijfjeskonijn.

Plus petit que le Lièvre européen, le Lapin sauvage (fig. 244) mesure environ 40 à 45 cm du nez à la queue, celle-ci n'ayant que 5 à 7 cm de longueur; sa patte postérieure mesure, du calcanéum jusqu'aux bouts des griffes, 8 à 9 cm et son oreille, 7 à 8 cm. Le poids oscille entre 1 kg et 1,250 kg (Didier et Rode). Son pelage est brun clair chiné de noir sur le dos, plus fauve grisâtre sur les flancs et blanc du côté ventral, excepté à la gorge et à l'arrière du ventre où le pelage présente des taches sombres. Le dessus du cou est brun roussâtre, la queue est noire au-dessus et blanche en dessous; comme le dit très exactement G. S. Miller (1912, p. 485), les oreilles, bien qu'elles soient de la même couleur que le pelage du dos, sont cependant chinées plus finement et, n'offrant pas de taches distinctes, ont le côté externe avec un liséré noir étroit près de la pointe. Le Lapin sauvage paraît plus gris que le Lièvre à cause de la coloration de ses poils qui, sur le dos de l'animal, sont gris ardoise à partir de la peau, puis, sur environ un quart de leur longueur, deviennent brun clair et se terminent par une pointe noire. Les mamelles sont au nombre d'une paire pectorale et de deux paires abdominales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 44.

(1) Lilljeborg avait introduit ce nom comme celui d'un sous-genre du genre *Lepus*; c'est Forsyth Major (1899) qui l'a élévé au rang d'un nom de genre.

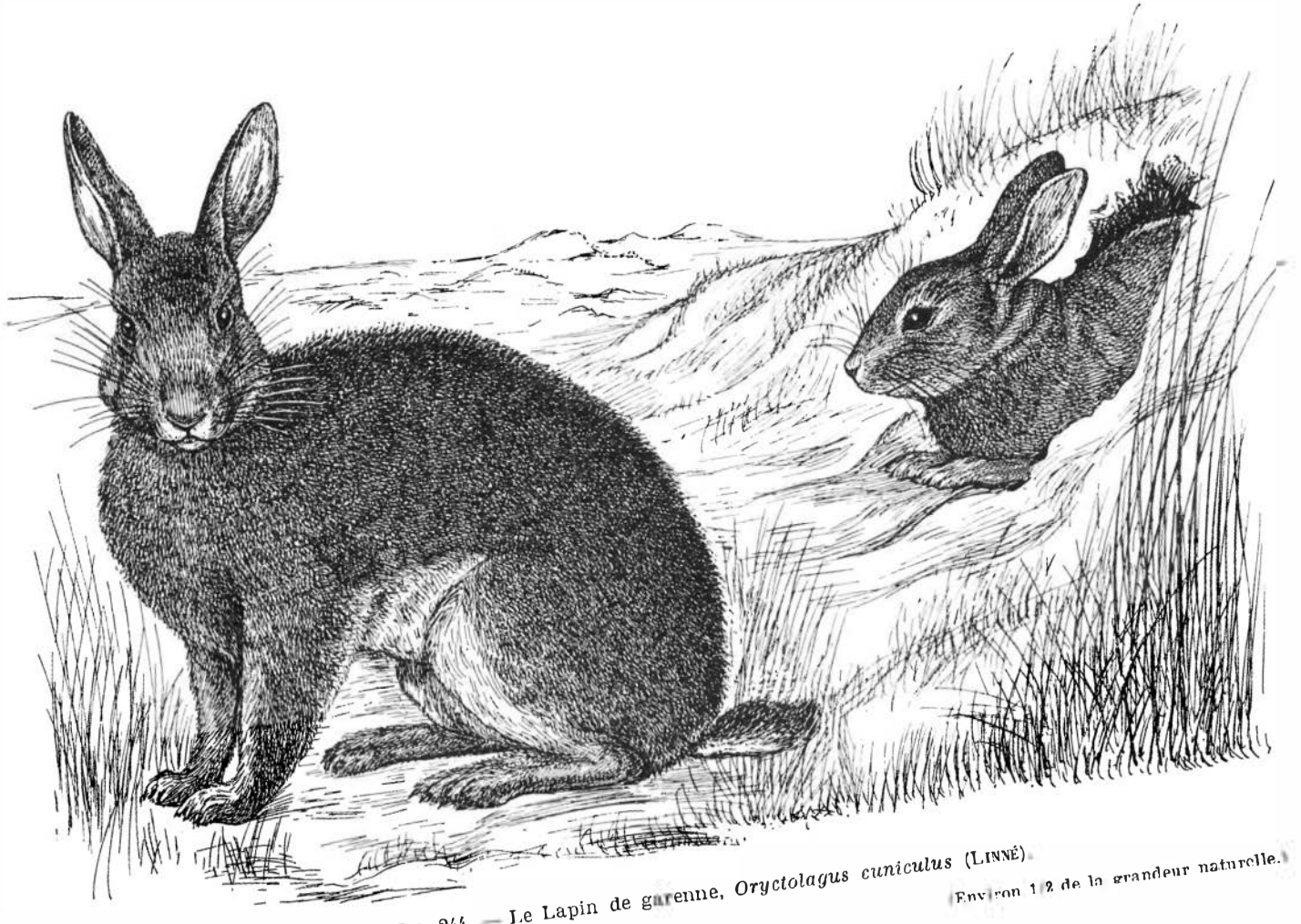


FIG. 244. — Le Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (LINNÉ).
Environ 1/2 de la grandeur naturelle.

Dans le crâne (fig. 245), les apophyses orbitaires des os frontaux sont moins larges et s'étendent moins au-dessus des yeux que chez le Lièvre; le rostre est proportionnellement moins large que chez ce dernier; les arcs zygomatiques ont une longueur relative plus grande. La longueur du crâne, du bord antérieur des nasaux jusqu'au bord supra-occipital, est d'environ 80 mm, rarement jusqu'à 85 mm; la largeur zygomatique est d'environ 40 mm.

Au point de vue de sa biologie (1), le Lapin diffère du Lièvre non moins qu'à celui de la morphologie. Il vit, en effet, par colonies qui occupent des lieux qui leur donnent une sécurité plus grande qu'ailleurs et leur permettent de creuser des terriers pour s'y cacher et pour y abriter la progéniture et de trouver la végétation nécessaire en fait de nourriture. On appelle ces endroits habités par les Lapins sauvages les « garennes » (2). Dans leurs terriers, on ne trouve jamais de provisions alimentaires. Animaux plutôt crépusculaires, les Lapins sortent aussi à certaines heures de la journée pour pâturer et pour gambader. Lorsque l'un d'eux perçoit un danger, il le communique à ses compagnons en frappant le sol de ses pattes postérieures; cette espèce de signalisation rappelant le « tam-tam » dont se servent les peuples primitifs ou le télégraphe des peuples techniquement plus avancés, est employée aussi par les Lièvres; ce « tambourinage » a été toutefois plus fréquemment observé chez le Lapin.

Très sédentaire et progressant beaucoup plus lentement que le Lièvre, le Lapin dont la vitesse de locomotion ne dépasse guère 38 km à l'heure, quitte rarement la garenne où il est né. Cette dernière risque peu d'être surpeuplée par les Lapins, une grande quantité d'ennemis, de la Belette jusqu'aux Oiseaux rapaces, les Renards et l'Homme, réduisant constamment le nombre d'individus d'une colonie de ces végétariens peu exigeants dans le choix de nourriture. Là où le Lapin sauvage ne trouve pas ces ennemis naturels, sa reproduction massive peut devenir désastreuse, comme c'est le cas en Australie où il fut imprudemment introduit par les Européens (3). Il ne s'acclimate cependant pas partout; originaire de l'Europe occidentale et peut-être du Nord de l'Afrique, le Lapin

(1) La biologie est la science de la vie en général, mais on emploie actuellement ce terme souvent en remplacement de l'ancien titre : « vie et mœurs » d'une espèce animale.

(2) Ce mot n'est donc nullement synonyme de terriers.

(3) C'est en Australie que les colons ont dû recourir au greffe du virus de la « myxomatose » pour décimer les Lapins devenus des déprédateurs aussi nuisibles aux récoltes que la Sauterelle migratrice dans certains pays d'Afrique, du Sud de l'Europe et de l'Asie.

Dans les pays de langue anglaise, on appelle « controle » l'extermination d'une partie du nombre d'individus d'une espèce dans une région donnée. R. M. Lockley (1940) communique les résultats intéressants d'un tel « controle »

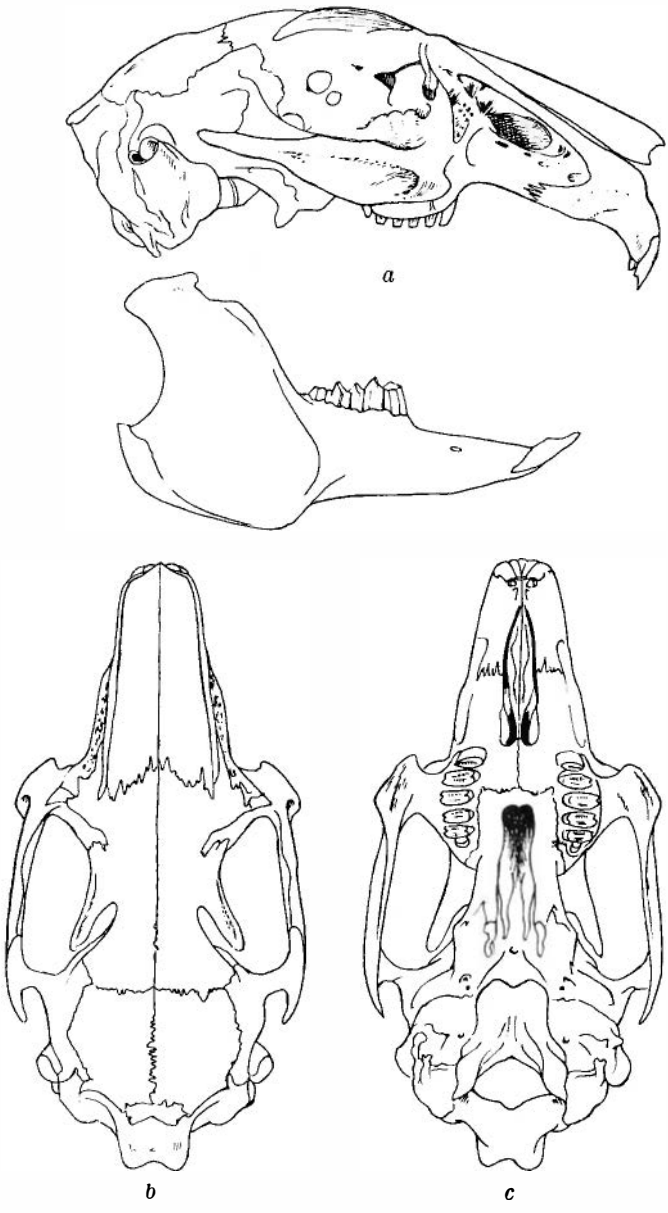


FIG. 245. — Crâne du Lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (LINNÉ).

a, crâne et mâchoire inférieure vus de profil; *b* et *c*, crâne vu du dessus et de dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

sauvage ne s'est jamais répandu jusqu'en Scandinavie, ni en Russie; il ne s'est propagé jusqu'en Allemagne qu'au Moyen-Age, et au Grand-Duché de Luxembourg, il était encore inconnu jusqu'à 1844 (V. FERRANT, 1931).

La reproduction du Lapin sauvage est prodigieuse. Suivant les observations de BRAMBELL (1944), faites en Grande-Bretagne, elle dure de janvier jusqu'à fin juin et atteint le maximum d'intensité en avril, les testicules des mâles présentant le poids le plus élevé à ce moment de l'année. A aucun stade de la gravidité, les femelles ne refusent d'accepter les mâles, de sorte que, de même que chez les Lièvres, il se produit la « superfétation » (c'est-à-dire que de nouveaux ovules sont fécondés avant que la femelle ait mis bas le produit d'une fécondation précédente). Ce phénomène peut réduire considérablement le laps de temps entre deux mises bas, de sorte qu'on avait souvent attribué au Lapin une durée de gestation trop brève, alors qu'en réalité entre une fécondation et la mise bas qui en résulte le laps de temps reste régulier : 30 jours environ. L'allaitement des jeunes n'empêche pas une nouvelle gestation de suivre son cours normal et, au printemps, plus de 80 % des femelles nourrissant leur progéniture sont déjà pleines à nouveau. Suivant J. DEBY (1848), le nombre de petits par portée est de 5 à 8; suivant DIDIER et RODE (1935), une portée comprendrait de 4 à 10 jeunes et une femelle pourrait avoir de 4 à 7 portées au cours d'une époque de reproduction. D'après BRAMBELL, une femelle ne donne cependant en moyenne que 10 à 12 petits au cours d'une même année. Ceci s'explique du fait qu'un phénomène pas moins étrange que la superfétation, vient contrecarrer l'excès de la prolifération : c'est la r é s o r p t i o n des embryons dans l'utérus, processus qui, suivant le même auteur, diminue de 60 % la quantité de jeunes qui pourraient naître.

La femelle du Lapin sauvage met bas dans un terrier peu profond qui descend graduellement jusqu'à 50 cm au-dessous de la surface du sol et qu'on appele « rabouillière ». Au fond du terrier se trouve le nid tapissé d'herbes et de poils que la Lapine arrache à son ventre : ses nouveau-nés ont, en effet, la peau nue. Après les avoir allaités, tôt le matin et le soir au crépuscule, elle quitte le nid, bouche l'entrée de celui-ci avec de la terre et va s'abriter dans un autre terrier, toutefois proche de la rabouillière.

Chez le Lapin domestique, la puberté est atteinte à l'âge de 5 mois et demi, minimum, et à 8 mois et demi, maximum, suivant

---

de Lapins sauvages, dans une île d'Angleterre, au moyen du virus de *Myxomatosis cuniculi*, puis au moyen du gaz hydrocyanique acide. L'article se termine par la constatation suivante : la colonie réduite à environ 4 %, en 1939, commence à se reproduire durant toute l'année, alors qu'auparavant les Lapins ne se reproduisaient que de mars à fin juillet.

la race et aussi la saison de la naissance de l'individu. La longévité est de 5 à 9 ans. Des données précises analogues pour le Lapin sauvage ne sont pas encore établies; toutefois J. DEBY, indique comme âge de puberté 6 à 8 mois et pour la longévité 8 à 9 ans.

Les bonds de Lapins ne sont jamais aussi grands que ceux des Lièvres, mais de même que chez ceux-ci ils sont plus distancés lors de la fuite (fig. 246); lorsqu'il progresse très lentement, les pattes antérieures font un pas l'une après l'autre, puis les pattes postérieures amènent, par un petit bond, l'arrière-train en avant (L. DEBOT, 1957).

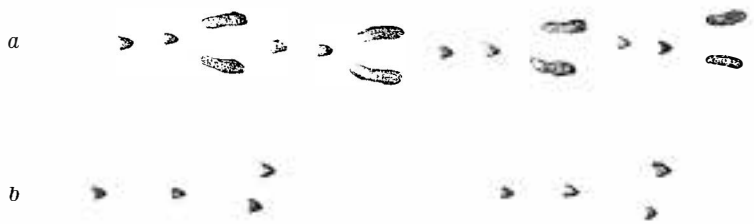


FIG. 246. — Traces de Lapin :
a, progressant par petits bonds, *b*, fuyant.
(D'après E. TEUWSEN, 1936.)

Le Lapin sauvage habite l'Europe centrale, de l'Allemagne jusqu'en France, ainsi que l'Angleterre et l'Irlande; la région méditerranéenne, y compris l'Espagne, le Sud de la France, l'Italie, la Sardaigne et l'île de Crète seraient habités par une sous-espèce particulière de la même espèce.

La remarque suivante de J. DEBY (1848, II, p. 74) est intéressante au point de vue de l'histoire de la propagation de l'espèce en question :

« D'après le témoignage de Pline et d'Aristote, le Lapin, de leur temps, ne se rencontrait à l'état sauvage qu'en Espagne et en Grèce. »

On chasse le Lapin souvent avec des Furets.

*
* *

La question de l'hybridation entre Lièvre et Lapin revient trop souvent dans la presse périodique pour qu'il soit possible de ne pas lui consacrer ici quelques lignes.

Il est à noter tout d'abord qu'il existe une race de Lapin domestique de grande taille appelée « Léporides », bien que cette race soit obtenue à partir du Lapin sauvage, tout comme d'autres

races de Lapins domestiques, et sans que le Lièvre soit mêlé d'une façon quelconque à leur provenance.

D'autre part, on a prétendu à plusieurs reprises et depuis plus d'un siècle que des croisements entre Lièvre et Lapin avaient été faits par divers éleveurs. Ces prétendus hybrides avaient été nommés « Léporides ». Il y a un siècle, le Dr Broca publiait un mémoire (1858-1860) dans lequel il faisait connaître les déclarations d'un certain M. Roux, d'Angoulème, qui prétendait avoir croisé des Lapins domestiques avec des Lièvres et obtenu des hybrides féconds entre eux ou « eugénésiques ». Suivant A. Suchetet (1887), ces « Léporides » de Ch. Roux montraient la prédominance des caractères de Lapin (l. c., p. 126) et une tendance à retourner, au cours de générations successives, au type de celui-ci (ib., p. 128); le « Léporide » ne constituait donc pas une race durable ou une espèce nouvelle (ib., p. 131). Les croisements entre Lièvre-mâle et Lapin-femelle auraient été obtenus plus fréquemment que ceux entre Lapin-mâle et Lièvre-femelle. Suchetet indique également que suivant les dires de certaines personnes, on rencontrerait des « Léporides » aussi dans la nature sauvage, c'est-à-dire que des hybridisations entre Lièvres et Lapins se produiraient autrement que dans des élevages.

A notre connaissance, aucun cas officiellement enregistré d'obtention de tels hybrides n'a été publié jusqu'à présent.

Sous-ordre **SCIUROMORPHA** Brandt, 1855 (1).

Les diverses formes de dents mâchelières des animaux de ce groupe se rattachent toutes à un modèle initial, le mieux conservé chez l'Écureuil paléarctique, *Sciurus vulgaris* Linné, et chez le Lérot, *Eliomys quercinus* Linné. Les tubercules se trouvant au bord extérieur sont éloignés de ceux du bord lingual de la couronne dentaire, de sorte qu'une arcade (dents d'une demi-mâchoire supérieure ou inférieure) se présente comme une gouttière formée par les surfaces triturantes des dents qui se suivent (fig. 250 et 262). Des bourrelets plus ou moins prononcés, suivant les genres, s'étendent, à travers la surface triturante, du bord externe au bord lingual de la couronne dentaire. Le nombre de ces crêtes transversales est augmenté chez certains genres par la formation de plis d'émail

(1) Ce nom de sous-ordre a ici un sens plus large que celui qui lui conféraient Brandt et les zoologues qui en faisaient ensuite l'emploi; aux Écureuils, y compris les Écureuils volants et les Écureuils fouisseurs, aux Marmottes et aux Castors sont ajoutés, dans le présent volume, les Loirs que S. I. Ognev (1947) rangeait immédiatement après les Sciuridés et les Castoridés.

supplémentaires entre les plis initiaux (fig. 255); les crêtes peuvent ensuite devenir espacées l'une de l'autre (fig. 259).

Si, au contraire, les crêtes transversales s'estompent au point que la surface triturante gagne l'aspect d'une soucoupe (voir les molaires inférieures sur la fig. 250), on est en présence de molaires du remarquable genre asiatique *Selevinia*, découvert en 1938 et que les naturalistes l'ayant décrit, avaient cru devoir ranger en une famille particulière, mais que OGNEV (1947) considérait très judicieusement comme une sous-famille de la famille des Loirs.

Si les parois verticales de la couronne forment des plis pénétrant entre les tubercules marginaux de la dent, on voit sur les molaires plus ou moins « abrasées » ou usées par la mastication, des anses d'émail enfoncées dans la dentine; c'est le cas de la plupart des Sciuridés, des Castors; chez certains genres, ces anses d'émail se détachent de l'émail des parois verticales de la couronne dentaire et le dessin que montre la surface triturante de celle-ci se rapproche du modèle qu'on trouve dans les dents mâchelières des Hystricomorphes (1).

Chez les Écureuils proprement dits (*Sciuridae*) et chez les Loirs (*Muscardinidae*), c'est d'habitude le 4e orteil (de la patte postérieure) qui est le plus long, comme c'est typique pour beaucoup de Mammifères arboricoles, tandis qu'à la patte antérieure le pouce est réduit à une tubérosité (fig. 248). Les clavicules sont bien développées. Dans le carpe, le scaphoïde et le lunaire ont fusionné, tandis que l'os central est resté libre. Les Écureuils et les Marmottes ont 12 paires de côtes, tandis que le Castor en a 13 et ce nombre se retrouve chez les Loirs (et aussi chez les Myomorphes, voir plus loin). Le péroné est accolé au tibia chez les Écureuils et soudé à ce dernier, dans la partie distale, chez les Loirs. Dans le crâne des Sciuromorphes, l'arc zygomatique est comparativement fin. OGNEV (1947, V, p. 427) marque la ressemblance des ossicules de l'oreille interne des Loirs avec ceux des Écureuils; le marteau et l'enclume gardent leur indépendance. Les bulles tympaniques présentent à l'intérieur des lamelles tendant à les rendre cloisonnées. A l'exception des Castors et de quelques autres genres, la plupart des Sciuromorphes sont brachydontes. Presque tous ont encore conservé au moins la dernière prémolaire supérieure ou même (Sciuridés, etc.) deux prémolaires supérieures et une inférieure de chaque côté de la bouche. Dans la mâchoire inférieure, c'est la réunion lâche de deux moitiés de celle-ci qui est remarquable; l'union au moyen de ligaments seulement permet aux deux moitiés de la mandibule, aussi bien des Écureuils que des Loirs, d'effectuer une certaine rotation autour d'un axe longitudinal et rapprocher ainsi ou écarter

(1) Le sous-ordre *Hystricomorpha* BRANDT, 1855, n'a pas de représentant dans la faune de Belgique; en Europe occidentale il est représenté par le Porc-épic, *Hystrix cristata* LINNÉ, existant dans le Sud de l'Italie et en Sicile.

l'une de l'autre les pointes des incisives inférieures. L'estomac est simple en comparaison d'autres groupes de Rongeurs. La queue touffue ou garnie de poils plus longs des deux côtés de la tige, soit sur toute sa longueur, soit vers le bout libre seulement, ajoute la ressemblance extérieure aux ressemblances anatomiques et éthologiques des Loirs et des Écureuils.

Cependant, il existe un caractère qui oppose les Loirs non seulement aux Écureuils, mais à tous les Rongeurs en général : c'est l'absence du caecum chez les premiers (1) qui, par conséquent, n'ont pas pu se vouer à la pratique de la coprophagie, qui est une importante caractéristique physiologique des *Rodentia*. Comme la « caecotrophie » paraît être une spécialisation, l'état des Muscardinidés doit être considéré comme archaïque et plus important, à ce point de vue, que la conservation d'une deuxième paire d'incisives, la formule dentaire plus complète et quelques autres détails anatomiques chez les Lagomorphes; sous le rapport du caecum, les Léporidés, chez lesquels il est plus long que le corps et pourvu d'une sorte de valve spiralée, se trouvent à l'extrémité opposée à celle que les Loirs occupent dans la série des Rongeurs.

Famille **SCIURIDAE** Gray, 1821.

Animaux arboricoles et diurnes, au pelage épais, à queue presque aussi longue que le corps (avec la tête) et avec des pavillons d'oreilles dépassant le contour supérieur de la tête. Le 4e doigt et le 4e orteil sont plus longs que les autres doigts de la même patte (2). Chez les mâles, les testicules sont logés dans un scrotum. Dans le crâne, de forme assez arrondie (fig. 249), l'orifice suborbitaire est petit et situé très bas. Le palais est large, la distance entre les arcades dentaires étant un peu plus grande que celle qui sépare les arcades dans la mandibule. Les processus postorbitaires sont bien développés et orientés vers l'arrière; l'échancrure au bord supérieur de l'orbite et celle qui, à l'arrière, sépare chaque processus postorbitaire de

(1) Il existe, cependant, un genre de Muscardinidés qui ne serait pas privé d'un caecum, c'est le g. *Typhlomys*.

(2) Par ce caractère les Écureuils volants, les *Pteromyidae* (Sibérie, Amérique du Nord), sont proches des *Sciuridae*, mais en diffèrent par la présence de membranes parachutes; parmi les Écureuils terrestres et fouisseurs, les *Tamiidae* (Asie, Amérique du Nord) ont le 3e doigt et le 4e orteil les plus longs; chez les *Xeridae* (Afrique), c'est le 3e doigt et le 3e orteil qui prédominent, de même que chez les Marmottes. Le Castor est actuellement rangé dans une famille à part, celle des Castoridés. Il a existé en Belgique encore au début des temps historiques comme l'attestent des noms de localités tels que Beverloo, Beveren, etc. (« Bever » est le nom flamand du Castor.)

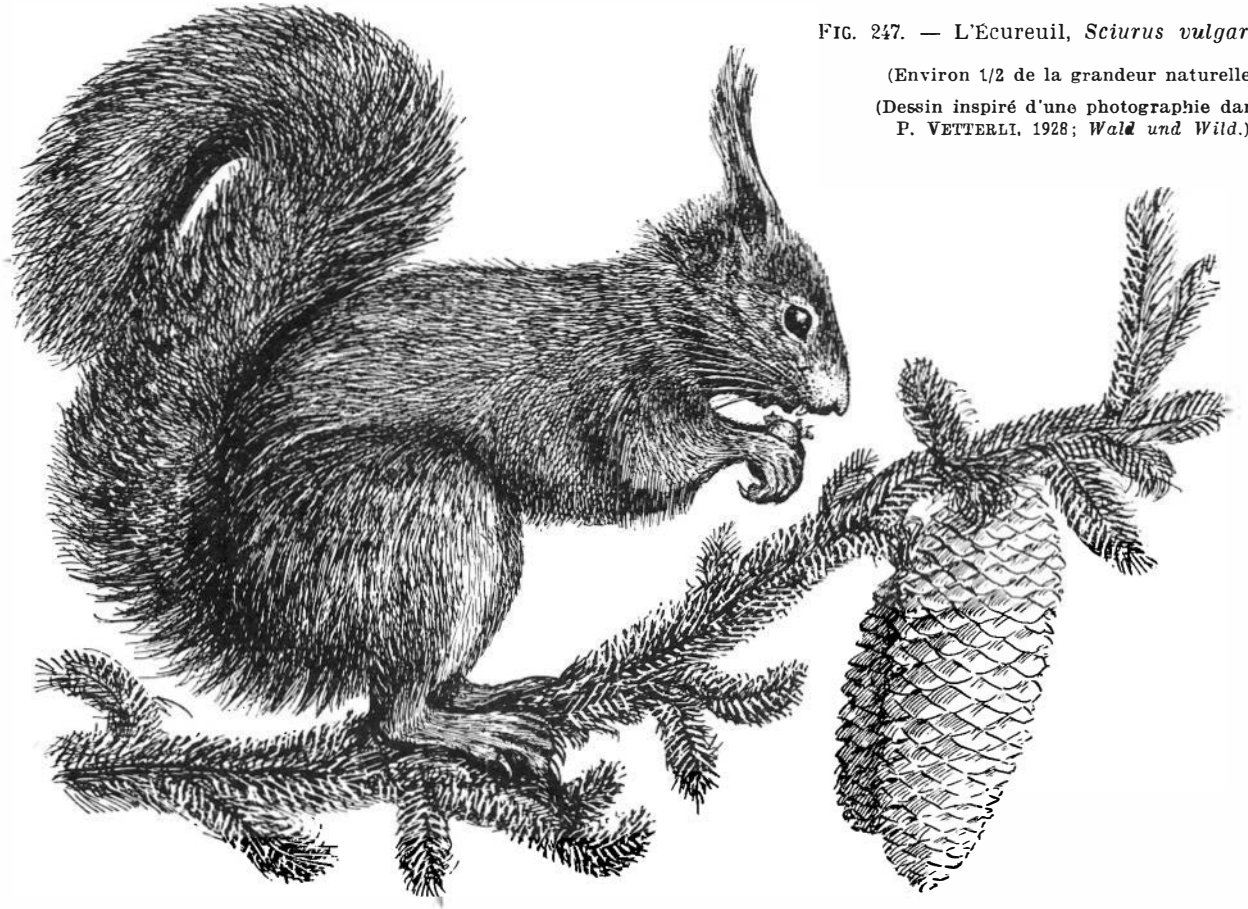


FIG. 247. — L'Écureuil, *Sciurus vulgaris* LINNÉ.

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.)

(Dessin inspiré d'une photographie dans: P. VETTERLI, 1928; *Wald und Wild*.)

la boîte cérébrale, ébauchent les échancrures qui, chez les Léporidés, détachent le processus en forme d'aileron qui surplombe l'œil. La formule dentaire est : $\frac{1.0.2.3}{1.0.1.3}$, 22 dents. Le contour des couronnes des dents mâchelières est plus ou moins quadrangulé. A terre, les Écureuils progressent lentement par petits bonds ou par bonds plus distancés (jusqu'à 3 à 4 m l'un de l'autre) lorsqu'ils fuient. En sautant d'un arbre à l'autre, ils écartent leurs pattes, ce qui avec le panache de la queue, ralentit la descente dans l'air.

La famille des Sciuridés comprend environ deux centaines d'espèces qu'on répartit actuellement entre quelques dizaines de genres; certaines espèces ont une taille moitié moindre que celle de l'Écureuil européen, d'autres sont plus grandes, telles les espèces du genre *Ratufa* (Inde) dont la taille égale presque celle du Chat domestique.

Les Sciuridae sont représentés dans toutes les parties de la terre, à l'exception de la région australienne, de Madagascar et de certaines îles du Pacifique.

Genre **SCIURUS** Linné, 1758.

Écureuils arboricoles, à queue longue et touffue, mais plutôt aplatie que ronde. Les oreilles, lorsqu'on les plie en avant, atteignent le nez. Rostre assez fin et mesurant moins que le tiers de la longueur totale du crâne. Incisives comprimées dans le sens transversal, à émail jaune sur le côté antérieur, cette coloration étant plus foncée aux incisives supérieures qu'aux inférieures. De deux paires des prémolaires supérieures, la paire antérieure (les P^3 du prototype) est réduite à de simples pointes. Pas d'abajoues. Distribution : Europe et Asie, du Nord de la Sibérie jusqu'en Asie Mineure, l'Arabie, l'Assam et le Nord-Est de la Chine, et les deux Amériques (1).

Sciurus vulgaris Linné, 1758.

L'ÉCUREUIL.

(Fig. 247 à 252 incluse.)

Noms wallons: Akeron (Virton); Ecuran (Luxembourg); Skiran, Skiron (Ardenne); Sperou (Jodoigne); Spirieu (Nivelles); Spirou, Spireu (Hainaut); Boquèt, Bosquet, Bosquètia, Bosquètiau (Hainaut).
Noms flamands: Eekhoorn; Eikhoorntje.

La longueur du corps avec la tête d'un Écureuil adulte n'est jamais inférieure à 20 cm et atteint souvent 23 cm et même plus

(1) Pour l'espèce *Sciurus carolinensis* Gmelin, de l'Amérique du Nord, Trouessart (1890) a établi le sous-genre *Neosciurus* qu'admettent Ellerman et Morrison-Scott (1951).

(par exemple, en Espagne centrale on trouve des Écureuils dont le corps avec la tête mesurent 28 cm); la queue touffue, couverte de longs poils surtout de deux côtés de sa tige, mesure environ ⅔ à ¾ de la longueur du corps (tête comprise). Le poids d'un Écureuil est de 300 à 400 gr. Les membres postérieurs sont nettement plus longs que les membres antérieurs, ce qui permet aux Écureuils d'effectuer des bonds considérables, en s'appuyant, au départ, sur les longues plantes des pattes postérieures; la longueur de ces plantes est d'environ 6 cm (jusqu'aux bouts des griffes) et elles sont partiellement recouvertes de fins poils différant de ceux qui les bordent et qui appartiennent au pelage du dessus des pattes; en hiver, dans

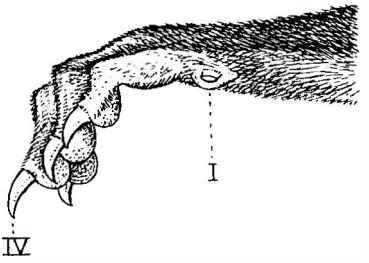


FIG. 248. — Patte antérieure droite de l'Écureuil.

I, pouce réduit; IV, quatrième doigt, le plus long des cinq.
(D'après E. MOHR, 1950; modifié.)

les pays plus froids, ces poils du dessous recouvrent davantage la plante du pied; la partie antérieure de celle-ci porte quatre callosités près de l'origine des orteils. Dans la paume des pattes antérieures, aux trois callosités se trouvant entre les points d'origine des quatre doigts (le pouce étant réduit à un moignon) (fig. 248), s'ajoutent deux grosses callosités carpiennes. Les oreilles, longues de 2,5 à 3,5 cm environ, sont ornées, surtout en hiver, de longs poils à leurs pointes. L'Écureuil assis tient d'habitude la queue rabattue sur l'arrière du dos (fig. 247) (1); lors de la course, la queue est dans la continuation de la ligne du corps et lors des bonds d'une branche à l'autre, elle sert de gouvernail. Le nombre de mamelles est de quatre paires : une paire pectorale, deux abdominales et une inguinale. Les yeux sont assez grands et légèrement proéminents. Les griffes sont longues, courbes, comprimées et très acérées, permettant à l'Écureuil de s'agripper solidement à l'écorce des arbres sur lesquels il passe sa vie. Les essences forestières avec lesquelles semble

(1) A la manière des Léporidés.

avoir été originellement liée l'existence de ce Rongeur étant les diverses espèces (suivant les pays) de pins, c'est à la couleur de l'écorce de ceux-ci qu'est assimilé le ton de son pelage.

La couleur typique de la fourrure — car l'Écureuil est un des animaux se trouvant, dans les pays du Nord et surtout en Sibérie, à la base de l'industrie de la pelleterie et, il y a quelques siècles, présentait l'unité monétaire du commerce des chasseurs indigènes — est rousse, baie ou marron, en été, et gris brunâtre, en hiver, la couleur du côté ventral du corps, du menton à l'anus et d'un flanc du corps à l'autre, restant toujours blanche. Le dimorphisme saisonnier est moins manifeste dans les pays à température hivernale pas trop différente de celle d'été; mais dans le Nord, où le contraste entre l'hiver et l'été est très prononcé, un Écureuil, roux en été, devient un « petit-gris », en hiver, la vraie saison où il doit craindre l'Homme (1).

Il y a deux mues par an, mais la queue ne mue qu'une fois. La mue automnale se produit progressivement en direction de la queue vers la tête (Vinogradov, 1952).

La couleur du pelage est variable d'un individu à l'autre; souvent, la queue est plus foncée, parfois presque noire, alors que le pelage du corps est roux ou marron chiné de brun foncé, ou marron chiné de gris; parmi des spécimens capturés en Belgique et faisant partie de la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, il y en a qui, pris en décembre dans la province de Namur, ont le pelage brun grisâtre chiné de blanc, avec queue marron bordée de noir et avec des longs pinceaux noirâtres aux oreilles; il y en a, dans la même collection, également des spécimens albinos. Souvent, une nichée est composée de 3 à 4 petits qui diffèrent l'un de l'autre par le ton du pelage du corps ou par la couleur de la queue.

Le crâne (fig. 249) a le rostre court et le diastème plus long qu'une arcade des dents mâchelières supérieures, le front large et les processus postorbitaires bien développés; les orifices infraorbitaires sont descendus presque au niveau du palais; les os nasaux sont beaucoup plus larges au devant qu'à la surface naso-frontale; l'orifice occipital se trouve plus bas que le plan du palais. La longueur condylo-basale du crâne oscille entre 45 et 49 mm environ, et la largeur zygomatique, entre 29 et 33 mm.

Les particularités des dents jugales (fig. 250) ont déjà été mentionnées plus haut.

Le nombre spécifique des chromosomes de *Sciurus vulgaris* est encore inconnu.

---

(1) Le « Petit-gris » de la Russie orientale et de la Sibérie est considéré comme une sous-espèce de *S. vulgaris* et appelé *S. vulgaris varius* Kerr.

Habitant les bois de pins, de sapins et des arbres feuillés, l'Écureuil niche dans des creux d'arbres ou construit des nids dans les fourches de branches, utilisant des fines branchettes, des brindilles, des mousses, etc.; ces nids de forme plus ou moins sphérique ont une seule entrée et sont proprement entretenus. Un Écureuil peut

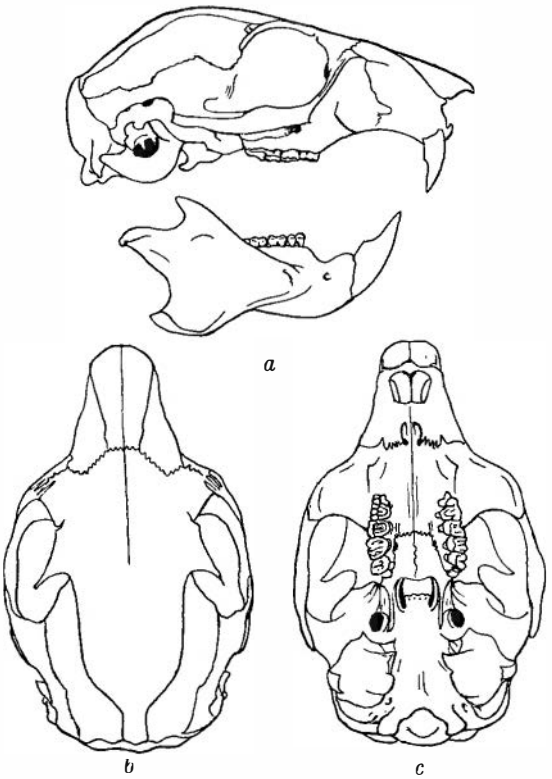


FIG. 249. — Crâne de l'Écureuil, *Sciurus vulgaris* LINNÉ.

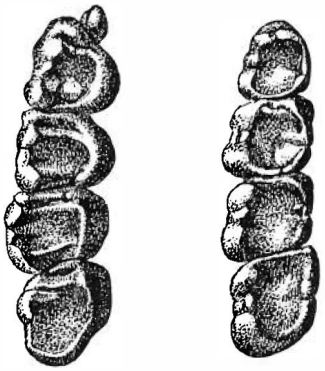
a, profil du crâne et de la mâchoire inférieure isolée; *b* et *c*, vues supérieure et inférieure du crâne.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

avoir plusieurs de ces nids, mais c'est dans un seul qu'il se fait des provisions pour l'hiver. Ces dernières consistent en noisettes, glands, graines, pommes de pins, champignons d'abord séchés au soleil, etc. Au printemps, il ajoute à son menu végétarien de la nourriture animale, en mangeant des œufs et des jeunes d'Oiseaux, des larves d'Insectes, etc.

L'époque du rut se situe à partir du mois de février jusqu'en avril; la gestation dure 42 jours; la première portée vient au monde

en mai. Une femelle a habituellement 2 portées au cours d'une même époque estivale, les jeunes commençant à vivre indépendamment déjà à l'âge de 2 mois. Les portées de 3 à 4 jeunes sont

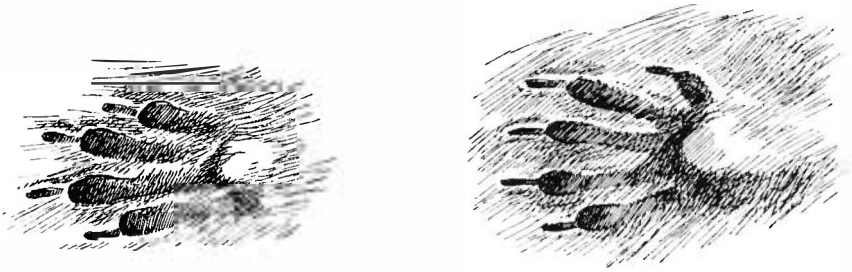


a *b*

FIG. 250. — Molaires et prémolaires de l'Écureuil, *Sciurus vulgaris* LINNÉ.

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.

(Agrandies 5 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)



a *b*

FIG. 251. — Traces des pattes de l'Écureuil.

a, antérieure; *b*, postérieure.

(Grandeur naturelle.) (D'après E. TEUWSEN, 1936.)

plus fréquentes que celles qui comprennent jusqu'à 8 ou même 10 petits. Dans les traces de l'Écureuil, l'existence d'empreintes de 4 doigts seulement permet de reconnaître celles de ses pattes antérieures (fig. 251). La présence de l'Écureuil dans une forêt de conifères est aisément repérée par les cônes rongés par lui (fig. 252). Les graines de Conifères constituent, d'après VINOGRADOV (1952),

la base de la nourriture des Écureuils durant toute l'année, dans les pays où les forêts sont constituées par des essences telles que les « cèdres » (1), les mélèzes, divers sapins, les pins (cités dans l'ordre de préférence); les Écureuils consomment principalement les cônes traînant à terre à cause des Oiseaux qui les détachent des branches en s'y posant; ces cônes tombés constituent environ 40 % de la totalité de la production annuelle de la forêt. Les bourgeons, les baies, les fruits d'arbres, les champignons se succèdent dans la variation du menu durant la bonne saison. L'Écureuil passe l'hiver sans se plonger en léthargie.

Suivant VINOGRADOV, la productivité de graines (cônes), variant suivant les années, détermine la quantité d'Écureuils et leurs migrations d'une région à l'autre de la Sibérie. Une année pauvre en cônes de sapins, pins, etc. est suivie d'une année à faible reproduction d'Écureuils. Les migrations que ceux-ci effectuent (poussés par la faim ou « prévoyant » la disette?), s'effectuent sur un front s'étendant sur 100 à 300 km; les animaux se déplacent ainsi bien loin, traversant, à la nage, des rivières, tentent même de traverser des baies marines; beaucoup d'entre eux meurent en route de faim et de froid. Sortant de la zone forestière, ils pénètrent parfois jusque dans la toundra (zone de marais qui gèlent en hiver).

La distribution géographique de l'espèce *Sciurus vulgaris* s'étend de l'Espagne au Japon et de la Scandinavie à la Grèce et de la zone forestière de la Sibérie jusqu'aux Himalayas; pour l'Europe occidentale, G. S. MILLER (1912) admettait douze sous-espèces; celle qui se rencontre en Belgique, en Hollande et dans le Nord de la France serait à distinguer sous le nom de *S. v. russus* MILLER, à condition de limiter la distribution de la forme type à la presqu'île scandinave.

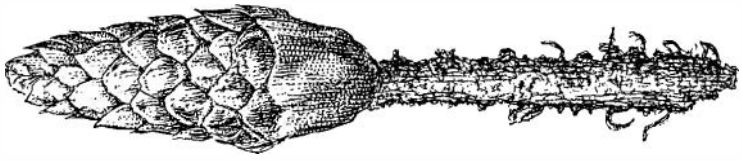


FIG. 252. — Cône de Sapin rongé par un Écureuil.

(1) Les Russes entendent par « cèdre » le *Pinus cembra*.

Famille **MUSCARDINIDAE** Palmer, 1899.

Myoxidae Gray, 1821.
Gliridae Thomas, 1897.

Unique famille dépourvue de caecum parmi les Rongeurs (1). La disposition de longs poils sur la queue est nettement bilatérale. Dans le crâne vu de profil, l'arc zygomatique présente une convexité vers le haut (comme chez l'Écureuil) et non vers le bas (comme chez les Rats). La partie de l'os maxillaire de laquelle naît le processus zygomatique, n'est pas étendu vers l'avant en forme de chicane (ou de paravant) pour recouvrir partiellement l'orifice infraorbitaire; ce dernier reste ainsi ouvert vers l'avant et non vers le haut comme c'est le cas chez les Rats. Les crânes de Muscardinidés, de même que celui de l'Écureuil, n'ont pas de longs processus paraoccipitaux. Les bulles tympaniques sont relativement grandes : elles mesurent environ un tiers de la longueur du crâne. Le bord des choanes se trouve au milieu de la longueur du crâne. Le processus angulaire de la mandibule a une forme unique parmi les Mammifères : il présente deux pointes dont la supérieure est orientée vers le côté, tandis que l'inférieure est pliée vers le plan sagittal du crâne, autrement dit, vers son vis-à-vis; de plus, excepté chez le genre *Glis*, le processus angulaire est perforé. Les dernières prémolaires (P^4 et P_4) sont conservées dans la dentition, dont la formule est ainsi : $\frac{1.0.1.3}{1.0.1.3}$ 20 dents. Les dents mâchelières ont les couronnes ornées de crêtes orientées plus ou moins transversalement.

Par leurs mœurs, les Muscardinidés sont des animaux nocturnes.

La distribution géographique de cette famille concerne l'Europe, l'Asie et l'Afrique. On les trouve de la presqu'île ibérique jusqu'au Japon et de la Scandinavie à la Méditerranée; dans différentes régions de l'Afrique, à l'exception de l'île de Madagascar, et dans l'Asie tempérée et méridionale, à l'exception de l'archipel malais.

En Europe, ils sont représentés par quatre genres, dont trois vivent aussi en Belgique.

(1) Voir note infrapaginale à la page 405.

CLEF DES GENRES DES MUSCARDINIDÉS.

Une tache noire entoure l'œil et l'oreille; queue velue avec poils plus longs vers son bout libre; 2 tubercules saillants au bord externe de chacune des 2 molaires supérieures antérieures (M^1 et M^2). ..... *Eliomys.*

Pas de tache noire autour de l'œil et de la base de l'oreille; queue recouverte de longs poils sur toute la longueur; 5 ou 6 tubercules au bord externe de chacune des 2 molaires supérieures antérieures (M^1 et M^2) et autant de crêtes transversales à leur surface triturante.

Pelage du dos et des flancs du corps gris ..... *Glis.*

Pelage du dos et des flancs jaune brunâtre ..... *Muscardinus.*

Genre **GLIS** Brisson, 1762.

Myoxus Zimmermann, 1780.

Le rostre du crâne constitue environ le tiers de la longueur de celui-ci et se détache plus brusquement de son contour général que dans le crâne d'*Eliomys*. Par sa forme plus aplatie et ses bulles tympaniques relativement plus petites, le crâne de *Glis* diffère également du dernier cité. L'os jugal est long vers l'avant, atteignant presque le lacrymal. Processus angulaire de la mandibule non perforé (fig. 254). L'unique espèce de ce genre est, comme le remarque G. S. Miller (1912, p. 573), l'un des Mammifères les plus caractéristiques de l'Europe centrale et méridionale; elle est aussi celle des Muscardinidés européens qui par la structure des arcs zygomatiques ressemble le plus à l'Écureuil. L'aire de distribution du genre *Glis* s'étend du Nord de l'Espagne et des Pyrénées jusqu'en Asie Mineure; en Russie européenne, jusqu'au fleuve Volga et le Caucase; on le trouve également dans le Nord de l'Iran.

Glis glis (LINNÉ).

Sciurus glis LINNÉ, 1766.

Glis esculentus BLUMENBACH, 1779.

LE LOIR.

(Fig. 253 à 255 incluse.)

Noms wallons: Loup dormant, Leup dormant (Luxembourg).
Noms flamands: Zevenslaper; Bergrat.

Le pelage du Loir est gris brunâtre, sauf du côté ventral de l'animal où il est blanc jaunâtre, nettement délimité du pelage des flancs (fig. 253). En automne, le pelage devient d'un gris plus pur, au printemps, plus brun. Les poils sont plus foncés autour de l'œil, mais il n'y a pas de marques ou taches nettes sur la tête. Les oreilles ne sont guère velues. Les pointes plus claires d'une partie des poils du corps lui communiquent un reflet argenté. La queue est le plus souvent d'un gris plus foncé que la fourrure du dos; du côté ventral, une ligne blanche longe la tige de la queue qui est touffue mais paraît aplatie à cause de l'orientation de ses poils vers les côtés. Les vibrisses du museau sont brun très foncé; elles sont presque 2 fois aussi longues que la tête. Le nombre de mamelles est de 6 paires, dont 2 paires pectorales, 2 paires abdominales et 2 paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 62.

La longueur du corps avec la tête est de 16 à 18 cm, celle de la queue, jusqu'au bout de la dernière vertèbre, 12 à 15 cm, et celle du pied (postérieur), de 27 à 28,5 cm; l'oreille mesure environ 1,5 à 2 cm de longueur (1).

Le crâne (fig. 254) a une longueur condylo-basale de 35 à 37,5 mm et une largeur zygomatique de 23 à 24 mm environ; la distance entre les bords supérieurs des orbites est réduite à environ 5 mm.

La surface triturante de chaque molaire présente plus ou moins nettement sept crêtes ou bourrelets transversaux (fig. 255).

Étant le plus grand des Muscardinidés et ayant, tout au moins parmi les genres vivant en Europe, le nombre de chromosomes le plus élevé, le Loir est un animal des forêts feuillées et des lieux proches de celles-ci; on l'y trouve dans des haies vivantes, dans les

(1) Ces chiffres concernent les spécimens de l'Europe occidentale, à l'exception de l'Italie, de la Sicile et de la Sardaigne où la taille des Loirs est un peu plus grande.

vergers, quelquefois même sous les toits des demeures humaines. Les essences forestières constituant le milieu qui lui convient le



FIG. 253. — Le Loir, *Glis glis* (LINNÉ).

(Environ grandeur naturelle.)

mieux sont le chêne, le hêtre, le noyer, les arbres fruitiers sauvages. Il circule, à partir du crépuscule, dans les branches et dort, de l'aube jusqu'à la nuit, dans un creux d'arbre ou dans un nid d'oiseau, souvent accaparé par lui après en avoir dévoré les œufs ou les

oisillons qui s'y trouvaient. Parfois, il s'abrite dans une excavation qu'il a faite sous une partie superficielle d'une grosse racine. On le trouve quelquefois aussi dans des noisetiers, des églantiers, des mûriers, etc., les fruits de ces buissons s'ajoutant aux glands de chêne, aux faînes des hêtres, aux noix, châtaignes, noyaux de pêches, d'abricots, de prunes, etc. qui constituent l'essentiel de sa nourriture.

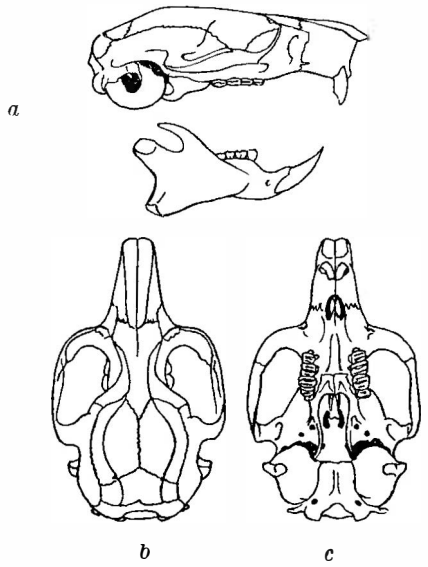


FIG. 254. — Crâne de Loir, *Glis glis* (LINNÉ).

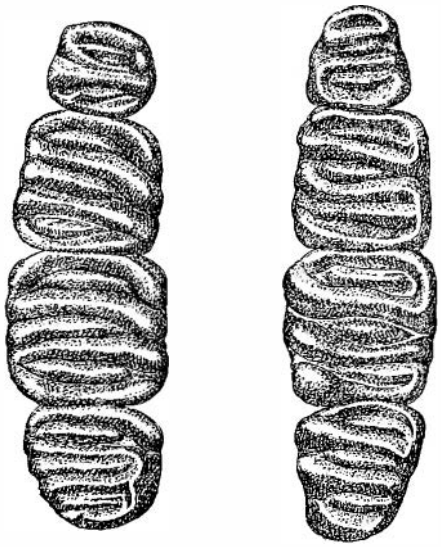
a, de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Au printemps, les bourgeons et, en été, la pulpe des fruits doux sont également dévorés avec avidité par le Loir. Les Insectes et leurs larves font aussi partie de son alimentation habituelle. Vers la fin de l'été, dans un creux d'arbre ou une autre cachette qu'il s'est choisie pour y passer l'hiver, ce « prévoyant » petit animal fait une provision importante de noisettes, de glands, etc. Dès que la température des nuits descend en dessous de 8° ou de 7° C, le Loir se plonge en état de léthargie. Celle-ci n'est pas continue : il se réveille périodiquement, mange de ses provisions et s'endort à nouveau, pour ne se réveiller définitivement (et encore durant les nuits seulement) qu'assez tard au printemps, quand la température de l'air est déjà suffisamment chaude. Son sommeil hivernal

dure environ s e p t m o i s et ce serait cette particularité éthologique qu'indiquent les noms par lesquels le désignent les langues germaniques; d'autre part, il arrive que plusieurs Loirs, parfois j u s q u ' à s e p t passent l'hiver dans un même abri (1).

Le réveil printanier se produisant tardivement et la durée de la gestation, chez le Loir, étant d'environ 3 semaines (20 à 25 jours),



a *b*

FIG. 255. — Dents mâchelières (molaires et prémolaires) du Loir, *Glis glis* (LINNÉ).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.

(Agrandies 10 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

la plupart des naissances ont lieu en juin, parfois en juillet et même en août. Il y a 2 à 6 petits par portée. L'allaitement dure 3 à 4 semaines.

Vers la fin de l'été, un Loir adulte s'engraisse facilement, sa graisse constituant, avec les provisions qu'il a faites, la source ali-

(1) CH. GÉRARD, 1871, dit : « C'est à cette longue disparition de la scène active du monde qu'il doit, sans doute, le nom que les Allemands lui ont donné. Ils l'appellent *der Siebenschlaefer*. La crédulité mystique de l'ancienne Allemagne a trouvé des rapports merveilleux entre le long engourdissement hivernal du Loir et le sommeil légendaire des *Sept Dormants* d'Éphèse », etc.

mentaire lui assurant la survie durant l'époque froide de l'année. Cette faculté d'engraissement facile (1) était exploitée par les Romains qui étaient très friands de la chair de ce Rongeur qu'ils « appelaient simplement *Glis* et les parcs où on les nourrissait *Gliraria* » (GÉRARD, 1871, p. 168).

La distribution géographique du Loir a déjà été indiquée plus haut à l'occasion de la caractéristique du genre *Glis*.

En Belgique, d'après R. COURTOIS cité par J. DEBY (1848), le Loir existerait dans la province de Liège. Actuellement, son habitat semble être limité au Sud de la Lorraine belge (pays de Gaume).

Les spécimens de cette espèce faisant partie de la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique proviennent des environs de Torgny où, en octobre 1948, j'ai pu m'assurer de l'existence du Loir en Belgique; c'était à la suite d'une suggestion du Prof[r] H. HEIM DE BALSAC, de l'Université de Lille, qui m'avait certifié que cet animal existe dans sa propriété de Buré d'Orval, située sur le territoire français à une douzaine de kilomètres dudit village, que je m'y suis rendu. Depuis lors, M. Désiré Paul, Garde de la Réserve « Ardenne et Gaume », en a procuré plus de quarante spécimens pour l'Institut. Précédemment, un spécimen avait été capturé à Buzenol, en mars 1937. A la fin du siècle dernier, le Loir existait encore aux environs de Dinant (province de Namur), comme le prouve un spécimen y capturé en 1888, faisant partie de la même collection.

Genre **MUSCARDINUS** KAUP, 1829.

Par l'aspect général et malgré la différence de la couleur du pelage, ce genre se présente comme une miniature du genre *Glis*; aussi par la forme de l'oreille et du pénis, ainsi que par la forme des couronnes des dents jugales, il lui ressemble également davantage qu'au genre *Eliomys*. Le genre *Muscardinus* diffère de deux autres par la petitesse de sa taille et par l'absence d'une griffe au premier orteil de sa patte postérieure (2).

Distribution géographique : de l'Angleterre (Écosse exclue) et de la partie méridionale de la Suède jusqu'en Sicile et en Grèce et Turquie (3) et de la mer Baltique jusqu'au Volga, le Caucase et l'Asie Mineure.

---

(1) C'est une particularité des Muscardinidés en général (voir plus loin : Lérot); elle est peut-être en corrélation avec l'absence de la « caecotrophie » chez les genres de cette famille.

(2) S. I. OGNEV, 1947, V, p. 427.

(3) Suivant F. H. VAN DEN BRINK, 1955, p. 87.



FIG. 256. — Le Muscardin, *Muscardinus avellanarius* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle environ). (Dessin inspiré de documents photographiques.)

Muscardinus avellanarius (LINNÉ).

Mus avellanarius LINNÉ, 1758.
Myoxus muscardinus SCHREBER, 1782.
Myoxus avellanarius BLASIUS, 1858.
Muscardinus avellanarius REUVENS, 1890.

LE MUSCARDIN.

(Fig. 256 à 259 incluse.)

Noms wallons: Crohe-nawaî (Verviers); Crohe-neûches; Chroche-neuhette; Rawhion; Sot doirmant; dans la province de Luxembourg: Loup dormant, Sous dormant.
Nom flamand: Hazelmuis.

La longueur du corps avec la tête oscille, chez les Muscardins de l'Europe occidentale, entre 75 et 86 mm, celle de la queue, entre 55 et 75 mm et celle du pied (postérieur) entre 15 et 16 mm. Il semble donc permis de considérer comme dimensions moyennes les chiffres suivants : corps et tête : 80 mm; queue : 65 mm; pied : 15,5 mm. L'oreille mesure toujours environ 11 mm. Le pelage est jaune ocre, légèrement brunâtre sur le dos, plus clair sur les flancs du corps et fauve clair sur le ventre; une tache blanche se trouve à la gorge et sur le devant de la poitrine; la queue est d'un jaune ocre plus pur que le pelage du dos. Les poils qui la recouvrent ne sont pas très longs : ils ne mesurent qu'un demi-centimètre environ : cela n'empêche que chez les animaux vivants elle paraît touffue mais aplatie sur toute sa longueur. Les poils du corps sont bicolores : gris foncé dans leur partie basale (proche de la peau), ils ont l'autre moitié ou le tiers de leur longueur jaune ou brun clair. Le nombre de mamelles est de 4 paires, dont 1 paire pectorale, 2 paires abdominales et 1 paire inguinale.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 48.

Le crâne du Muscardin est par son contour général pareil à celui du Loir (*Glis glis*), mais « en petit » et moins aplati que chez celui-ci; de plus, les processus angulaires de la mandibule du Muscardin sont perforés (fig. 258) comme chez le Lérot (*Eliomys quercinus*).

La longueur condylo-basale du crâne du Muscardin oscille entre 21 et 23 mm, tandis que la largeur zygomatique est de 13 ou 14 mm environ.

Les dents molaires (fig. 259) présentent un modèle de surface triturante bien particulier : les crêtes transversales sont séparées l'une de l'autre par des vallées assez profondes, ont une position oblique par rapport à l'axe longitudinal de la tête et montrent la

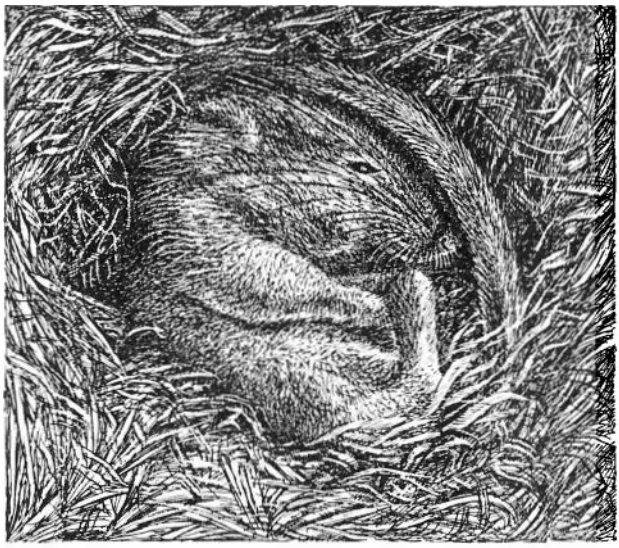


FIG. 257. — Le Muscardin en état de léthargie hivernale.
(Dessin d'après une photographie publiée dans *Brehm's Tierleben*.)

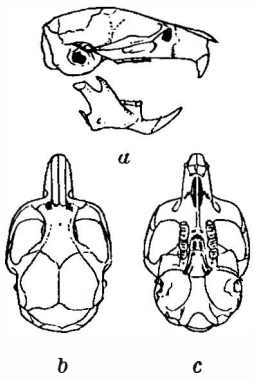


FIG. 258. — Crâne de Muscardin, *Muscardinus avellanarius* (LINNÉ).
a, vu de profil, avec la mâchoire inférieure détachée;
b, du dessus; *c*, du dessous.
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

tendance à être réunies par une crête marginale (linguale dans les molaires supérieures).

Habitant des forêts feuillées, des forêts de chênes de préférence, ce n'est pas sur les grands arbres que le Muscardin passe sa vie. Toute son activité s'exerce sur les branches des buissons et des jeunes arbustes du sous-bois et de la lisière de la forêt. On le trouve sur le noisetier, sur des jeunes tilleuls, érables, etc. Son nid sphérique, construit de feuilles sèches et de brindilles d'herbe, est

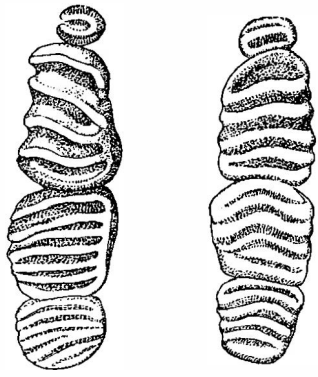


FIG. 259. — Dents mâchelières du Muscardin, *Muscardinus avellanarius* (LINNÉ).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches. (Agrandies 10 fois). (D'après G. S. MILLER, 1912.)

suspendu à des fines branchettes de buissons. C'est dans de tels nids, inaccessibles aux Belettes, Hermines, etc. qu'il dort le jour et que les femelles de son espèce mettent bas et allaitent leurs petits. Ceux-ci sont au nombre de 3 à 5 ou 7 par portée. Il paraît probable qu'une femelle puisse avoir deux portées durant un même été.

La nourriture du Muscardin consiste en noisettes, glands, graines d'autres arbres, en céréales de champs avoisinant le bois où il vit, etc. L'avoine est une des céréales qu'il apprécie particulièrement et il lui doit son nom spécifique latin « avellanarius ». De même que le Loir, il fait des provisions pour l'hiver et le passe plongé en léthargie discontinue.

En Europe occidentale, son habitat ne va pas, à l'Ouest, au-délà des Pyrénées, tandis qu'en Europe orientale son aire de distribution s'étend de la Lituanie jusqu'à la mer Noire, mais la limite de cette aire vers l'Est n'est pas encore établie. On rapporte les Muscardins de l'Asie Mineure à une sous-espèce particulière.



FIG. 260. — Le Lérot, *Eliomys quercinus* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle.)

Genre **ELIOMYS** Wagner, 1843.

Eliomys quercinus (Linné).

Mus quercinus Linné, 1766.
Myoxus nitela Schreber, 1782.
Myoxus quercinus Blasius, 1857.
Myoxus (Eliomys) quercinus Reuvens, 1890.
Eliomys quercinus Cabrera, 1908.

LE LÉROT.

(Fig. 260 à 263 incluse.)

Noms wallons: Sot darmant (Jodoigne); Pitit Sot dormant; Sot doirmant.
Nom flamand: Eikelmuis.

Un peu plus petit que le Loir et presque deux fois plus grand que le Muscardin, le Lérot ou « rat des vergers », « rat fruitier », « loirot », comme on le « nomme communément » en France (Didier et Rode, 1935), se distingue par son pelage multicolore (fig. 260). En hiver, celui-ci est, chez les adultes, gris mélangé de marron, sur le dos, et blanc crème mêlé de gris sur le ventre, sur le dessous de la tête et à la gorge; en été, le pelage du dos tire davantage au marron. La démarcation entre le pelage du dos et celui du ventre est toujours nette sur les flancs du corps. La queue velue, mais non touffue, est aplatie; dans sa moitié proche du corps, elle est de la même couleur que le dos; dans la moitié distale où les poils sont plus longs et tendent à former un pinceau, elle est noire ou brun foncé; le dessous de la queue est blanc comme le ventre, toutefois teinté de marron près de l'anus et d'un blanc plus pur vers son bout libre. Les pattes sont blanches, mais le pelage du dos devient nettement plus foncé vers l'origine des quatre membres, de sorte que les extrémités antérieures sont ornées d'une tache foncée jusqu'au carpe et les extrémités postérieures jusqu'au talon. De chaque côté de la tête, une tache noire encercle l'œil; elle commence au niveau des moustaches (ou vibrisses du museau), s'étend jusqu'à l'oreille et bifurque ici, de sorte qu'une ligne noire passe au-dessus de la base de l'oreille, tandis qu'une autre s'élargit en une grande tache en dessous de cette dernière, à l'arrière de la joue. Une petite tache blanche se trouve, cependant, juste devant l'orifice de l'oreille et se propage sur le bord supérieur du pavillon de celle-ci. Le pelage brun jaunâtre, plus clair que celui du dos, et recouvrant le dessus du museau, du nez jusqu'au front, coupe le masque noir de la tête en moitié droite et gauche. Le pelage des individus non encore adultes paraît gris rosâtre.

Les poils du dos sont gris très foncé sur environ trois quarts de leur longueur, fauve clair puis marron, vers la pointe dans le dernier quart. Les poils du ventre ont la moitié basale de leur longueur gris ardoise, la moitié libre étant blanc crème.

Les mamelles sont au nombre de quatre paires, dont une paire pectorale, une paire abdominale et deux paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 54.

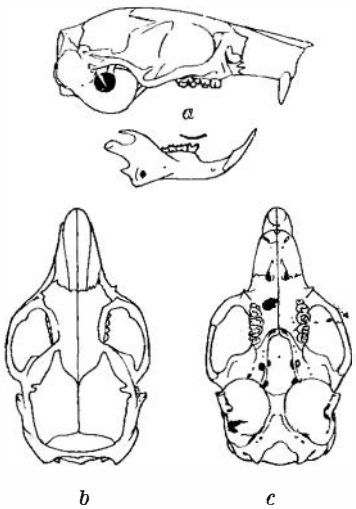


FIG. 261. — Crâne de Lérot, *Eliomys quercinus* (LINNÉ).

a, vu de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Les dimensions du Lérot sont les suivantes : la longueur du corps avec la tête oscille entre 11,5 et 14 cm et la taille habituelle peut être prise comme égale à 12,5-13 cm; c'est tout au moins ce qu'on trouve chez les spécimens de Belgique; la queue est habituellement légèrement plus courte que le corps, mais il arrive de trouver des spécimens qui l'ont environ un centimètre plus longue que le corps; on peut considérer sa longueur moyenne comme égale à 11 cm (107,5 mm); la longueur du pied (postérieur) est d'environ 2,5 cm ou légèrement plus; la longueur de l'oreille est habituellement un peu moindre que 2,5 cm (elle oscille entre 22 et 25 mm).

Le crâne (fig. 261), dont le rostre se détache moins brusquement du contour général que chez les deux autres genres des Muscardinidés examinés plus haut et qui en diffère également par ses bulles tympaniques relativement plus grandes, mesure 32 à 33 mm de

longueur condylo-basale sur une largeur de 19 à 20 mm environ, les plus longs crânes n'étant pas toujours ceux qui ont les plus grandes largeurs.

Les dents jugales du Lérot (fig. 262) se rattachent plus que celles des autres Muscardinidés représentés en Belgique au type des molaires de l'Écureuil; dans une arcade dentaire, la prémolaire diffère peu des molaires qui la suivent.

Le Lérot habite les forêts feuillées ou mixtes, c'est-à-dire composées d'arbres à feuilles et de conifères, ainsi que les jardins, les vergers et les vignobles.

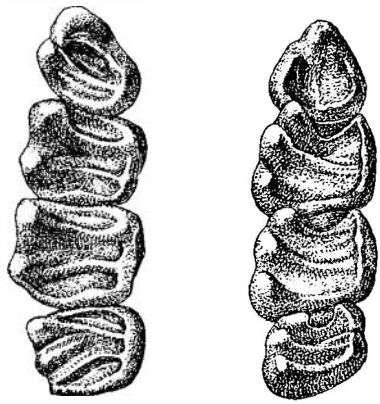


Fig. 262. — Dents mâchelières du Lérot, *Eliomys quercinus* (Linné).
a, supérieures droites, *b*, inférieures gauches.
(Agrandies 10 fois.) (D'après G. S. Miller, 1912.)

Il loge dans un creux d'arbre, dans un trou de mur, sous le toit des constructions humaines ou, parfois, dans un terrier qu'il s'est creusé. Actif depuis le crépuscule jusqu'à l'aube, il cherche sa nourriture végétale : noisettes, noix, glands, faînes, châtaignes, graines d'arbres divers, etc. ou chasse les Insectes, dévore les jeunes d'Oiseaux, poursuit les petits Muridés; il est très friand de fruits doux à noyaux (pêches, abricots, prunes) ou de fruits à pépins comme les poires, les pommes, les raisins. Aussi occasionne-t-il des dégâts dans les vergers, etc. Il est poursuivi par les Belettes, les Hermines, les Chats, ainsi que par les Oiseaux rapaces nocturnes. Il a une immunité naturelle antivenimeuse et antirabique (voir Didier et Rode, 1935, p. 202).

La réunion des sexes commence vers le milieu du mois d'avril et les mâles se battent pour des femelles. La gestation dure environ trois semaines (22 jours en captivité, suivant Lataste). Une femelle

peut avoir deux portées durant un même été, de 3 à 6 jeunes chacune. Elle les met bas dans un nid dont le fond est garni de mousse et de feuilles sèches et les allaite pendant quelques semaines, puis leur apporte de la nourriture végétale jusqu'à ce qu'ils deviennent assez forts pour se procurer eux-mêmes leur pitance. Vers l'automne, le Lérot commence à faire ses provisions dans le trou d'arbre ou de mur qu'il aménage pour y passer, engourdi, l'hiver.

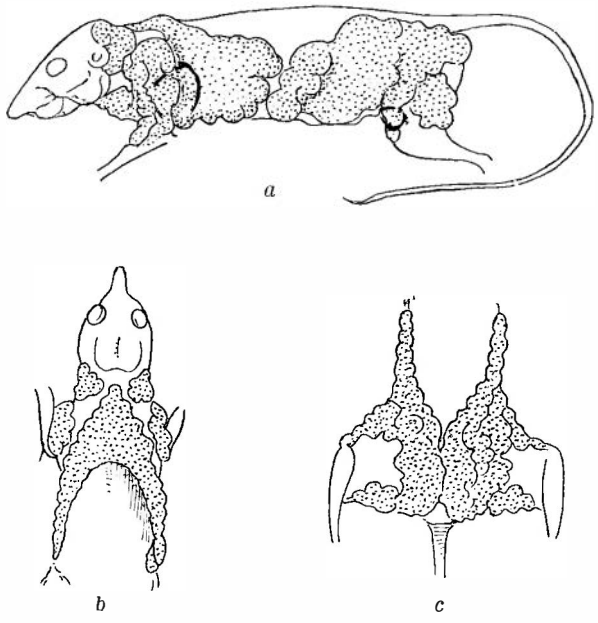


FIG. 263. — Dépôts de graisse
chez un Lérot prêt à se plonger en léthargie hivernale.

a, vue latérale d'un spécimen tué et écorché; *b*, vue dorsale du même (région des omoplates); *c*, l'arrière de son ventre.

(D'après K. KRIEG, 1931.)

Il se réveille au cours de son hibernation dès qu'il fait moins froid et mange un peu de ses provisions. De même que le Loir, il s'engraisse facilement en automne, des dépôts de graisse se développant sous sa peau (fig. 263).

Son habitat s'étend de l'Espagne et des grandes îles de la Méditerranée jusqu'à la Baltique, l'Oural méridional et la mer Noire (Bessarabie). Une forme particulière suivant REUVENS (1890) ou une espèce distincte habite le Portugal et le Sud de l'Espagne (MILLER, 1912). Dans les Alpes, il remonte jusqu'à 2 000 m d'altitude. En Belgique, on le trouve partout, surtout là où il y a des vergers.

Sous-ordre **MYOMORPHA** Brandt, 1855.

Les *Muridae* constituent, en Belgique, l'unique famille de ce sous-ordre; elle y comprend (1) les Rats et les Souris qu'on rapporte à la sous-famille des *Murinae*; le Hamster qui est l'unique représentant, dans ce pays, de la sous-famille des *Cricetinae* et, enfin, les Campagnols, membres de la sous-famille des *Microtinae*.

Certains auteurs donnent la valeur de « familles » aux trois sous-familles citées; la nécessité de cette élévation en grade n'est pas trop évidente, cependant. Ajoutant aux Muridés (dans le sens qui est donné ici à ce nom) quelques autres familles de Rongeurs, les auteurs modernes ont introduit des noms de catégories taxonomiques plus élevées que la catégorie « famille » mais inférieures à celles d'un « sous-ordre ». C'est ainsi que les Muridés se virent rangés ensemble avec deux autres familles dans le groupe des *Myoidea* par Gill (1872), puis, avec deux familles de plus, dans la catégorie, encore plus élevée, des *Myodonta* par Schaub (1953) (2). Les arguments justifiant ces réunions ne peuvent pas être examinés ici. Une chose reste toutefois certaine : les Muridés sont les représentants les plus incontestables des *Myomorpha*. Aussi semble-t-il permis de remplacer ici la caractéristique de ce sous-ordre par celle de la famille type.

Famille **MURIDAE** Gray, 1821.

Dans le sens restreint qui lui est donné ici, la famille des Muridés se distingue par les particularités suivantes.

Les incisives supérieures n'ont pas de sillon à la surface antérieure (fig. 264). Les prémolaires n'existent plus, mais les molaires antérieures sont, chez beaucoup de genres, agrandies vers l'avant par un lobe qui peut être supporté ou non par ses propres racines et qui rend ces molaires plus étendues, dans le sens longitudinal de la tête, que les molaires qui les suivent immédiatement (fig. 269) (3). La formule dentaire est : $\frac{1.0.0.3}{1.0.0.3}$, 16 dents, rarement (chez quelques

(1) Dans d'autres pays, le nombre de sous-familles représentant les Muridés est plus grand.

(2) Voir les classifications proposées par Max Weber (1928), par Ellerman (1940), par Simpson (1945), par Schaub (1953); celle du dernier est acceptée dans le *Traité de Zoologie*, du Prof[r] P.-P. Grassé (t. XVII, chap. concernant les Rongeurs).

(3) C'est donc l'inverse de ce qu'on voit chez les Artiodactyles, chez lesquels la troisième molaire est la dent la plus longue (dans le sens de longueur de la tête).

genres australiens) : $\frac{1.0.0.2}{1.0.0.2}$, 12 dents. Suivant la forme des molaires, il y a des genres brachydontes, des hémi-hypsodontes et des hypsodontes, à hautes couronnes prismatiques, douées de croissance continue ou, comme on dit, sans racines (1). Dans le crâne, l'orifice infraorbitaire est en forme de fente verticale, souvent élargie vers le haut; le bord extérieur de cet orifice est, chez beaucoup de genres, étendu en avant de manière à former un paravent ou opercule recouvrant la fente même, lorsqu'on voit le crâne de profil. Un caractère unique parmi les Rongeurs est la couche kératinisée (2) de l'épithélium dans la partie du cardia de l'estomac des Muridés; un pli à la surface de l'estomac sépare la partie cardiale de la partie pylorique, seule pourvue de glandes. Le caecum est bien développé. La langue n'a qu'une papille fungiforme (papilla circumvallata). Les extrémités sont proches du type pentadactyle initial des Mammifères; l'allure est semi-plantigrade, mais beaucoup de genres sont capables de faire des bonds impressionnants grâce aux extrémités postérieures nettement plus longues que les extrémités antérieures. La queue est toujours recouverte de petites écailles cornées et disposées en anneaux parallèles; des poils poussant entre ces anneaux sont courts chez les uns (genre *Rattus*, par exemple) ou assez longs pour dissimuler les écailles (par exemple, chez le genre *Apodemus*). Chez la plupart des genres, l'os pénial présente trois pointes à son extrémité antérieure.

Rarement arboricoles au sens propre du mot, beaucoup de Muridés grimpent cependant sur des branches de buissons et des tiges de végétaux plus petits; ce faisant, certains se servent de la queue, capable chez eux de s'enrouler autour de tiges et de présenter ainsi un organe de préhension supplémentaire (par exemple, chez la Souris-naine); d'autres genres sont terrestres et s'abritent dans des trous du sol, des crevasses de rochers, de murs, etc. ou dans des terriers qu'ils creusent eux-mêmes; il y a encore plus de genres fouisseurs vivant dans de longues galeries souterraines; il y a, enfin, des espèces qui se sont adaptées à une vie semi-aquatique, nageant et plongeant adroitement.

La taille des Muridés varie de celle de la Souris-naine jusqu'à celle de certains genres exotiques dont la longueur du corps, queue non comprise, atteint celle du Lapin.

Au point de vue du régime alimentaire, c'est parmi les Muridés qu'on trouve les Rongeurs les plus omnivores (Rats, Souris).

---

(1) C'est-à-dire à racines fusionnées de telle manière que la dent présente une seule large ouverture du côté de la pulpe dentaire.

(2) Transformée en une substance pareille à celle qui forme les cornes des Bovidés.

Particulièrement prolifiques, ayant le plus souvent plusieurs portées par an et de nombreux jeunes dans chacune de ces portées, les Muridés deviennent facilement une plaie pour l'économie humaine; leur nuisibilité est augmentée encore par le fait qu'ils sont souvent des vecteurs (par les ectoparasites qu'ils transportent) des maladies dangereuses, telles que les épidémies de la peste.

Les dangers dus à la reproduction massive et à la dispersion facile des Muridés nuisibles ont incité l'organisation de congrès spéciaux, consacrés à leur étude et à la recherche des moyens de s'en défendre (1). Cependant les Muridés jouent un rôle important dans l'économie de la nature et il serait imprudent de l'ignorer; il en sera parlé plus loin.

La distribution géographique des Muridés comprend tous les continents et toutes les îles, à l'exception des régions toutes proches des pôles.

---

(1) Prof[r] GABRIEL PETIT, 1931, *Première conférence internationale du rat* (Paris-Le Havre, 16-22 mai 1928); 1932, *Deuxième conférence internationale et Congrès colonial du rat et de la peste* (Paris, 7-12 octobre 1931) (Paris, Vigot Frères, éd.).

CLEF DE DÉTERMINATION DES SOUS-FAMILLES DES MURIDÉS (VIVANT EN BELGIQUE).

A. La surface triturante des molaires non abrasées présente deux ou trois rangées longitudinales de tubercules; ces dents ont chacune plusieurs racines et l'émail de leurs parois verticales ne s'enfonce pas en forme de coins dans la dentine.

a) Sur les dents à surface triturante entamée, les tubercules apparaissent réunis en crêtes transversales à contours irréguliers. L'os jugal est situé en majeure partie à l'arrière des molaires. Bulles tympaniques non cloisonnées. Pas d'abajoues. La queue ne mesure pas moins que deux tiers de la longueur du corps. Les oreilles repliées en avant, atteignent ou dépassent les yeux; ces derniers sont légèrement saillants ..... *Murinae*,
Rats et Souris, p. 433.

b) Deux rangées longitudinales de tubercules à la surface des molaires dans les deux mâchoires; les deux rangées sont rapprochées l'une de l'autre dans chaque dent et les tubercules, réunis par des plis d'émail qui, lorsque la surface triturante est entamée par l'usure, forment le dessin d'anses qui se suivent et qui sont raccordées l'une à l'autre par des joints obliques. Abajoues bien développées. La queue est plus courte que la moitié du corps. Les oreilles repliées en avant arrivent jusqu'aux yeux ..... *Cricetinae*,
Hamsters, p. 461.

B. Animaux naissant avec la surface triturante des molaires déjà abrasée (1) et ne présentant pas par conséquent de tubercules; cette surface montre un dessin de triangles, l'émail des parois verticales pénétrant en forme de coins dans la dentine; les molaires ont une croissance continue compensant leur usure (de même que dans les incisives de tous les Rongeurs). Os jugual situé presque entièrement au-dessus de la rangée des molaires. Les bulles tympaniques sont relativement grandes et plus ou moins cloisonnées par des lamelles qui se développent à leurs parois internes. Pas d'abajoues. La queue est le plus souvent courte, mais chez les espèces semi-aquatiques et celles qui leur sont apparentées, elle est longue. Les oreilles sont courtes, les yeux, petits ..... *Microtinae*,
Campagnols, Rat musqué, p. 469.

(1) Les mouvements masticatoires sont exécutés déjà par les fœtus quelque temps avant leur naissance.

Sous-famille **MURINAE** Baird, 1857.

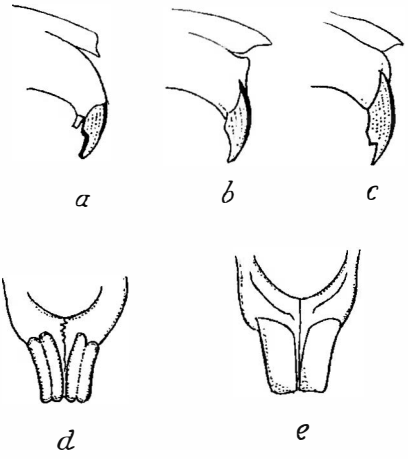


Fig. 264. — Incisives supérieures (*b*) de Rats (genre *Rattus*) comparées à celles d'autres Rongeurs.

Vues de profil: *a*, des Léporidés; *c*, d'autres Rongeurs. — Vues de face: *d*, des Léporidés; *e*, d'autres Rongeurs vivant en Europe occidentale.

(D'après E. Mohr, 1950; modifié.)

CLEF DES GENRES

Deux tubercules au bord lingual de chacune des deux molaires supérieures antérieures (M^1 et M^2).

Incisives supérieures à surface coupante non échancrée (fig. 264); M^1 avec 5 racines; sa couronne pas si longue que l'ensemble des longueurs de M^2 et M^3; longueur du corps (sans la queue) environ 20 cm ou plus ..... Genre *Rattus*, p. 435.

Incisives supérieures à bord tranchant échancré; M^1 avec 3 racines; sa couronne mesurant, dans le sens de la longueur du crâne, plus que les deux molaires suivantes (M^2 et M^3) prises ensemble; longueur du corps ne dépassant guère 10 cm.

Genre *Mus*, p. 445.

(1) D'après la clef donnée par G. S. Miller (1912), légèrement modifiée.

Trois tubercules au bord lingual des molaires supérieures, M^1 et M^2 (tubercules visibles lorsque ces dents ne sont pas encore abrasées).

Queue non préhensile; pas de lobe spécial fermant l'orifice de l'oreille; rostre du crâne normalement développé, la longueur du diastème étant notablement plus grande que la hauteur du rostre au devant de la M^1; longueur du corps pas inférieure à 9 cm ..... Genre *Apodemus*, p. 455.

Queue préhensile; lobe bien distinctif fermant l'orifice auditif de l'oreille; rostre du crâne à tel point raccourci que la longueur du diastème mesure moins que la hauteur du rostre au devant de la M^1; longueur du corps inférieure à 8 cm.

Genre *Micromys*, p. 450.

Genre **RATTUS** Frisch, 1775.

(*Epimys* Trouessart, 1881.)

Ce genre cosmopolite et comprenant plus d'un quart de mille d'espèces, est représenté en Europe occidentale d'une façon constante par deux espèces : le Surmulot ou Rat brun, *Rattus norvegicus*, et le Rat noir, *Rattus rattus*; une troisième sorte de Rat apparaît sporadiquement ou fonde une colonie dans l'un ou dans l'autre pays méditerranéen de l'Europe; c'est le « Rat d'Alexandrie », provenant d'Egypte et involontairement importé dans nos pays par les bateaux; certains naturalistes le prennent pour une espèce particulière, d'autres n'y voient qu'une sous-espèce du Rat noir et le désignent par conséquent du nom *Rattus rattus alexandrinus* (E. Geoffroy Saint Hilaire); depuis le début de ce siècle, cette forme n'a plus été signalée en Belgique.

CLEF DES ESPÈCES EUROPÉENNES DU GENRE *RATTUS* [1].

(Fig. 265.)

La queue comparativement grosse et conique est moins longue que le corps (tête comprise); elle est recouverte par environ 210 anneaux d'écailles; les oreilles mesurent à peu près le tiers de la longueur de la tête et sont finement velues; ébauche de palmures interdigitales; vibrisses labiales ne dépassant pas, vers l'arrière, la base de l'oreille; dans le crâne, les crêtes postorbitaires se prolongent sur les pariétaux presque parallèlement; en vue latérale, la base antérieure de l'arc zygomatique saillit davantage vers l'avant; ton fondamental du pelage, brun .....

Rattus norvegicus, Surmulot.

La queue comparativement plus fine et plutôt cylindrique que conique, est plus longue que le corps (tête comprise); elle est recouverte d'environ 260 anneaux d'écailles; les oreilles mesurent à peu près la moitié de la longueur de la tête et sont presque glabres; pas d'ébauche de palmures aux pieds; vibrisses labiales dépassant le niveau des oreilles; crêtes postorbitaires se prolon-

---

(1) D'après Grassé et Dekeyser (1955, p. 1469), à peine modifiée.

geant en arcs sur les pariétaux; plaque zygomatique antérieure moins saillante en avant; ton fondamental du pelage, gris foncé ou noir ..... *Rattus rattus*, Rat noir.

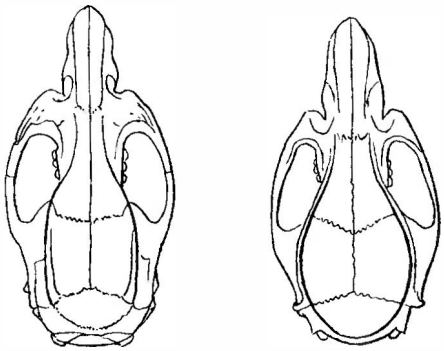


FIG. 265. — Crânes, vus de dessus, de :
a, Rattus norvegicus; b, Rattus rattus.
(Grandeur naturelle.) (D'après E. MOHR, 1950.)

Rattus norvegicus (BERKENHOUT).

Mus norvegicus BERKENHOUT, 1769.
Mus decumanus PALLAS, 1779.
Mus (Epimys) norvegicus TROUESSART, 1881.
Rattus decumanus FISCHER, 1803.
Epimys norvegicus SATUNIN, 1908; G. S. MILLER, 1912.
Rattus norvegicus DIDIER et RODE, 1935; ELLERMAN, 1941.

LE SURMULOT OU RAT BRUN, OU RAT D'EGOUTS (1).

(Fig. 266 à 269 incluse.)

Nom wallon: (la) Ratte.
Nom flamand: Bruine rat.

Le Surmulot serait le dernier des Muridés arrivé en Europe occidentale si le Rat musqué (voir plus loin) n'y était introduit et ne s'y serait acclimaté dans le siècle actuel. C'est par des navires venant d'Asie que le Surmulot fut importé involontairement (2)

(1) On l'appelle parfois aussi le Rat pèlerin.

(2) Actuellement on construit les navires de façon qu'il soit impossible aux Rats d'y pénétrer et encore davantage d'y subsister. C'est le « rat-proofing » des navires, introduit par le Dr S. B. GRUBBS (de U. S. Public Health Service) et accepté par les armateurs.



FIG. 266. — Le Surmulot, ou Rat brun, ou Rat d'égouts, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT).

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.)

dans la première moitié du XVIII[e] siècle au Danemark, en Angleterre, en France; d'autre part, par la voie terrestre, il franchit le fleuve Volga en 1727 et pénétra en Russie européenne (1); de 1750 à 1800, il se propagea de l'Allemagne jusqu'en Espagne. Peuplant rapidement toute l'Europe occidentale, il força le Rat noir (voir plus loin), plus faible que lui et apparu ici avant lui, — pas plus tard qu'au XVI[e] siècle notamment, — à lui céder la place. Il choisit cependant, en Europe, pas exactement le même biotope que le Rat noir : pénétrant dans les bâtisses humaines, le Rat brun s'installe dans les caves, alors que le Rat noir, meilleur grimpeur que lui, préfère les greniers et les combles des maisons.

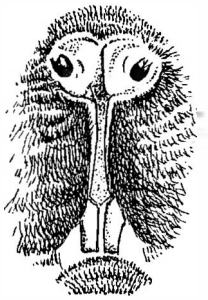


FIG. 267. — Nez (r h i n a r i u m) et fente de la lèvre supérieure du Surmulot, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT).

(Agrandi.) (D'après E. MOHR, 1950.)

Le pelage du Surmulot est brun roussâtre ou ocre et chiné de gris foncé, coloration qu'on retrouve chez des nombreux Mammifères sauvages et qui les confond avec le monde qui les environne. Des jarres à bout noir donnent un lustre au pelage du dos. La bourre est toujours gris foncé et c'est aussi la couleur du pelage des jeunes Surmulots. Du côté ventral, le pelage est fauve clair ou grisâtre, comme le sont aussi les quatre pattes. La pointe des oreilles est obtuse, presque tronquée. La queue paraît « nue » à cause de la brièveté des poils situés entre les anneaux d'écailles qui la recouvrent; la naissance de la queue est dissimulée par le pelage du corps (fig. 266). Les mamelles sont au nombre de 6 paires,

(1) Suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952) c'est l'inverse qui se serait produit : le Surmulot serait apparu en Russie européenne pas avant le XVII[e] ou XVIII[e] siècle et v e n a n t d e l ' O u e s t. Toutefois, il est autochtone dans le Sud-Est de l'Asie.

dont 2 paires pectorales, une paire abdominale et 3 paires inguinales. Comme chez tous nos Rongeurs, la lèvre supérieure du Surmulot est fendue (fig. 267).

La longueur du corps avec la tête varie de 22 à 26 cm, celle de la queue, de 18 à 22 cm; le pied mesure 4 à 4,5 cm et l'oreille, 2 cm ou légèrement plus. Les mâles sont un peu plus grands que les femelles.

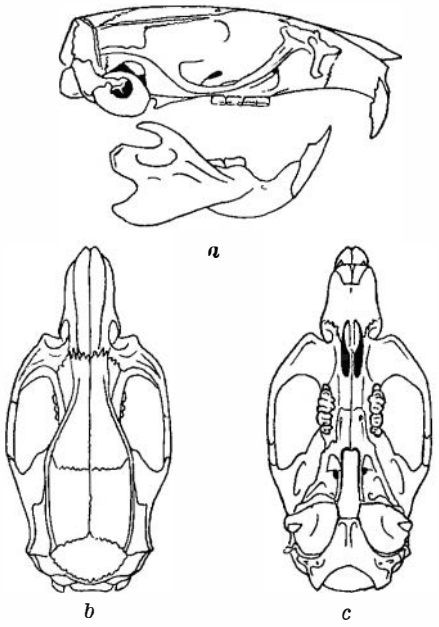


FIG. 268. — Crâne du Surmulot, *Rattus norvegicus* (BERKENHOUT).

a, vue latérale du crâne et de la mâchoire inférieure détachée; *b* et *c*, vues supérieure et inférieure du crâne.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Les dimensions du crâne (fig. 268) varient d'un individu à l'autre; ainsi la longueur condylo-basale oscille entre 45 et 54 mm et la largeur zygomatique, entre 23 et 28 mm environ. Le côté antérieur des incisives est de couleur jaune clair. Les molaires à couronnes entamées par l'usure montrent la tendance à former des crêtes transversales (fig. 269).

Le nombre spécifique de chromosomes est de 42.

Actuellement, le Surmulot est cosmopolite. DIDIER et RODE (1935, p. 210) disent qu'il est plus répandu dans les villes que dans les campagnes et préfère les lieux bas et h u m i d e s. « On le trouve près des marchés, dans les égouts, les abattoirs, les magasins, les caves, les écuries, les cours, les poulaillers. On ne le rencontre

généralement pas dans les greniers. Il sort souvent le jour, mais surtout à la nuit tombante pour rôder et chercher sa proie. Rongeur par sa dentition, il est en réalité omnivore et carnivore; il mange de tout : des débris, des provisions, des cadavres, des poissons, des graines et aussi des étoffes, des cuirs, des boiseries, etc. Il est vigoureux et brave et sa morsure est redoutable. Il se bat avec les gros chats et les chiens. Il a, en certains endroits, chassé et détruit le rat noir, mais bien souvent lorsque la nourriture est abondante et ne nécessite pas une lutte pour la vie, les deux espèces coexistent. » Le Surmulot se reproduit durant toute l'année,

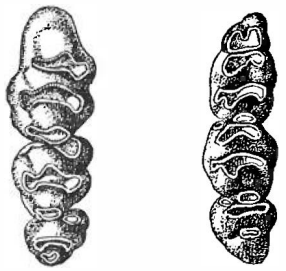


FIG. 269. — Molaires du Surmulot,
Rattus norvegicus (BERKENHOUT).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.

(Agrandies 5 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

mais plus intensivement au printemps et en été. Une femelle n'a pas moins de 4 ou 5 portées par an, chacune comprenant 5 à 12 petits; la gestation dure 22 jours. Suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952), une femelle aurait en moyenne 3 portées par an (1) de 7 jeunes chacune, le nombre maximum dans une portée pouvant être de 15; d'autres auteurs estiment le nombre maximum égal à 18. Les Surmulots deviennent aptes à se reproduire à l'âge de 3 ou 4 mois. La reproduction excessive et la facilité d'adaptation aux plus diverses conditions d'existence rendent ce Rongeur particulièrement dangereux. J. DEBY (1848, II, p. 102) dit :

« De tous les animaux qui cherchent à se rapprocher de l'habitation de l'homme, pour vivre à ses dépens, le Surmulot est le plus nuisible; rien n'échappe à sa dent dévastatrice ...Plus d'une fois des enfants au berceau, ou des mourants, ont été mutilés par des

(1) Il s'agit de Russie où les hivers sont très rudes, il ne faut pas le perdre de vue. DEBY (l. c., p. 105) parlait de 5 à 6 portées par an.

morsures de cet animal. De plus, ce rongeur mine les murs et les fondations de nos demeures, perfore les digues des canaux (1), perce les boiseries des navires et occasionne chaque jour des dommages incalculables. Aucune bonne qualité ne vient compenser tant de maux... ».

Il vit dans « les égouts privés et publics des villes; des terriers qu'il se construit au bord des eaux; des garennes au milieu des campagnes; des trous qu'il se ménage, dans les murs de nos habitations; l'intérieur des meules de blé et des tas de gerbes dans les granges; il se loge également sous les pavements de nos étables, dans les magasins de marchandises; enfin, il n'est presque pas de lieux habités par l'homme, ou à l'usage de l'homme, où le rat ne s'établisse ».

Le Surmulot subsiste également dans des conditons de vie sauvage le long des cours d'eau aussi bien en Belgique qu'en France et ailleurs. Il nage et plonge avec grande facilité et creuse des terriers, avec plusieurs entrées, pour y abriter sa progéniture et certaine provision de nourriture. Il est particulièrement actif le soir et tôt le matin.

Bien que l'écologiste pourrait dire du Rat brun que c'est une espèce « antropophile », il est plus exact de dire que c'est une des plaies du genre humain. La grandeur de dégâts qu'il occasionne ressort d'une série de constatations précises (voir encore J. DEBY, l. c., II, pp. 103-105, ainsi que GABRIEL PETIT, 1931-1932). Malgré tout cela, le Surmulot est capable d'affection pour l'homme (voir : DEBY, l. c., p. 107).

---

(1) Dans une maison des environs de Bruxelles un Surmulot avait provoqué l'inondation des caves en rongeant un tuyau de plomb d'un diamètre de 26 mm et d'une épaisseur de parois de 6 mm; l'orifice rongé mesure 82 mm de long sur 15 mm de large. Ce morceau de tuyau se trouve dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Il semble que le Rat cherchait à pénétrer dans un égout.

En 1949, MAURICE BURTON signalait un cas analogue (*Illustrated London News*, p. 592).

Rattus rattus (LINNÉ).

Mus rattus LINNÉ, 1758.
Rattus domesticus FITZINGER, 1867.
Epimys rattus SATUNIN, 1908.
Rattus rattus DIDIER et RODE, 1935; ELLERMAN, 1941.

LE RAT NOIR OU DE GRENIERS.

(Fig. 270 à 272 incluse.)

Nom wallon: (la) Ratte.
Nom flamand: Huisrat (1).

D'aspect général moins lourd, au museau plus effilé et aux oreilles avec pointes arrondies, le Rat noir diffère du Surmulot aussi par la queue proportionnellement plus longue (fig. 270). Ses pattes sont relativement plus fines et tranchent, par leur teint fauve blanchâtre, davantage que chez le Surmulot, avec le pelage du corps qui « est gris ardoisé plus ou moins foncé, pouvant aller jusqu'au noir, mais présentant des reflets brun-rouge foncé ... Le ventre est gris clair » (DIDIER et RODE, 1935). Cette coloration foncée du Rat de greniers ne serait pas, suivant certains auteurs, l'initiale, propre à des animaux vivant non dans le voisinage de l'Homme mais dans la nature sauvage; ces derniers seraient de couleur brun roussâtre ou brun ocré sur le dos et les flancs, et blancs sur le ventre. La coloration noire ou gris ardoise ne serait qu'une phase de pelage distinguant les colonies de cette espèce qui vivent aux dépens de l'Homme.

Les mamelles sont au nombre de 5 paires, dont 2 paires pectorales et 3 paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est, de même que chez le Surmulot, de 42.

La longueur du corps avec la tête est environ 20 cm, celle de la queue, environ 22-23 cm, celle du pied égale ou dépasse légèrement 3,6 cm et celle de l'oreille est à peu près de 2,5 cm.

La longueur condylo-basale du crâne peut atteindre 45 mm, sa largeur zygomatique, 22 mm. Les arcs zygomatiques communiquent au crâne (fig. 271) un aspect ovale (si on ne tient pas compte du rostre), tandis que le contour du crâne du Rat brun (fig. 268) se rapproche (à la même condition) d'un rectangle. D'autre part, les os nasaux sont relativement plus longs et plus larges chez le Rat noir que chez le Surmulot.

---

(1) En Hollande, on l'appelle aussi « Zwarte rat » et « Dakrat », suivant F. H. VAN DEN BRINK (1955).

Dans les molaires (fig. 272), les crêtes formées chacune par la réunion de trois tubercules, sont moins étendues, dans le sens transversal de la couronne, chez le Rat noir que chez le Surmulot (fig. 269).



FIG. 270. — Le Rat noir ou de greniers, *Rattus rattus* (LINNÉ).

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.)

Originaire, croit-on, de l'Inde, actuellement presque cosmopolite, le Rat noir a, de même que le Surmulot et avant celui-ci, suivi l'Homme partout où celui-ci venait s'installer. Suivant certains naturalistes, en Europe méridionale et en Transcaucasie, le Rat noir fait partie des faunes locales depuis la fin du Tertiaire; cependant, des restes fossiles de cet animal ne sont connus d'une façon certaine que depuis le Pléistocène (de l'Europe occidentale) (1).

(1) VINOGRADOV et GROMOV, 1952, p. 184; GRASSÉ et DEKEYSER, l. c., pp. 1468-1469.

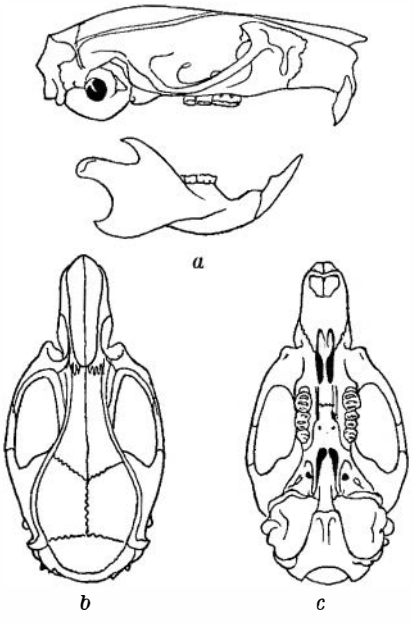


FIG. 271. — Crâne du Rat noir, *Rattus rattus* (LINNÉ).

a, vu de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

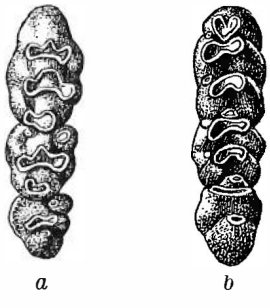


FIG. 272. — Molaires du Rat noir, *Rattus rattus* (LINNÉ).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.

(Agrandies 5 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Là où il est contraint à vivre éloigné des demeures humaines, autrement dit dans la nature « sauvage » ou redevenue telle, meilleur grimpeur mais moins bon fouisseur que le Surmulot, le Rat noir devient parfois semi-arboricole, construisant même des nids sphériques dans les branches. Il est aussi moins omnivore que le Surmulot et la nourriture animale fait une faible partie de sa pitance habituelle. Dans le midi de l'Europe, il devient frugivore. Suivant J. DEBY (1948, II, p. 109) : « Le Rat noir est naturellement granivore » et « exerce principalement des dégâts dans les greniers, où il dévore les grains battus de préférence à tout autre aliment ».

Sa fécondité est moins exubérante que celle du Surmulot : la femelle du Rat noir n'à que 2 ou 3 portées par an, avec une moyenne de 6 petits par portée. La durée de la gestation est de 20 à 24 jours.

De même que pour tous les Muridés, les ennemis naturels du Rat noir sont les Oiseaux rapaces diurnes et nocturnes, les petits Mustélidés (Belette, Hermine, Putois), les Chats et les Chiens.

Genre **MUS** LINNÉ, 1758.

Les animaux appartenant à ce genre présentent, par leur aspect, une réduction du type « Rat » (1). Comme il a déjà été dit dans la clef de détermination, la longueur de leur corps (tête comprise) est d'environ 10 cm, la queue étant chez la plupart des Souris un peu plus courte. L'étendue, dans le sens de la longueur de la tête, de la couronne de la 1re molaire supérieure est plus grande que celle des couronnes de deux dents qui la suivent, prises ensemble (fig. 275). Dans les molaires inférieures non ou à peine abrasées, on ne voit que deux rangées longitudinales de tubercules. La face antérieure des incisives est jaune. Les mamelles sont au nombre de cinq paires. Suivant ELLERMAN (1940-1941), ce genre comprendrait plus de quarante espèces; elles sont réparties dans les régions paléarctique, orientale (indomalaise) et « éthiopienne » (africaine); par son espèce type, *Mus musculus* LINNÉ, ce genre est devenu cosmopolite, toutefois à l'exception du grand Nord et de l'Amérique (bien qu'il y ait souvent « mis le pied », suivant ELLERMAN, 1941).

(1) J. DEBY, 1848, II, p. 111 : « La souris est un rat en miniature ».

Mus musculus LINNÉ, 1758.

LA SOURIS.

(Fig. 273 à 278 incluse.)

Noms wallons: Soris, Soritte (Hainaut); Soreu (Jodoigne); Suris (Malmédy).
Nom flamand: Muis.

La Souris proprement dite ou Souris de demeures (1) (bien qu'elle puisse vivre en dehors de celles-ci) est bien connue de tout le monde (fig. 273). Elle a un museau un peu moins pointu que les Rats et sa mâchoire inférieure est proportionnellement un peu plus courte de



FIG. 273. — La Souris, *Mus musculus* LINNÉ.
(Légèrement agrandi.)

(1) Il est incorrect de l'appeler « Souris domestique » car elle ne fait pas partie des animaux domestiqués par l'homme et utiles pour son économie.

sorte que les incisives inférieures produisent une encoche dans les incisives supérieures (fig. 264*c*).

Son pelage est gris, d'un ton intermédiaire entre l'ardoise et la cendre, légèrement brunâtre; il est d'un gris plus clair sur le ventre, les flancs du corps présentant une transition graduelle entre ce dernier et le dos. Les pattes sont plus claires que le pelage du corps. La queue, qui comprend, suivant E. TROUESSART, environ 180 anneaux de petites écailles, est revêtue de poils noirâtres si courts et fins qu'elle paraît plutôt nue.

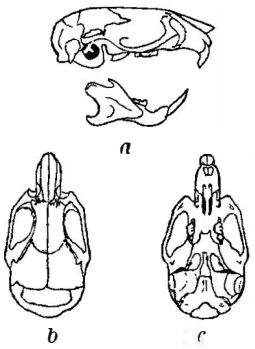


FIG. 274. — Crâne de la Souris, *Mus musculus* LINNÉ.

a, de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, en vue supérieure et *c*, en vue inférieure.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Chez les Souris de la même espèce mais vivant dans la nature, en dehors des constructions humaines, la couleur du pelage est autre : leur dos est brun roussâtre ou même, parfois, fauve, le ventre étant blanc ou fauve très clair. Cette coloration « sauvage » ne peut pas faire confondre la Souris avec le Mulot : il suffit d'examiner la grandeur relative des yeux et des oreilles (fig. 282) chez les deux animaux pour ne pas se méprendre.

La longueur du corps, avec la tête, oscille, chez la Souris, entre 75 et 100 mm, suivant G. S. MILLER (1912), ou entre 70 et 85 mm, suivant DIDIER et RODE (1935); suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952), elle pourrait atteindre 108 mm. La longueur de la queue est très variable : d'après le premier auteur cité elle serait environ aussi longue que le corps (tête comprise), « souvent plus longue, rarement beaucoup plus courte »; d'après les données des deux auteurs russes, les extrêmes entre lesquelles oscille la longueur de la queue sont un peu inférieures à celles entre lesquelles oscille la longueur du corps (tête comprise). D'après DIDIER et RODE, la longueur de la queue serait de 70 à 90 mm.

Pour le pied (patte postérieure), on peut admettre environ 16 à 19 mm de longueur; il est proportionnellement plus court que chez le Mulot (voir plus loin); ceci n'empêche pas la Souris de faire des bonds en sens vertical, sans avoir pris pour cela de l'élan (E. MOHR, l. c.).

Les mamelles sont au nombre de 3 paires pectorales et de 2 paires inguinales. Le poids d'une Souris est d'environ 10 à 15 gr.

Le crâne (fig. 274), à arcs zygomatiques plus ou moins rectilignes, au supra-occipital tétragonal et à rostre plutôt bref, a une longueur condylo-basale de 20 à 22 mm et une largeur zygomatique de 11 à 12 mm.

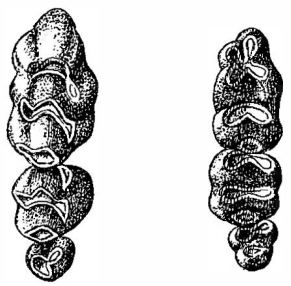


FIG. 275. — Molaires de la Souris, *Mus musculus* LINNÉ.
a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.
(Agrandies 10 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Les particularités essentielles des molaires (fig. 275) ont été mentionnées plus haut.

Le nombre spécifique des chromosomes est de 40.

Habitant les demeures humaines, les magasins, les granges, etc., la Souris vit par colonies ou grandes familles, dont chacune est dominée par un mâle plus fort que les autres (vraisemblablement, le fondateur de la famille ou tribu). L'activité des Souris dans les habitations a lieu pendant les heures de repos des humains. Cette activité murine consiste essentiellement dans la recherche de matières susceptibles d'être rongées et dévorées. Pour atteindre un morceau de nourriture, la Souris n'hésite pas à ronger, par exemple, une planche derrière laquelle se trouve le morceau; autrement dit, elle travaille avec ses incisives plus qu'il n'en faut pour absorber de la nourriture proprement dite. Elle s'attaque ainsi à des différents objets et aux matières les plus diverses (meubles, livres, chaussures, etc.) et se rend ainsi insupportable à l'homme dont elle recherche le voisinage, bien que celui-ci ait souvent comme compagnon le plus terrible ennemi de la Souris, le Chat.

Dans les conditions de bonne protection contre les intempéries, le froid et la disette, la Souris se reproduit durant toute l'année. La durée de la gestation étant de 20 à 21 jours et l'allaitement encore plus bref, — puisqu'à l'âge de 15 jours les petits sont capables de se nourrir eux-mêmes, — et les jeunes femelles étant aptes pour la reproduction déjà à l'âge de deux mois, il est évident qu'une femelle peut avoir plusieurs portées par an. Le nombre moyen des portées n'est pas cependant établi et certains auteurs l'évaluent à 4 ou 5, d'autres à 12 (1). La quantité potentielle des portées par an pourrait être déterminée en se basant sur la reproduction des Souris albinos qu'on élève pour les expériences de laboratoire; ce chiffre ne serait cependant pas précis, étant donné qu'à l'état de liberté la Souris ne se trouve pas dans des conditions des élevages de laboratoire. Le nombre moyen de jeunes par portée n'est pas établi non plus; il est possible que l'indication : 5 à 8 petits soit proche de la réalité.

Pour abriter sa progéniture, la femelle construit un nid de forme plus ou moins sphérique ou demi-sphérique en employant de la paille, du foin, des fins copeaux, des fragments de tissus, des morceaux de ficelle, etc. Lorsqu'il lui arrive de trouver une plume d'oiseau pour le même usage, elle ronge la tige de celle-ci pour la rendre plus souple (fig. 276); il est à noter que cette pratique n'est pas la suite d'une éducation des jeunes souriceaux par leur mère.

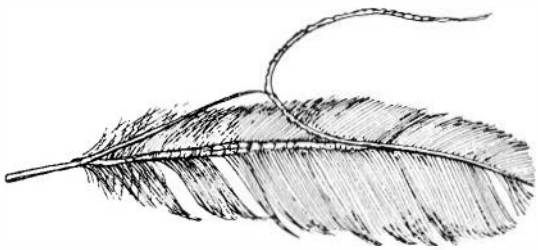


FIG. 276. — Plume dont la tige a été rongée par une Souris afin de la rendre plus flexible et mieux utilisable pour la construction de son nid.

(Dessin d'après nature.)

En été, une partie des Souris vivant dans les maisons de campagne. partent « en villégiature » dans les jardins, les potagers, les vergers, les terrains vagues. Dans la partie méridionale de la Russie, tant européenne

(1) Le potentiel physiologique d'une femelle ne pourrait pas suffire, nous semble-t-il, pour une telle production (avec allaitement !) de jeunes; l'animal serait épuisé avant d'atteindre l'âge d'un an.

qu'asiatique, la plupart des Souris vivent même toute l'année en dehors des habitations humaines (voir : VINOGRADOV et GROMOV, 1952, p. 186). Dans ces conditions naturelles, elles acquièrent (ou réacquièrent) le pelage « sauvage ». C'est à ces Souris que NORDMANN avait donné le nom de *Mus hortulanus*. Il n'est pas établi cependant si ces Souris de jardins sont réellement des Souris de demeures, redevenues sauvages, ou si elles constituent la forme de laquelle seraient issues les dernières. Les Souris sauvages décrites sous les noms de *Mus spretus* LATASTE, du midi de la France et du Nord de l'Afrique, et de *Mus spicilegus* PETÉNYI, de Hongrie et des pays voisins de celle-ci, ne sont pas de la même espèce que la Souris de demeure ou celle des jardins. La biologie extrêmement intéressante de *Mus musculus hortulanus* décrite dans l'ouvrage de VINOGRADOV et GROMOV (pp. 187-188) et dans laquelle N. NAOUMOV (1948) a établi 4 à 5 portées par an, dépasse les buts du présent volume.

Suivant les auteurs allemands (K. ZIMMERMANN, 1949; E. MOHR, 1954), les Souris de l'Europe occidentale sont d'une autre sous-espèce que celle à laquelle appartiennent les Souris de l'Europe orientale. ZIMMERMANN a même donné une carte de distribution géographique de ces deux formes : la ligne sinueuse de rencontre des aires d'expansion de celles-ci passe à peu près du Sud de la presqu'île scandinave à l'Adriatique (1).

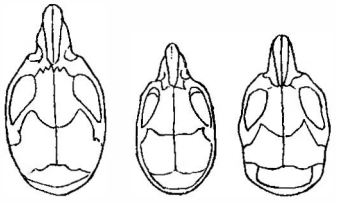


FIG. 277. — Crânes, vus du dessus, de :

a, Mulot, *Apodemus sylvaticus*; *b*, Rat nain, *Micromys minutus*; *c*, Souris des demeures, *Mus musculus*.

(Grandeur naturelle.) (D'après E. MOHR, 1950 : modifié.)

Genre **MICROMYS** DEHNE, 1841.

Lié aux cultures de céréales, mais existant aussi dans des endroits couverts de buissons, et répandu de la France jusqu'au Japon et l'île Formose et de la Finlande à la Méditerranée, en Europe, et du pays des Yakouts, en Sibérie, jusqu'à la Birmanie et le Nord de l'Indo-Chine, c'est le plus petit Rongeur de la région paléarctique (2).

---

(1) Il est impossible de retenir le nom de *Mus musculus domesticus* RUTTY (1772) pour la forme occidentale, l'adjectif *domesticus* s'appliquant toujours, en zoologie, aux animaux domestiqués (p. ex., *Sus scrofa domestica*).

(2) En Afrique, le genre *Leggada* comprend des espèces chez lesquelles la longueur du corps (queue non comprise) peut mesurer un demi-centimètre de moins que chez *Micromys*.

Bien que le rostre soit relativement plus court chez le genre *Micromys* que chez le genre *Apodemus*, par son contour général le crâne du premier ressemble davantage à celui du second qu'à celui du genre *Mus* (voir la fig. 277). Il en est de même en ce qui concerne la longueur (en sens sagittal du corps) de la première molaire supérieure par rapport aux longueurs réunies des deux autres molaires d'une même arcade. De même que chez le Mulot (*Apodemus*) (voir plus loin), la queue égale ou dépasse la longueur du corps (tête comprise). L'oreille est pourvue d'un lobe pouvant fermer complètement le méat auditif. Trois paires de mamelles : 1 paire pectorale et 2 paires inguinales (1). Une seule espèce (les prétendues sous-espèces sont difficiles à être distinguées l'une de l'autre).

Micromys minutus (PALLAS).

Mus minutus PALLAS, 1771.
Mus soricinus HERMANN, 1780.
Mus triticeus BODDAERT, 1785.
Mus messorius KERR, 1792.
Mus pratensis OCKSKAY, 1831.
Micromys agilis DEHNE, 1841.
Mus (Apodemus) minutus TROUESSART, 1910.

LE RAT NAIN OU RAT DES MOISSONS, OU LA SOURIS NAINE.

(Fig. 278 à 281 incluse.)

Nom flamand : Dwergmuis.

La longueur du corps avec la tête est d'environ 60 à 65 mm, la queue mesurant le plus souvent environ 5 mm de moins (2). La longueur du pied (patte postérieure) est près de 15 mm. L'oreille, velue et arrondie, est plutôt courte; repliée en avant, elle n'atteint pas l'œil. Le poids d'un Rat nain adulte oscille entre 6 et 10 gr. Les écailles de la queue sont disposées en anneaux qui seraient, suivant EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS (1839), au nombre de 130; suivant G. S. MILLER, il y aurait 16 anneaux par cm de longueur; ces anneaux sont cependant plus ou moins dissimulés par des poils relativement assez longs.

La longueur condylo-basale du crâne (fig. 279) est de 16 à 17,8 mm, sa largeur zygomatique étant de 9 à 9,5 mm environ.

---

(1) Quatre paires, suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952, p. 196).

(2) Chez les spécimens capturés en Belgique, la longueur du corps n'atteint pas 75 mm, que G. S. MILLER (1912) et DIDIER et RODE (1935) indiquent comme maximum de taille pour cette espèce.

Dans le sens de la longueur du crâne, la première molaire supérieure (M^1) ne mesure pas plus que les deux molaires qui la suivent, prises ensemble (fig. 280).

Le pelage du Rat nain ressemble par sa couleur à celui du Mulot (voir plus loin). Brun clair jaunâtre du côté dorsal du corps, il est



FIG. 278. — Le Rat des moissons, ou Rat nain, ou Souris naine, *Micromys minutus* (PALLAS).

(Grandeur naturelle.)

plus foncé, brun grisâtre, le long du milieu du dos et plus roussâtre près de la queue; les flancs du corps sont fauves. Le dessous du corps, à partir des lèvres de la bouche et jusqu'à la queue, est blanc jaunâtre; la queue est, de même que chez le Mulot, gris brunâtre du côté dorsal, blanchâtre du côté ventral. Elle est préhensive; le Rat nain se sert d'elle comme d'un membre supplémentaire en l'enroulant autour des tiges sur lesquelles il grimpe et s'y accrochant, tête en bas, lorsqu'il en descend.

Bien qu'il soit le plus petit des Rongeurs paléarctiques, le Rat nain a le nombre de chromosomes le plus élevé, notamment 62 (suivant MULDAL, 1948) ou même 66 (suivant MAKINO, 1944).

La nourriture du Rat nain est végétale, mais il mange aussi de petits insectes. En été, il se nourrit principalement de grains de céréales, aux tiges desquelles il suspend son nid, de forme ovale et habillement tressé de feuilles de ces végétaux (fig. 281). L'ouverture du nid est latérale. Suivant A. DUBOIS (1893, p. 63), le nid est parfois

FIG. 279

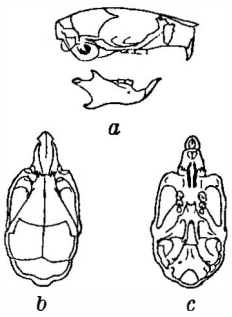


FIG. 280

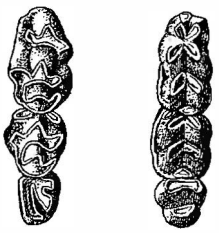


FIG. 279. — Crâne du Rat nain, *Micromys minutus* (PALLAS).

a, vu de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b* et *c*, vu du dessus et du dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

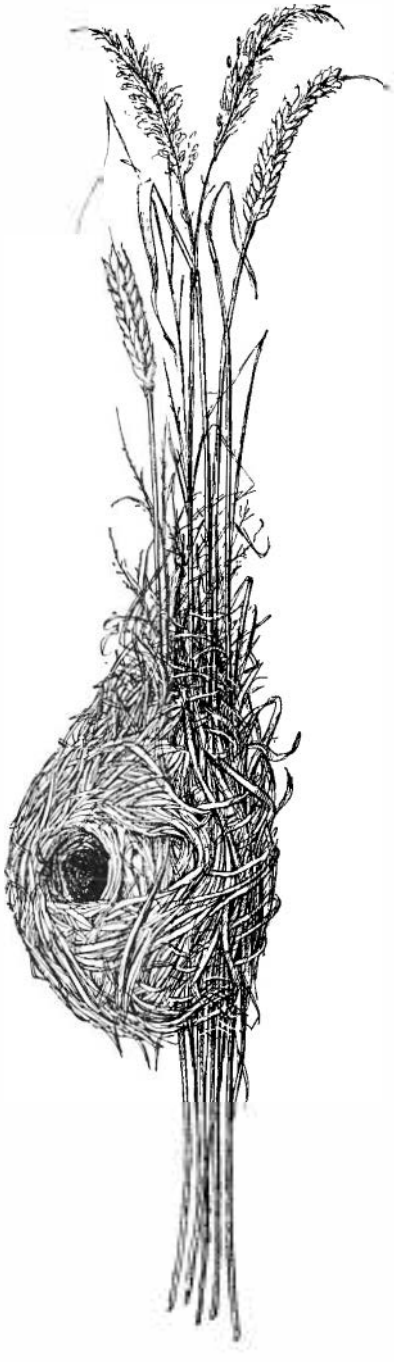
FIG. 280. — Molaires du Rat nain. *Micromys minutus* (PALLAS).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches.

(Agrandies 10 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

« suspendu aux branches d'un buisson ou entre les tiges de roseaux, et se balance gracieusement au gré du vent ». A l'intérieur, le nid « est garni de fines brindilles ». Les petits qui sont au nombre de 4 à 8 par portée, quittent cette habitation « avant qu'elle n'ait pris une couleur différente de celle des plantes auxquelles elle est fixée ». D'après BOURLIÈRE (1852), le nombre de jeunes par portée serait de 5 à 9.

DIDIER et RODE (1935) indiquent que le nombre de portées par an est de 4 à 8 chez ce petit Rongeur; VINOGRADOV et GROMOV (1952) supposent qu'il n'y en a que 3 à 4. Ces derniers auteurs estiment que la gestation chez les femelles du Rat nain dure de 18 à 20 jours, et disent que les jeunes sont aptes à se reproduire à l'âge d'un mois et demi.



Suivant Edm. de Sélys Longchamps (l.c., p. 72), « dans l'Europe occidentale les *M. minutus* se rassemblent l'hiver sous les meules de blé, ainsi que Pallas l'avait observé en Sibérie » (1).

Grassé et Dekeyser (1955, p. 1463) prétendent que le Rat nain habite, en hiver des « terriers, creusés directement dans le sol » et qu'il y amasse des graines. « Son biotope normal est la phragmitaie, même au-dessus de l'eau. L'adaptation aux céréales est secondaire et due aux pratiques agricoles »; il serait d'origine orientale et « d'introduction récente en Europe occidentale ».

C'est avec les meules qu'on le rentre accidentellement dans les granges où il survit admirablement l'hiver, protégé du froid et ayant de la nourriture; il y dort quand il a assez mangé ou quand il a besoin de repos, mais il ne se plonge pas en léthargie.

Les spécimens de cette espèce faisant partie de la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique proviennent de la Flandre orientale (Wynckel

(1) Le même auteur dit : « Ce joli petit animal devient en quelques jours (souvent trois jours au plus) d'une grande familiarité, lorsqu'il est tenu en captivité. Il est d'un naturel fort doux... On le nourrit avec du froment et du pain trempé dans du lait. Il ne répand aucune odeur ».

Fig. 281. — Nid du Rat nain, *Micromys minutus* (Pallas), construit sur des tiges de blé.

(Environ 1/2 de la grandeur naturelle.)

(Dessin original d'après un nid ayant contenu une portée de sept jeunes.)

St-Kruis, Selzaete, Adinkerke), de la province d'Anvers (Westerloo, Bouchout, Wynegem), du Brabant (Huizingen, Koningsloo-Vilvorde), de la province de Namur (Maredsous), de la province de Liège (Longchamps).

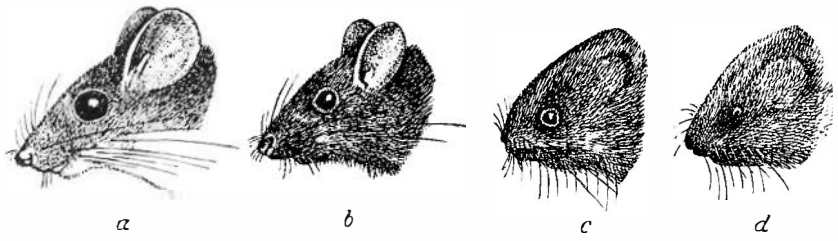


FIG. 282. — Proportions des yeux et des oreilles chez divers genres de Muridés.

a, Mulot, *Apodemus*; *b*, Souris des demeures, *Mus*; *c*, Campagnol du genre *Microtus*; *d*, Campagnol souterrain; g, *Pitymys*.

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.) (D'après E. MOHR, 1950; modifié.)

Genre **APODEMUS** KAUP, 1829.

Parmi les genres de Muridés vivant en Europe occidentale, c'est celui qui, par rapport aux dimensions du corps, a les yeux et les oreilles les plus grandes (fig. 282) (1). Son pied (patte postérieure) est relativement plus long que chez les autres Murinés et est orné d'une tache foncée au-dessus du talon, comme chez les Gerbilles, avec lesquelles *Apodemus* a encore quelques autres ressemblances (2). La blancheur de ses pattes et du côté ventral de son corps contraste nettement avec le brun fauve du pelage de son dos et de ses flancs; la queue, aussi longue ou un peu plus courte que le corps, est bicolore : brun foncé au-dessus, blanche en dessous. Les autres caractères distinctifs du *Apodemus* ont déjà été mentionnés dans la table de détermination des genres de Muridés. Les pattes postérieures comparativement longues font de ce petit Rongeur, un sauteur, bien

(1) Les yeux et les oreilles deviennent, chez les Muridés, proportionnellement à la taille des animaux, de plus en plus petits au fur et à mesure que leur genre de vie d'abord semi-arboricole, comme c'est le cas pour les Mulots (g. *Apodemus*), devient presque entièrement souterrain (ou « endogé ») comme chez certains Campagnols (tels que ceux du g. *Pitymys*).

(2) Les *Gerbillinae* (sous-famille des *Muridae* également) n'existent pas en Belgique. La ressemblance du Mulot avec les Gerbilles et les Mériones a déjà été notée par DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1939, p. 66.

qu'il progresse quelquefois aussi en courant; il est néanmoins un habile grimpeur pouvant nicher ou s'abriter dans des creux d'arbres et dans des nids d'oiseaux. L'espèce type du genre est *Apodemus agrarius* (PALLAS) qui n'existe pas en Belgique (1).

L'habitat du genre *Apodemus* s'étend sur toute la zone tempérée de la région paléarctique, de l'Irlande et du Portugal jusqu'au Japon; vers le Sud, l'énorme aire de sa distribution se propage jusque dans les pays méditerranéens de l'Afrique et jusqu'au Nord de l'Inde.

Apodemus sylvaticus (LINNÉ).

Mus sylvaticus LINNÉ, 1758.
Apodemus sylvaticus MILLER, 1910.

LE MULOT.

(Fig. 283 à 285 incluse.)

Noms wallons: Rat d'champ; Rat d'jardin; ? Coûresse.
Nom flamand: Bosmuis.

Plus grand, plus volumineux et plus lourd que la Souris, le Mulot mesure, du nez à la queue, 90 à 105 mm, quelquefois jusqu'à 115 mm; la longueur de sa queue oscille entre 85 et 110 mm, et celle du pied (patte postérieure), entre 18 et 23,5 mm; son oreille bien étalée a une longueur de 15 mm environ. Le nombre d'anneaux d'écailles de la queue serait de 120 à 170. Un mulot adulte pèse de 15 à 20 gr.

La longueur condylo-basale du crâne oscille entre 22,5 et 24,5 mm environ; il semble qu'en moyenne elle est d'environ 23,3 mm chez les mâles et d'environ 22,8 mm chez les femelles (2). La largeur zygomatique varie à peu près de 12,5 à 13,5 mm chez les spécimens bien adultes.

Le crâne (fig. 284) se caractérise principalement par le rostre relativement plus long que chez la Souris. Dans les molaires inférieures (fig. 285), la présence d'une troisième série longitudinale de tubercules (au bord extérieur de la couronne) est bien nette.

---

(1) S. I. OGNEV (1924) avait proposé le genre *Sylvaemus* pour les Mulots du type *A. sylvaticus*, en réservant le g. *Apodemus* pour les espèces du type *A. agrarius*, aux pieds, queue et oreilles relativement plus courts, et ayant quatre et non trois paires de mamelles. C'est une subdivision taxonomique exagérée et non acceptée par les naturalistes occidentaux.

(2) En se basant sur les mensurations données par G. S. MILLER (1912).

La partie basale des poils est gris plomb sur tout le corps, seuls leurs bouts libres étant bruns ou noirâtres sur le dos, blancs sur le ventre. Grâce à cela, le pelage apparaît brun clair mélangé de gris sur le dos; il est d'un brun plus pur sur les flancs, parfois plus roussâtre sur les cuisses; le côté ventral, à partir des lèvres de la bouche, est blanc pur, parfois légèrement fauve; une tache allongée brun clair roussâtre se trouve sur la poitrine; chez certains spécimens, cette tache est élargie devant et se réunit avec les deux



FIG. 283. — Le Mulot, *Apodemus sylvaticus* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle environ.)

petites taches de la même couleur qui se trouvent de chaque côté du cou, près de l'origine des membres antérieurs; il se forme ainsi une espèce de « bavette » triangulaire ou un « collier » sur le devant de la poitrine.

Les mamelles sont au nombre de 6 : une paire pectorale et deux paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 48.

Il est aisé de distinguer le Mulot des Souris ayant le pelage du type « sauvage »; suivant DE SÉLYS LONGCHAMP (1839, p. 64), chez le Mulot, le pelage du dessous du corps tranche sans transition avec le fauve du dessus. La transition graduelle prétendue par DIDIER et RODE (1935), par E. MOHR (1954), etc., n'existe pas chez les spécimens capturés en Belgique (1).

(1) Ni chez ceux du Sud-Ouest de la France, comme j'ai pu m'en assurer à Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales) en 1949.

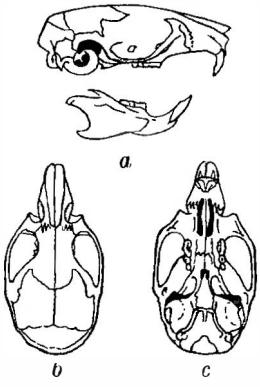


FIG. 284. — Crâne du Mulot, *Apodemus sylvaticus* (LINNÉ),

vu de profil (*a*, avec la mâchoire inférieure détachée), du dessus (*b*) et du dessous (*c*).

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

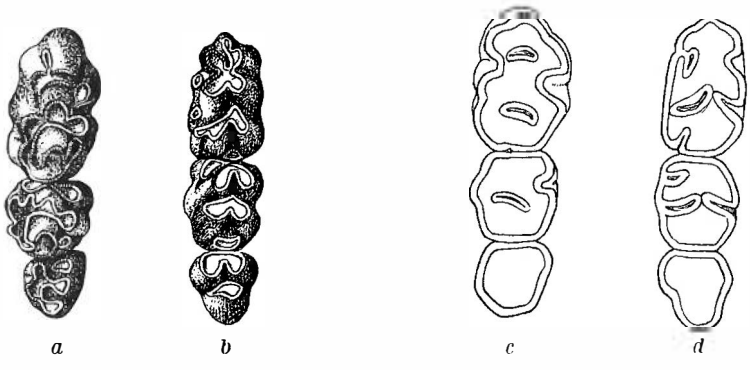


FIG. 285. — Molaires du Mulot, *Apodemus sylvaticus* (LINNÉ).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches; *c* et *d*, les mêmes dents fortement usées (« abrasées »).

(Agrandies 10 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

Vivant dans les bois, les jardins et les champs, le Mulot se nourrit de diverses graines, de noisettes, de glands, de baies, de fruits, de végétaux cultivés, etc.; il dévore aussi des vers, des insectes, des jeunes oiseaux. Le jour, il se cache dans des creux d'arbres, sous les racines de ceux-ci, dans des trous qu'il trouve dans le sol ou dans des terriers qu'il creuse et qui sont longs de plusieurs décimètres. Ces derniers comprennent souvent une chambre où il dort ou bien dans laquelle la femelle du Mulot met bas et allaite ses petits. Le nid est tapissé d'herbe et de feuilles. Le terrier comporte souvent une ou deux chambres pour provisions que le Mulot amasse pour l'hiver qu'il passe sans tomber en vraie torpeur.

La reproduction des Mulots débute en mars et se termine normalement vers octobre; elle atteint la plus grande intensité en juillet, les portées comprenant à ce moment les nombres les plus élevés de petits. Suivant BOURLIÈRE (1952), la gestation dure 23 à 26 jours et une portée comprend de 2 à 9 jeunes; le nombre de 6 petits peut être pris pour la moyenne. On estime qu'une femelle peut avoir de 2 à 4 ou même 5 portées durant une époque de reproduction; les jeunes deviennent aptes pour celle-ci vers l'âge de trois mois.

Les « populations » de Mulot « connaissent d'importantes fluctuations. La durée de la période de reproduction varie beaucoup d'une année à une autre (BAKER, 1930) sans que des facteurs climatiques précis puissent être mis en cause .... Les Mulots, à l'égal des Rats et des Souris, deviennent commensaux de l'Homme dans les habitations rurales. Ils exercent une incontestable action nuisible à l'égard des cultures » (GRASSÉ et DEKEYSER, 1955, pp. 1464-1465).

« Dans les maisons, ces petits rongeurs sont chassés par les chats; dans les bois et les champs les Mulots sont poursuivis par les belettes, les musaraignes, les buses, les chouettes et les hiboux » (A. DUBOIS, 1893, p. 62).

L'espèce est répandue de l'Irlande et du Portugal jusqu'en Extrême-Orient, et du Sud de la Scandinavie jusqu'aux rives de la Méditerranée. Accidentellement introduite en Islande.

En Belgique, on la trouve dans toutes les provinces.

Apodemus flavicollis (MELCHIOR).

Mus flavicollis MELCHIOR, 1834.
Mus sylvaticus princeps BARRETT-HAMILTON, 1900.
Apodemus flavicollis G. S. MILLER, 1912.

LE MULOT A COLLIER.

(Fig. 286.)

Nom néerlandais: Geelhalsbosmuis (1).

Cette espèce, si s'en est une, ne diffère du *Apodemus sylvaticus* ni par la forme du corps, ni par la coloration fondamentale du

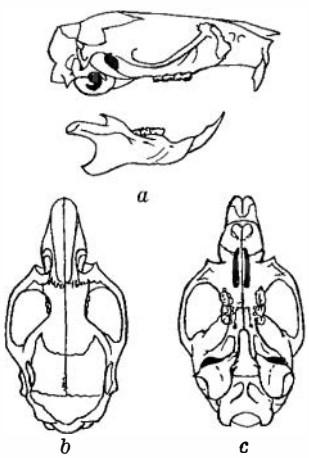


FIG. 286. — Crâne du Mulot à collier fauve, *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR). *a*, de profil, avec la mandibule détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous. (Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

pelage, ni par le nombre spécifique de chromosomes. Elle n'en diffère non plus par le collier fauve, puisqu'on retrouve celui-ci fréquemment chez l'espèce précédente, pour laquelle cette marque est décrite ainsi par G. S. MILLER (1912, p. 804) : poitrine habituellement avec une aire médiane fauve entre les membres antérieurs, celle-ci formant occasionnellement un collier complet ou s'étendant vers l'arrière suivant la ligne médiane (2). Ainsi l'unique différence

(1) Voir : VAN DEN BRINK, 1955, p. 106; nom pas employé en Belgique.

(2) Textuellement : « chest usually with a buff median area between fore legs, this occasionally forming a complete collar or spreading backward along median line ».

entre *A. flavicollis* et *A. sylvaticus* consiste dans les dimensions légèrement plus grandes du premier; G. S. MILLER (l.c., p. 828) exprime ainsi ces dernières : tête et corps 100 à 115 mm; queue (osseuse), environ 105 à 125 mm; pied postérieur, 23 à 27, le plus souvent 25 mm; longueur condylo-basale du crâne, 25 à 28,8 mm (fig. 286). Le même auteur note qu'*A. flavicollis* ne coexiste qu'avec la forme type du *A. sylvaticus*. On trouve ces Mulots de grande taille dans divers pays d'Europe, de la France jusqu'aux monts Oural, en Russie. En Belgique, les explorations faites dans le Sud de la province de Luxembourg par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, permettent de supposer l'existence de Mulots de deux tailles inégales (1).

Sous-famille **CRICETINAE** MURRAY, 1866.

Genre **CRICETUS** LESKE, 1779.

Hamster LACÉPÈDE, 1799.

Ce genre comprend des espèces au pelage souvent bigarré, à structure trapue, basses sur pattes et à queue courte, à peine plus longue que la plante du pied. Les abajoues sont très développées et contribuent à amasser de grandes provisions dans des chambres spéciales des profonds terriers que creusent ces Rongeurs fouisseurs. Le crâne se distingue par le rostre très large et par la boîte cérébrale, au contraire, étroite, avec crêtes temporales évidentes, ainsi que par l'orientation oblique de l'occiput dont le plan descend vers l'arrière (fig. 290). Dans les molaires, aussi bien supérieures qu'inférieures, il n'y a que deux rangées longitudinales de tubercules (fig. 291). Les dents sont du type brachydonte, pourvues de racines. Le milieu naturel des Hamsters sont les plaines à graminées sauvages (steppes) et les champs de céréales; il est évident qu'ils sont nuisibles pour l'agriculture. L'aire de distribution du genre *Cricetus* s'étend du Nord-Est de la France et de la Belgique jusqu'en Asie Mineure et en Mongolie (2).

(1) N'y aurait-il pas dans la nature des « phases » de t a i l l e comme il existe des phases de c o u l e u r dans une même espèce ?

(2) Le genre *Cricetus* est actuellement subdivisé en trois sous-genres : *Cricetus* pr. dit, *Mesocricetus*, qui comprend l'espèce *C. auratus* WATERHOUSE, et *Allocricetulus*. Seul le sous-genre *Cricetus* est représenté en Europe occidentale.

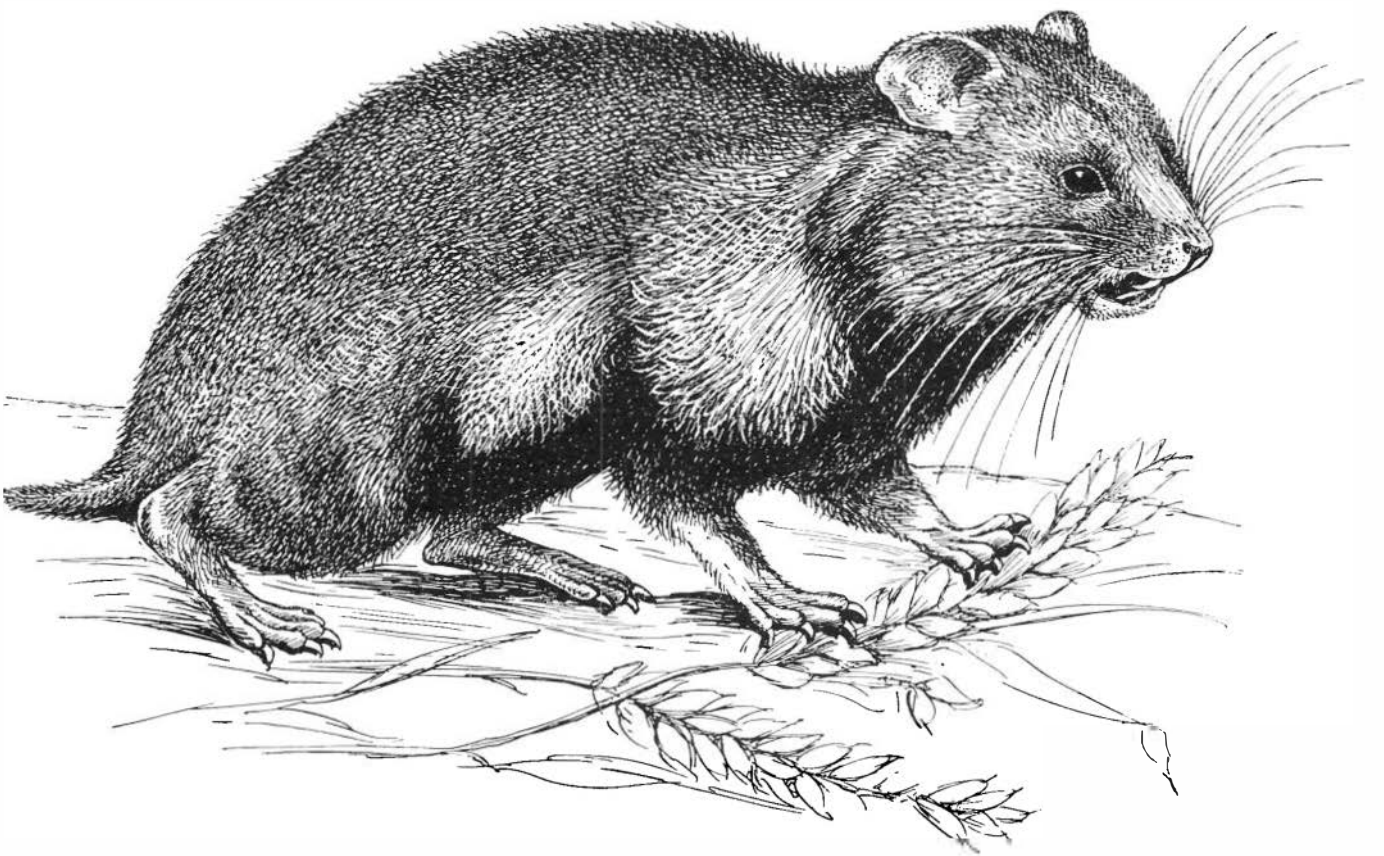


FIG. 287. — Le Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ).

(Environ 3/4 de la grandeur naturelle.)

Cricetus cricetus (LINNÉ).

Mus cricetus LINNÉ, 1758.
Cricetus germanicus KERR, 1792.
Cricetus vulgaris E. GEOFFROY SAINT HILAIRE, 1803.
Cricetus vulgaris var. *canescens* NEHRING, 1899.
Cricetus cricetus DAHL, 1894.

LE HAMSTER.

(Fig. 287 à 292 incluse.)

Nom flamand: Hamster [1].

Étant donné la vitesse de l'expansion de ce Rongeur et les migrations qu'il exécute parfois, produisant un afflux de spécimens nouveaux dans une population déjà existante dans une région, il paraît probable qu'il n'y a qu'une unique forme de cette espèce; il est cependant possible que dans l'Est les spécimens atteignent une taille plus grande. Comme nous l'avons démontré ailleurs (1937), la distinction de la prétendue sous-espèce *C. cricetus canescens* est fondée sur une méprise : les spécimens ayant servi de type et qui provenaient précisément de la Belgique, n'étaient pas tout à fait adultes et avaient, comme il se devait, un pelage plus gris et une taille plus petite [2].

Suivant les données de VINOGRADOV et GROMOV (1952), la longueur du corps (avec la tête) oscille chez le Hamster, entre 240 et 340 mm, celle de la queue, entre 38 et 58 mm et celle du pied, entre 30 et 40 mm. Les Hamsters capturés en Belgique n'arrivent pas à des dimensions aussi grandes, mais ils ne vivent pas non plus dans les conditions des espaces aussi vastes que leurs congénères plus orientaux; d'autre part, les dates de leurs captures suggèrent qu'ils se sont laissés prendre dans leur première année d'existence. Le pavillon large de l'oreille (fig. 288) mesure environ 2 cm de la base à la pointe arrondie.

Dans une patte antérieure du Hamster, le pouce est réduit à un tubercule pourvu cependant d'un ongle; les autres doigts portent des griffes assez longues (fig. 289). Dans la patte postérieure, l'arrière de la plante est recouvert par les poils venant des côtés; la plante

---

[1] Le verbe flamand « hamsteren » qui veut dire « faire des provisions » ou « accaparer (pendant la disette) », est inspiré par le caractère vorace et pas sociable de ce Rongeur; ce mot indique, d'autre part, l'ancienneté de son existence dans les Flandres.

[2] Certains naturalistes allemands, qui voyaient dans l'introduction de nouveaux noms le but suprême de la zoologie, n'ont, le plus souvent, que surchargé la systématique de preuves des défauts de leurs jugements; la tendance à « multiplier » les espèces a été suivie, un certain temps, par des zoologistes britanniques, puis a gagné l'Amérique (U.S.A.), pour y persister jusqu'à présent.

ne s'appuie sur le sol par toute sa surface que lorsque l'animal est assis ou dressé sur les membres postérieurs, car son allure est semi-plantigrade.

La longueur condylo-basale du crâne oscille, suivant les mêmes auteurs, entre 49 et 51,5 cm, sa largeur variant de 28 à 31 mm; chez les spécimens pris en Belgique (dans le Brabant), nous trouvons des longueurs variant de 44,5 à 47,5 mm et des largeurs allant de 27 à 29 mm.

Dans le crâne (fig. 290), le museau, par sa largeur postérieure, fait suite au contour des arcs zygomatiques, dans lesquels l'os jugal

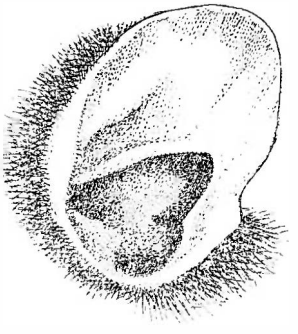


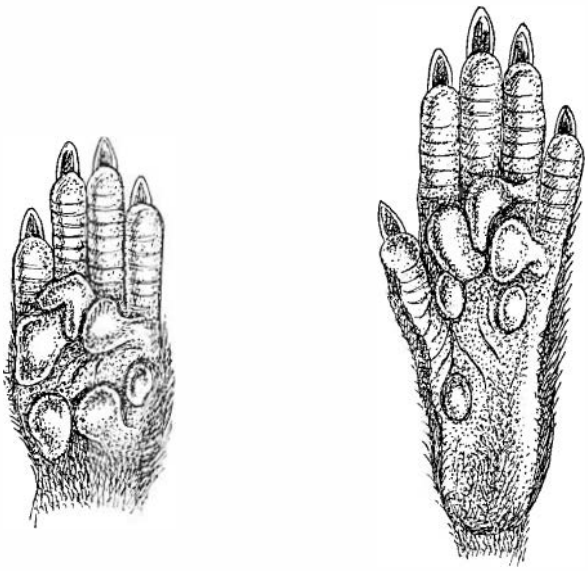
FIG. 288. — Oreille (gauche) du Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ).
(Agrandie environ 2 fois.)

est fin et court. Les crêtes supra-orbitaires sont continuées en arrière par les crêtes temporales presque parallèles mais divergeant vers l'occiput. La plaque formée par la base du processus zygomatique du maxillaire et recouvrant partiellement, dans le crâne vu de profil, l'orifice infra-orbitaire, a le bord antérieur légèrement échancré.

Les dents incisives sont à peine jaune brunâtre au devant, les incisives inférieures pouvant même rester blanches. Les molaires (fig. 291) présentent la particularité suivante : les deux rangées longitudinales de tubercules ont légèrement chevauché l'une par rapport à l'autre et, sur des molaires un peu abrasées, on voit que les plis d'émail font des liaisons obliques entre les tubercules des deux rangées longitudinales, ébauchant ainsi le plissement en zig-zag des couronnes dentaires des Campagnols (voir plus loin la fig. 295) (1).

(1) Sur des molaires abrasées encore davantage, on peut voir que la disposition des liens entre les tubercules de la couronne et des « faussettes » entre ces liens présente en quelque sorte l'opposé de ce qu'on trouve dans les molaires des Ongulés périssodactyles, comme je l'ai signalé en 1936.

Le pelage du Hamster présente un mélange de fauve clair et de gris sur le dos, plus uniformément brun roussâtre sur l'arrière des flancs et roux autour de la queue et sur celle-ci, ainsi que sur les membres postérieurs, à l'exception des pieds dont la majeure partie de la longueur est blanche. Le dessus du nez, les lèvres et le dessous de la tête sont blancs également, de même que le sont la majeure partie de l'avant-bras et la main dans les membres antérieurs. Trois



a *b*

FIG. 289. — Pattes du Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ).
a, antérieure (côté palmaire) et *b*, postérieure (côté plantaire).
(Agrandies environ 2 fois.)

grandes taches jaune clair se trouvent de chaque côté du corps : l'une d'elles est située derrière une tache roux marron se trouvant sous l'œil; cette première tache blanchâtre est bordée à l'arrière par une zone roux marron qui commence au devant et s'étend jusqu'à sous et à l'arrière de l'oreille; la deuxième tache blanchâtre se trouve sur le flanc du corps juste au-dessus de l'origine du membre antérieur et derrière la tache roux marron qui se trouve sous l'oreille; une ligne noire remonte du membre antérieur vers le dos et s'intercale entre la 2e et la 3e tache blanchâtre qui elle, s'étend vers l'arrière à peu près jusqu'à la ligne correspondant à la limite entre la cavité thoracique et la cavité abdominale du corps. La poitrine, le ventre et le devant des cuisses sont noirs. Cependant, une petite tache blanchâtre marque, du côté ventral du corps, l'origine d'une

cuisse et une tache blanc pur se trouve souvent au milieu de la poitrine. Le bord des oreilles, qui sont roux marron, est également blanc.

Les poils du dos sont grisâtres sauf vers la pointe où, sur environ un quart de leur longueur, ils sont fauves. C'est la transparence

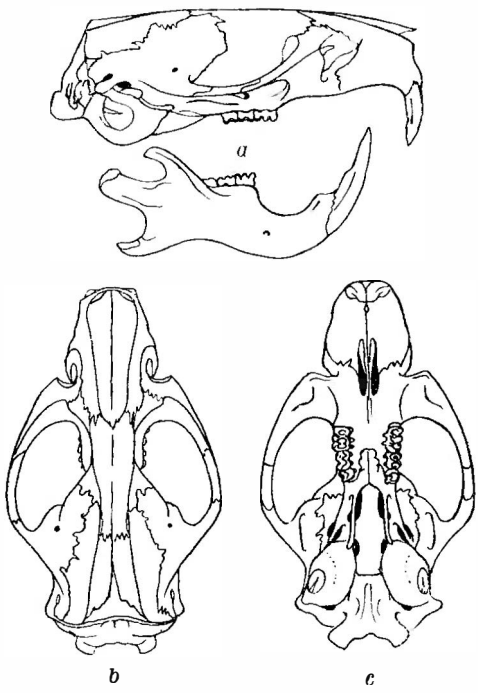


FIG. 290. — Crâne du Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ).
a, de profil, la mandibule étant détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.
(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER. 1912.)

de la partie basale des poils entre les pointes fauves qui communique au pelage du dos sa couleur non unie.

Les mamelles sont au nombre de 2 paires pectorales et de 2 paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes pour *Cricetus cricetus* n'est pas encore établi, mais chez une espèce qui lui ressemble le plus, *C. auratus*, ce nombre est de 38 (1).

(1) *Cricetus auratus* WATERHOUSE habite la Syrie et la Transcaucasie.

La particularité structurale et biologique très importante du Hamster consiste dans le développement des abajoues (fig. 292) qui peuvent se distendre jusque derrière les épaules et contenir jusqu'à 45 gr de froment, par exemple (VINOGRADOV et GROMOV, l.c.). Chose encore plus curieuse, au point de vue anatomique, c'est que la distension vers l'arrière de chacune des abajoues est produite, tout au moins en partie, par un muscle venant de l'épiphyse dorsale de la 2e vertèbre lombaire (MAX WEBER, 1927, p. 273).

Passant au moins la moitié de son existence sous la surface de la terre, le Hamster creuse des terriers qui descendent à 1 ou 2,

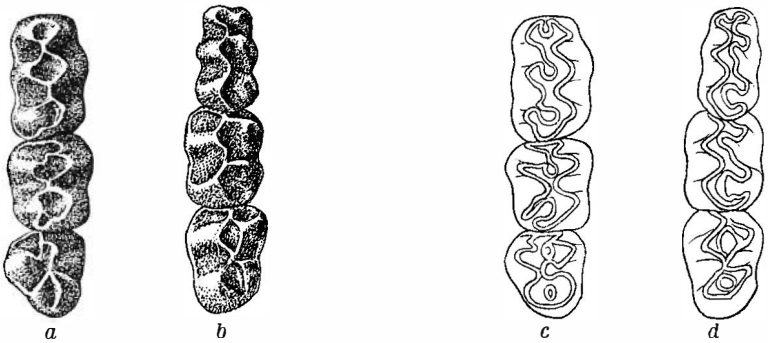


FIG. 291. — Molaires du Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ).

a, supérieures droites; *b*, inférieures gauches; *c* et *d*, mêmes dents mais déjà légèrement abrasées et présentant le dessin typique de plis d'émail.

(Agrandies 5 fois.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

parfois même jusqu'à 2,5 m de profondeur; les terriers destinés pour l'hibernation sont plus profonds que ceux qui ne servent que d'abri diurne en été. Toutes les galeries, qui peuvent être au nombre de deux jusqu'à une dizaine environ, aboutissent à une chambre suffisamment vaste pour que le Hamster puisse y dormir et se distendre au réveil. Certaines galeries sont presque verticales, d'autres à pente lente; le Hamster bouche souvent l'une ou l'autre de ces dernières et ne s'en sert plus. En plus de la chambre à coucher, le terrier comprend des caves à provisions et un compartiment pour le dépôt des excréments, car par temps froid le Hamster ne sort pas de son domicile.

Sa nourriture consiste principalement en parties superficielles des végétaux, mais il mange également des racines, des bulbes, des tubercules; vers l'automne il devient essentiellement granivore et commence à amasser dans ses caves diverses graines, ainsi que des tubercules. Lorsqu'il vit dans ou près des cultures, ces provisions consistent principalement en froment, orge, pois, sarazin, maïs,

pommes de terre, etc. Le poids du froment, par exemple, qu'un Hamster a rassemblé pour l'hiver, peut atteindre 10 à 15 kg. Suivant les deux auteurs russes précités, il apporte ses provisions dans ses abajoues souvent de très loin (parfois des endroits distants de 1 km ou plus de son terrier). Dans ses caves, les diverses sortes de provisions sont disposées en des tas séparément.

L'activité du Hamster a lieu surtout pendant le crépuscule. Après un sommeil hivernal très long, mais discontinu puisqu'il se réveille pour manger de ses provisions, le Hamster apparaît à la surface de la terre dès que les jours du printemps deviennent assez chauds et reste actif jusqu'en octobre. Durant cette période, la reproduction

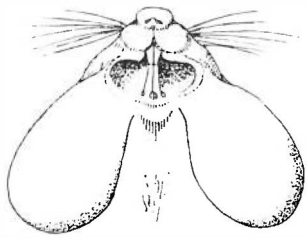


FIG. 292. — Schéma montrant les abajoues du Hamster, *Cricetus cricetus* (LINNÉ), la tête étant vue du côté ventral.

(D'après IJSSELING et SCHEYGROND, 1943; modifié.)

a lieu. Une femelle peut avoir 2, parfois 3 portées pendant un même été. Le nombre moyen de jeunes par portée serait de 10, mais on trouve des nids où il n'y a que 5 petits, comme on en trouve où il y en a jusqu'à 20. A l'âge de 14 jours, les petits ouvrent les yeux; âgés de trois semaines, ils sont déjà capables de remplir leurs abajoues de nourriture végétale (HEDIGER, 1944). Lorsqu'ils vivent près des cultures, les Hamsters exécutent des migrations saisonnières : vers l'automne, des endroits incultes vers les champs, pour y glaner et s'y installer pour l'hiver, au printemps, en sens contraire. Le sol sablonneux convenant peu pour la construction des terriers, le Hamster vit plutôt dans des régions à sols plus lourds (argileux, etc.); dans les pays de l'Est de l'Europe, ainsi qu'en Asie, il abonde dans les zones mixtes de steppes et de forêts feuillées (ou steppes boisées) et de steppes pures à Graminées, d'où il pénètre dans les champs à céréales et dans les jardins potagers. Dans les régions montagneuses, il ne dépasse guère l'altitude de 1.500 m et s'arrête à la limite inférieure de la zone de forêt.

L'aire de distribution de l'espèce s'étend de la Belgique à travers l'Allemagne, la Pologne et la Russie européenne jusqu'en Sibérie; dans le Sud-Est de l'Europe, cette aire suit les rives de la mer Noire jusqu'en Transcaucasie. Suivant DIDIER et RODE (1935), en France,

le Hamster ne se rencontre actuellement qu'en Alsace. En Belgique, ayant disparu durant environ un siècle, le Hamster réapparut après la guerre de 1914-1918, en traversant la Meuse et en pénétrant jusque dans le Brabant et plus à l'Ouest (voir : CH. DUPOND, 1932).

Sous-famille **MICROTINAE** MILLER, 1906.

LES CAMPAGNOLS.

Fouisseurs vivant le plus souvent dans des galeries souterraines ramifiées et rongeant des tiges de Graminées à forte contenance de silice, ainsi que des racines auxquelles adhèrent des parcelles minérales, les Microtinés ont dû acquérir la croissance continue des molaires. Celles-ci ne forment de vraies racines que chez des individus adultes du genre *Clethrionomys* et chez *Ondatra* (voir plus loin). D'autre part, les molaires sont à tel point comprimées transversalement que les plis rentrants de l'émail communiquent à leur surface triturante l'aspect d'une scie à double dentelure. Aux caractères distinctifs déjà cités dans la table de détermination des sous-familles des Muridés (page 432), il y a lieu d'ajouter la forme aplatie du crâne des Microtinés, la petitesse de ses orifices infra-orbitaux et la profondeur de ses fosses ptérygoïdiennes. Extérieurement, les Microtinés se distinguent par un museau court et obtus et par la brièveté des pattes. Ils habitent l'Europe et le Nord de l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Nord jusqu'en Guatémala au Sud.

Bien qu'on considère généralement les Campagnols, de même d'ailleurs que les Rongeurs en général, comme des animaux nuisibles pour l'économie agricole et forestière, et, au point de vue médical, comme des vecteurs d'épidémies, leur rôle dans la nature n'est pas exclusiment négatif. Constituant la base de nourriture des Carnivores-fournisseurs de fourrures, les Rongeurs, — et parmi ceux-ci les Campagnols par excellence, — sont déterminants pour l'existence de l'industrie pelletière. Dans l'agriculture, ils jouent un rôle qu'on ne veut pas leur reconnaître, celui des ingénieurs du sol et des jardiniers souterrains : ce sont ces petits Rongeurs qui s'occupent du drainage du sol, le rendant perméable à l'eau et accessible à la ventillation; ce sont eux qui taillent les racines trop abondantes des végétaux qui luttent entre eux aussi bien sous terre qu'à sa surface pour une place au soleil. Les Campagnols jouent de plus le rôle de lutteurs contre les larves d'Insectes qui peuvent être encore plus nuisibles qu'eux-mêmes pour l'économie humaine. Exterminant complètement les Campagnols par des poisons, des gaz, des virus, les agronomes et chimistes stérilisent la terre que leurs engrais artificiels ne régénéreront point.

TABLE DE DÉTERMINATION DES GENRES DE CAMPAGNOLS VIVANT EN BELGIQUE.

Queue comprimée (sa section plus haute que large); sa longueur atteignant 60 à 80 % de celle du corps (tête comprise) qui n'est pas inférieure à 35 cm; palais osseux ébauchant à l'arrière une pointe; côté interne des parois des bulles tympaniques présentant des alvéoles; partie enchâssée dans la mandibule des incisives se trouvant du côté interne des bases des molaires inférieures M_1 et M_2; chez les individus adultes, molaires pourvues de racines; 4 ou 5 paires de mamelles ..... *Ondatra*, p. 495.

Queue à section ronde.

Bord postérieur du palais formant une pointe (1) flanquée de petites fosses postpalatines; bulles tympaniques à cavité cloisonnée ou de structure spongieuse; partie intra-alvéolaire des incisives inférieures se trouvant du côté externe des bases des molaires (M_1 et M_2); pas de racines aux molaires.

Taille moyenne : longueur du corps (tête comprise) mesurant 17 à 20 cm environ; 5 callosités à la patte postérieure; 4 paires de mamelles; méat auditif tubiforme ..... *Arvicola*, p. 486.

Taille petite : longueur du corps (tête comprise) inférieure à 15 cm.

Longueur du corps (tête comprise) oscillant entre 11 et 13 cm (ou même plus) environ; 6 callosités à la plante de la patte postérieure; 4 paires de mamelles ..... *Microtus*, p. 474.

Longueur du corps (tête comprise) égale à environ 10 cm; 5 callosités à la plante du pied; 2 paires de mamelles ..... *Pitymys*, p. 483.

Bord postérieur du palais plus ou moins droit (sans pointe); cloisons à l'intérieur des bulles tympaniques, à peine ébauchées; partie intra-alvéolaire des incisives inférieures se trouvant du côté interne (lingual) de la M_1 et de la M_2; molaires des adultes pourvues de racines.

Taille petite : 10 à 11 cm; 6 callosités à la patte postérieure; 4 paires de mamelles ..... *Clethrionomys*, p. 471.

(1) Chez certaines espèces du genre *Microtus* qui n'existent pas en Belgique, cette pointe bifurque.

Genre **CLETHRIONOMYS** TILESIUS, 1850.

Evotomys COUES, 1874.

Dans la première molaire inférieure (M_1), les plis d'émail ne forment pas des triangles fermés.

Ce genre se rapproche par la structure de ces espèces de Microtinés qu'on désigne du nom de Lemmings et qui, habitant la presqu'île scandinave et les régions arctiques des deux Mondes, sont célèbres à cause des migrations massives et lointaines qu'ils entreprennent certaines années et qui les conduisent finalement à la noyade dans la mer, tandis qu'une grande quantité d'entre eux est détruite en route par les Carnivores et les Oiseaux rapaces.

Clethrionomys glareolus (SCHREBER).

Mus glareolus SCHREBER, 1780.
Hypudaeus hercynicus MEHLIS, 1831.
Hypudaeus glareolus MELCHIOR, 1834.
Arvicola rufescens DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1836.
Arvicola glareolus BLASIUS, 1857.
Evotomys glareolus MILLER, 1896; HINTON, 1926.
Clethrionomys glareolus ELLERMAN, 1941.

LE CAMPAGNOL ROUSSÂTRE.

(Fig. 293 à 295 incluse.)

Nom flamand: Rosse woelmuis.

Ce Campagnol (fig. 293) se distingue nettement des autres, vivant en Belgique, par le pelage roussâtre ou rougeâtre, à partir du dessus de la tête jusqu'à l'arrière du dos où, de même que sur les flancs du corps, la couleur du pelage devient plus terne, brun foncé, parfois grisâtre; le pelage du ventre étant gris clair, souvent recouvert de fauve clair. Ses pieds sont grisâtres, tandis que la queue est plus foncée du dessus que de son côté ventral. Elle est velue et se termine par un petit pinceau de poils plus longs. De même que d'autres Campagnols, il a des glandes sur les flancs du corps (1).

Les oreilles dépassent légèrement le pelage, mais repliées en avant, atteignent à peine les yeux. Le rhinarium est petit, presque imperceptible; les narines ont la forme de fentes étroites; la fissure de la lèvre supérieure s'étend jusque sur le rhinarium.

---

(1) Spécialisation qu'on trouve aussi chez les Musaraignes et qui a pour but la faculté de « marquer » des couloirs.

Les mamelles sont au nombre de 2 paires pectorales et de 2 paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 58.

La taille du Campagnol roussâtre oscille entre 10 et 11 cm environ pour la longueur du corps avec la tête, entre 4,5 et 5,5 cm environ pour la longueur de la queue et entre 1,5 et 2 cm environ pour celle du pied (patte postérieure) (1).



FIG. 293. — Le Campagnol roussâtre, *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER).

(Dessin inspiré d'une gravure de F. SPECHT représentant une autre espèce de Campagnol.)

(Grandeur naturelle environ.)

Le crâne a une longueur condylo-basale moyenne de 23 à 24,5 mm (variant de 21,5 à 26,2 mm) et une largeur zygomatique allant de 13 à 14, parfois jusqu'à 15,5 mm.

La plus grande largeur du crâne (fig. 294) se situe au niveau des processus zygomatiques des maxillaires; la largeur diminue graduellement vers le niveau des orifices auditifs (c'est le contraire qu'on voit chez le genre *Arvicola*, où la largeur maxima du crâne est au niveau des processus zygomatiques des os temporaux; voir fig. 306). Bien que petits, des processus postorbitaires sont bien perceptibles. Les bulles tympaniques sont relativement grandes et mesurent, en longueur, environ le quart de la longueur totale du crâne.

(1) Pour plus de précision, on peut exprimer les extrêmes des longueurs envisagées ainsi : de 97 à 112 mm (corps et tête), 44 à 60 mm (queue), 16,5 à 21 mm (pied). (Voir les mensurations faites par G. S. MILLER, 1912, pp. 632-644.)

La dentition du Campagnol roussâtre (fig. 295) a ceci de particulier que, comme l'exprime G. S. MILLER (1912, p. 629), les prismes triangulaires constituant chacune de ses molaires inférieures, sont disposés par paires alternant imparfaitement, de sorte qu'à la surface triturante on ne voit guère de triangles complètement isolés et fermés; la formation de tels triangles qu'on voit régulièrement dans les molaires inférieures de *Microtus* et de *Pitymys*, est, chez *Clethrionomys*, plutôt l'exception.

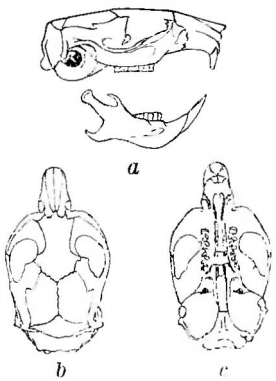


FIG. 294.

Crâne du Campagnol roussâtre, *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER).

a, de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.

(Grandeur naturelle.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

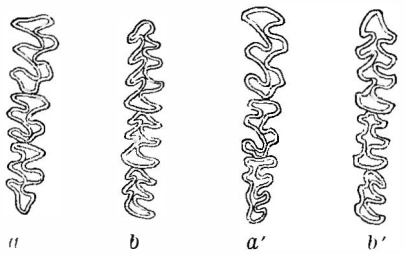


FIG. 295.

Molaires de deux spécimens de la même espèce, *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER).

a et *a'*, supérieures; *b* et *b'*, inférieures.

(Agrandi 5 fois.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

Habitant des forêts — à conifères, dans le Nord, ou feuillées, plus au Sud, — le Campagnol roussâtre se rencontre aussi dans les endroits voisins des forêts et dans les jardins proches de leurs lisières. En automne et en hiver, on le trouve dans des tas de foin, dans des meules rassemblées dans des granges, ainsi que, parfois, dans des bâtisses humaines. Il creuse des galeries peu profondes, mais ramifiées et ayant plusieurs issues et une ou deux chambres où il dort; il est, d'autre part, capable de grimper aux arbres et dans les buissons. Sa nourriture consiste en grains de divers arbres, en herbes, bourgeons, parties souterraines des végétaux, écorces, lichens; il ajoute à son alimentation des vers et des larves et des imagos d'insectes.

Les nichées comprennent en moyenne 5 ou 6 petits et une femelle peut avoir 3 portées durant une époque de reproduction.

Son aire de distribution s'étend des Pyrénées et de la Méditerranée à l'Écosse, à la Scandinavie et, à travers la Russie, y compris l'Ukraine, jusqu'en Sibérie. En Belgique, il est commun partout; toutefois, il est plus commun dans la haute partie du pays.

Genre **MICROTUS** SCHRANK, 1798.

Dans la première molaire inférieure, les plis d'émail forment 2 triangles fermés au bord externe et 2 ou 3 triangles fermés au bord interne de la couronne.

CLEF DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GENRE *MICROTUS* VIVANT EN BELGIQUE.

La deuxième molaire supérieure (M^2) avec 2 triangles fermés au bord interne de la dent.

> La première molaire inférieure (M_1) avec 5 angles rentrants à son bord externe (fig. 298). Taille plus grande : longueur du pied environ 17 à 20,5 mm, longueur condylo-basale du crâne variant de 24,5 à 28,5 mm environ ... *M. agresti*, p. 475.

La deuxième molaire supérieure (M^2) avec un seul triangle fermé au bord interne de la dent.

> La première molaire inférieure (M_1) avec 4 angles rentrants à son bord externe (fig. 301). Taille plus petite que chez l'espèce précédente; notamment : longueur du pied environ 15 à 18,5 mm, longueur condylo-basale du crâne variant de 23,5 à 26,5 mm ..... *M. arvalis*, p. 479.
>
> La première molaire inférieure (M_1) avec 3 angles rentrants au bord extérieur. Taille plus grande que chez l'espèce précédente : le pied mesure de 19 à 21 mm, la longueur condylo-basale du crâne atteint jusqu'à 30 ou 32 mm ..... *M. oeconomus*, p. 482.

Microtus agrestis (LINNÉ).

Mus agrestis LINNÉ, 1761.
Arvicola bailloni DE SÉLYS LONGCHAMPS, (1840) 1841.
Arvicola agrestis DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1841.
Microtus agrestis LATASTE, 1884.

LE CAMPAGNOL AGRESTE.

(Fig. 296 à 298 incluse.)

Nom néerlandais: Aardmuis [1].

La longueur du corps (tête comprise) des spécimens adultes de cette espèce oscille entre 110 et 130 mm et la queue mesure environ le tiers de cette longueur (30 à 45 mm, d'un individu à un autre). La patte postérieure n'a pas moins de 17 mm de longueur mais dépasse rarement 19 mm, 20,5 mm étant le maximum exceptionnel. L'oreille, à moitié dissimulée par le pelage, a quelque 8 à 10 mm de long.

Les dimensions du crâne oscillent environ entre 24,5 et 28,5 mm pour la longueur condylo-basale et entre 14 et 16,8 mm pour la largeur zygomatique. Celle-ci atteint son maximum au milieu des arcs de ce nom.

La longueur des bulles tympaniques égale environ un tiers de la longueur du crâne (fig. 297).

Les spécimens capturés dans la presqu'île Scandinave étant légèrement plus grands que ceux qu'on rencontre en France, en Hollande, en Belgique, en Allemagne, la subdivision de l'espèce en sous-espèces n'a pas tardé à être faite par divers systématiciens. L'âge et le sexe n'ayant pas été pris en considération lors de ces discriminations, il est impossible de leur accorder du crédit. D'autre part, des expériences d'élevage de jeunes spécimens provenant du Midi de la France et transportés en Scandinavie et, inversement, de jeunes individus du Nord qu'on transporterait dans le Sud, n'ayant jamais été faites avec des Campagnols, l'influence de la température et de l'insolation sur leur taille reste inconnue.

Le pelage est d'une couleur « bistre clair » (G. S. MILLER, 1912) ou « brun grisâtre » (DIDIER et RODE, 1935; VINOGRADOV et GROMOV, 1952) sur le dos; suivant DIDIER et RODE, le pelage serait « un peu plus clair sur les flancs »; en effet, le long du dos on aperçoit un très faible reflet marron, tandis que sur les flancs le brun est légèrement jaunâtre; le ventre présente un mélange de gris et de crème.

---

[1] Voir : VAN DEN BRINK, 1955, p. 102. — Il n'est pas certain que ce nom vernaculaire soit employé dans la partie flamande de la Belgique. — L'espèce ne semble pas avoir un nom particulier en dialecte wallon.

La queue est nettement bicolore : brune au-dessus, fauve clair grisâtre en dessous et sur les côtés.

Les poils du dos sont gris noirâtres à l'exception du bout libre (constituant un quart ou un cinquième de leur longueur) qui est brun; l'extrême pointe de la plupart de ces poils est cependant noirâtre. C'est ainsi que le pelage du dos paraît plutôt gris foncé



FIG. 296. — Le Campagnol agreste, *Microtus agrestis* (LINNÉ).

(Dessin inspiré d'une gravure de F. SPECHT représentant une autre espèce de Campagnol.)

(Grandeur naturelle.)

chiné de brun. Sur le ventre, les poils sont gris plomb, dans la moitié basale de leur longueur, et blancs ou fauve très clair dans la moitié formant leur extrémité libre.

Primitivement habitant de la zone forestière de l'Europe et de l'Asie, le Campagnol agreste se rencontre dans les endroits boisés ou couverts de buissons et humides, plutôt que dans les champs et les prés. Dans ses galeries, il accumule des provisions en quantité supérieure à celle qui lui est nécessaire pour se maintenir en vie durant l'hiver. La reproduction commence tôt au printemps et dure jusqu'en octobre. La gestation est de 18 à 20 jours et une femelle a plusieurs portées durant une même époque de reproduction. Il y a le plus souvent 4 à 7 petits dans une portée.

L'aire de distribution du Campagnol agreste s'étend des Pyrénées jusqu'en Sibérie (jusqu'au lac Baïkal et ses environs); en Europe occidentale, on le trouve de l'Écosse jusque dans le Midi de la France et de la Scandinavie jusqu'aux Alpes. Absent en Irlande et dans presque toute l'Espagne, on le retrouve au Portugal (1).

GRASSÉ et DEKEYSER (1955, pp. 1451-1452) disent, en se basant sur les recherches de BRAMBELL et HALL (1937, 1939), que chez le *Microtus agrestis*, « la lumière influe plus que la température sur

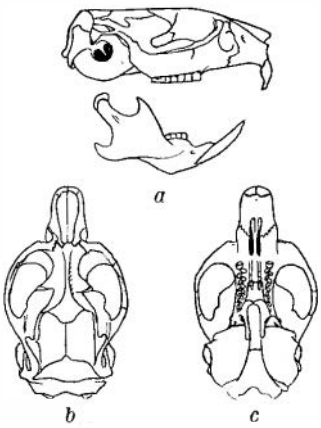


FIG. 297. — *Microtus agrestis* (LINNÉ).
Crâne vu de profil (*a*, avec la mâchoire détachée), du dessus (*b*) et du dessous (*c*).
(Grandeur naturelle.)
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

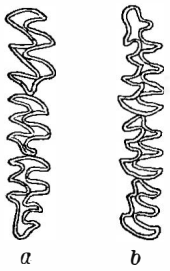


FIG. 298. — Molaires supérieures (*a*) et inférieures (*b*) du Campagnol agreste, *Microtus agrestis* (LINNÉ).
(Agrandi 5 fois)
(D'après G. S. MILLER, 1912.)

la durée de la période de reproduction ... Si l'éclairement demeure suffisant, les basses températures n'arrêtent pas la reproduction, pas plus que l'absence de nourriture verte d'été : les Campagnols agrestes, élevés à une température d'hiver et recevant la même nourriture hivernale que l'animal dans son milieu naturel (herbes sèches et graines) mais sous un éclairement prolongé, se reproduisent fort bien.

» Les Campagnols (2) ont une très grande activité qui n'obéit pas au rythme nycthéméral et qui s'étale sur les 24 heures du jour, mais est entrecoupée, toutes les 2 à 3 heures, d'une pause. Au total, l'animal passe par une dizaine de phases d'activité, plus longues

(1) Voir : VAN DEN BRINK, 1955, p. 103.

(2) Ce passage s'applique à tous les Campagnols.

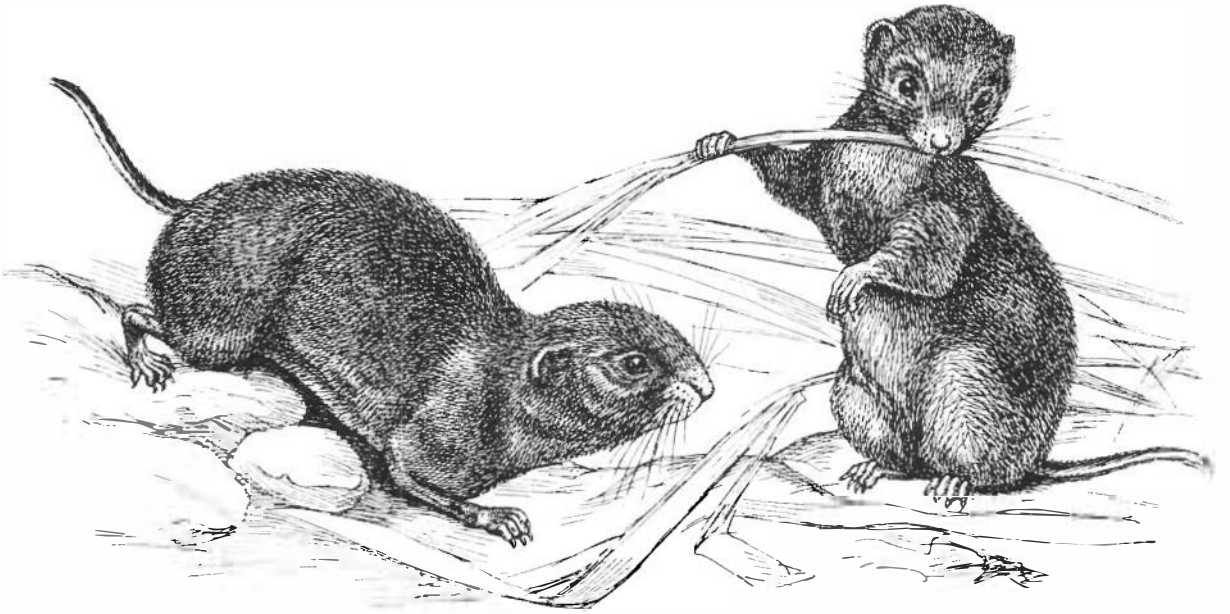


FIG. 299. — Le Campagnol des champs, *Microtus arvalis* (PALLAS).

(Grandeur naturelle environ.) (D'après une gravure de F. SPECHT, modifié.)

la nuit que le jour. La quantité de nourriture absorbée est considérable; une femelle de *Microtus agrestis*, pesant 27 gr, défèque 1.057 crottes par jour et mange son propre poids de nourriture sèche en 10 jours; *M. arvalis* consomme quotidiennement 1 ½ fois son propre poids de nourriture verte ».

La longévité des Campagnols est faible. Pour *Microtus agrestis* le cycle vital « serait le suivant : l'individu naît au début de la saison de reproduction, s'accouple et se multiplie dans la même année; puis il hiverne; au printemps suivant, il recouvre son activité sexuelle et meurt avant la fin de l'été; une longévité au-delà de 2 ans serait exceptionnelle ».

Microtus arvalis (PALLAS).

Mus arvalis PALLAS, 1778.
Arvicola vulgaris DESMAREST, 1822.
Arvicola arvalis DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1841 (1).
Microtus arvalis LATASTE, 1884.

LE CAMPAGNOL DES CHAMPS (2).

(Fig. 299 à 301 incluse.)

Nom néerlandais: Veldmuis (3).

Nettement plus petit (fig. 299) que le Campagnol « agreste », celui « des champs » en diffère encore davantage par la couleur du pelage qui est d'un brun jaunâtre mélangé de gris, sur le dos, et d'un fauve clair, à travers lequel perce le gris, sur le ventre. Ses pattes sont fauve clair grisâtre; bien que sa queue soit plus foncée du côté dorsal et plus claire du côté ventral, la transition d'un ton à l'autre est graduelle. Les poils terminaux dépassent le bout de la queue de quelques millimètres. Les vibrisses labiales, brunes à la base, sont fauve blanchâtre dans la majeure partie de leur longueur.

Les poils du dos sont gris foncé sur les trois quarts de leur longueur et à partir de la peau, brun clair ou ocré dans le dernier quart; à ces poils à bout clair sont mélangés d'autres, un peu plus longs, qui ont l'extrémité libre bistre ou noirâtre. Ces jarres à bout foncé communiquent au pelage du dos son aspect brun jaunâtre légèrement chiné de brun noirâtre. Sur les flancs du corps, le pelage est plus clair que sur le dos. Les poils du ventre sont gris ardoise dans les deux tiers de leur longueur, fauve clair dans le tiers formant leur bout libre.

---

(1) Comme le remarque G. S. MILLER (1912, p. 683), c'est cet auteur qui a pour la première fois clairement distingué cette espèce du *Microtus agrestis*.

(2) Les zoologistes russes l'appellent le Campagnol « commun ».

(3) Même remarque que pour le nom néerlandais de l'espèce précédente.

La longueur du corps, tête comprise, oscille entre 100 et 115 mm environ, celle de la queue varie de 35 à 45 mm à peu près, celle du pied, de 16 à 18 mm et celle de l'oreille de 6 à 9 mm. Un spécimen adulte pèse de 15 à 20 gr.

Le crâne (fig. 300) qui se distingue par son rostre proportionnellement plus court que chez d'autres espèces du même genre et que chez *Pitymys* (voir plus loin), a une longueur condylo-basale de 23 à 25,5 mm, tandis que sa largeur zygomatique est de 13 à 15 mm.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 50 (suivant R. MATTHEY, 1949, p. 70; d'autres auteurs l'avaient estimé égal à 48 ou même à 46 seulement).

Ce Campagnol creuse des galeries formant des réseaux complexes, mais situées tout près de la surface du sol, dans la couche humifère (à humus). Chaque terrier a plusieurs sorties, plus d'une chambre de repos et plusieurs garde-manger. Vivant par colonies, ces Campagnols font des galeries qui servent à des individus voisins de couloirs communs.

En hiver, ils creusent des passages sous la neige et rongent la paille des meules pour passer à travers ces dernières.

Leur nourriture consiste en parties vertes des herbacées, en graines et en racines de celles-ci. Les végétaux juteux leur sont nécessaires, car ils les nourrissent et les abreuvent simultanément. En hiver, ils mangent leurs provisions, rongent l'écorce des arbres et les racines. Suivant A. CHAPPELLIER (1932), un Campagnol de cette espèce consomme par jour une quantité de nourriture verte dont le poids dépasse 1 ½ fois son propre poids. En été, il consomme moins de nourriture sèche que de la nourriture verte.

L'époque de reproduction est longue : elle débute en février et se termine vers octobre. La gestation dure 20 jours et il y a le plus souvent 4 à 7 petits dans chacune des portées qu'on suppose nombreuses au cours d'une même époque de reproduction.

Ce Campagnol vit volontiers sur les cultures, mais n'est pas exclusivement lié aux champs de céréales où il cause parfois de grands dommages. Il colonise aussi les prairies herbeuses, les pâturages, les clairières et les lisières des forêts, les flancs des montagnes et, dans les pays de l'Est, les steppes. On le trouve également dans les jardins potagers, dans les vergers, parfois même dans les granges, etc. Il n'est pas exclusivement nocturne ou crépusculaire et sort de ses galeries, pour un temps bref, aussi pendant le jour.

Les dégâts qu'occasionne ce Campagnol ne sont redoutables que certaines années quand la reproduction devient à tel point massive qu'on parle d'invasion, bien que les innombrables spécimens qu'on voit apparaître dans une région ou une localité sont tous nés sur place. Un printemps chaud et sec, évitant l'inondation aux

galeries et aux nichées qui s'y trouvent, est habituellement à l'origine de la pullulation de ces petits destructeurs des récoltes qui rongent les tiges à la base et s'emparent ainsi des épis. Les années de reproduction massive sont soumises à une certaine périodicité et sont suivies d'années de reproduction plus massive des ennemis naturels des Campagnols : Mustélidés, Renards, Oiseaux rapaces; ainsi se rétablit l'équilibre naturel, au moins pour quelques années (1).

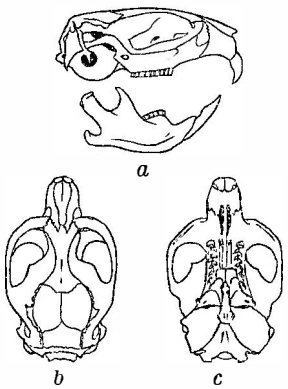


FIG. 300.

Crâne du Campagnol des champs. *Microtus arvalis* (PALLAS).

a, de profil; *b*, du dessus; *c*, du dessous. Grandeur naturelle.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

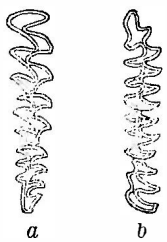


FIG. 301.

Molaires supérieures (*a*) et inférieures (*b*) du Campagnol des champs, *Microtus arvalis* (PALLAS).

(Agrandi 5 fois.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

Le Campagnol des champs se présente, d'autre part, aussi sous l'aspect d'un collaborateur du sylviculteur; en effet, c'est un destructeur acharné des larves de Hannetons, connues sous le nom de « Vers blancs ».

L'aire de distribution de *Microtus arvalis* s'étend de la partie pyrénéenne de l'Espagne jusqu'au Danemark et le Nord de l'Italie et, à travers l'Allemagne et la Pologne, en Russie européenne; dans le Sud de l'Europe, cette aire s'étend de l'Adriatique à la mer Noire et, des rives de cette dernière, jusqu'en Asie Mineure; dans le Nord, son habitat s'étend de la mer Baltique jusqu'au fleuve Obi et jusqu'aux abords du massif de l'Altaï, en Sibérie. Il n'existe pas en Irlande, ni en Angleterre, ni dans la presqu'île scandinave.

(1) En Belgique, nous avons été témoins, dans le Sud de la Province de Luxembourg (à Torgny, notamment) d'une pullulation des Campagnols en août 1949; la reproduction massive suivante a eu lieu cinq ans après.

Microtus oeconomus (PALLAS).

Mus oeconomus PALLAS, 1776.
Arvicola arenicola DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1841 (1).
Arvicola ratticeps KEYSERLING et BLASIUS, 1841.
Microtus ratticeps LATASTE, 1887; G. S. MILLER, 1912.
Microtus oeconomus ELLERMAN, 1941.

LE CAMPAGNOL ÉCONOME OU NORDIQUE.

Nom néerlandais: Noordse woelmuis (2).

Découvert en Sibérie par PALLAS, puis décrite de la Hollande (de Lisse, près de Leyde) par EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS et du Nord-Ouest de la Russie par KEYSERLING et BLASIUS, cette espèce a été trouvée en Belgique, au siècle passé, près d'Anvers. L'exemplaire capturé et rapporté par DE SÉLYS LONGCHAMPS à l'espèce qu'il appelait « *Arvicola arenicola* », est un individu jeune (longueur totale environ 10 cm, dont 2 cm pour la queue) et présentant un cas d'érythrisme (il fait actuellement partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique).

La carte dressée par K. ZIMMERMANN (1942) montre la discontinuité extraordinaire de l'aire d'habitat de cette espèce en Europe occidentale. Son existence en Hollande (voir : C. EYKMAN, 1937; IJSSELING et SCHEYGROND, 1943) et le spécimen d'Anvers rendent probables des captures futures de *Microtus oeconomus* en Belgique. Une brève description de ce Campagnol s'imposait donc dans le présent volume (3).

Longueur du corps avec la tête : environ 110 à 130 mm (4); longueur de la queue : 40 à 45 mm; longueur de la patte postérieure : 19 à 21 mm.

Le crâne a le rostre, comparativement à ceux d'autres Campagnols, long et à bord antérieur des arcs zygomatiques plus oblique; ceci rend la tête moins obtuse et ressemblante à celle des Rats (d'où

---

(1) Le spécimen déterminé par EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS comme *Arvicola arenicola* (actuellement synonyme de *Microtus oeconomus*) porte, sur l'étiquette de la main de ce zoologiste, la date : 1822; il l'avait reçu de TEMMINCK.

(2) VAN DEN BRINK (1955, p. 103) suppose que la distribution actuelle de l'espèce en Europe est un reliquat de son ancien aire d'habitat.

(3) La rédaction du présent volume ayant été terminée, j'ai trouvé dans les collections de l'Institut, le crâne d'un *Microtus oeconomus* capturé, en 1938, à Faulx-Les-Tombes, dans la province de Namur. Ce fait suggère la nécessité d'un contrôle plus méticuleux de la faune du pays.

(4) Il semble que la longueur maxima de 150 mm donnée par VINOGRADOV et GROMOV (1952, p. 250) pourrait être une faute d'impression.

le nom de *Microtus ratticeps* devenu actuellement le synonyme du nom spécifique). La longueur condylo-basale est de 27,5 à 30 mm ou même, suivant les auteurs russes précités, jusqu'à 32,4 mm; sa largeur zygomatique est de 15 à 16,2 mm (elle égale donc la moitié de ladite longueur).

Le pelage du dos est brun tendant au marron, d'un ton intermédiaire entre celui qu'on voit chez le *Clethrionomys glareolus* et chez le *Microtus arvalis*. Ce brun est mélangé de gris presque noir, les ¾ de la longueur des poils étant de cette couleur; seul, le dernier quart est brun et l'extrême pointe est brun noirâtre. Le pelage du ventre est fauve clair mélangé de gris, seuls, les bouts libres des poils sont du premier ton. Les pieds sont bruns, la queue bicolore.

Ce Campagnol habite les lieux bas et humides, nage et plonge aisément. Il se nourrit de végétaux et aussi de petits animaux. En hiver, il ne se plonge pas en léthargie — en quoi il ressemble à d'autres Campagnols — mais devient peu actif et sort moins de ses galeries. Il y aurait 3 à 4 portées chez une femelle durant une époque de reproduction, chaque portée comprenant 3 à 7 suivant C. Eykman (1937) ou 5 à 6 jeunes, suivant Vinogradov et Gromov (1952).

Son aire d'habitat s'étend de la mer du Nord à la mer Noire, en Europe, jusqu'en Sibérie et, en Amérique du Nord, de l'Alaska jusque dans le Canada.

Genre **PITYMYS** Mc Murtrie, 1831.

Dans la première molaire inférieure (M_1), les plis d'émail forment des triangles fermés : un au bord externe, deux au bord interne de la dent; les triangles antérieurs de la même dent, l'extérieur et l'intérieur, communiquent largement l'un avec l'autre. Oreilles relativement encore plus courtes que chez les genres précédents, presque dissimulées par le pelage.

Ce genre comprend une vingtaine d'espèces vivant en Europe centrale et méridionale, y compris l'Espagne, l'Italie, le Sud de la Russie, jusque dans le Caucase et l'Asie Mineure; d'autres espèces de ce genre peuplent le Tibet, le Népal, la Birmanie, la Chine; plusieurs espèces vivent dans la partie orientale et sud-orientale des États-Unis d'Amérique et au Mexique.

Pitymys subterraneus (DE SÉLYS LONGCHAMPS).

Arvicola subterraneus DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1836.
Pitymys subterraneus MOTTAZ, 1907.

LE CAMPAGNOL SOUTERRAIN.

(Fig. 302 à 304 incluse.)

Noms wallons: Leûp d'terre (Verviers); Pitit leûp d'terre; Pitite ratte.
Nom néerlandais: Ondergrondse woelmuis (1).

Par son pelage gris et brun sur le dos, ce Campagnol est difficile à distinguer du *Microtus agrestis*; toutefois, le lavis marron de sa

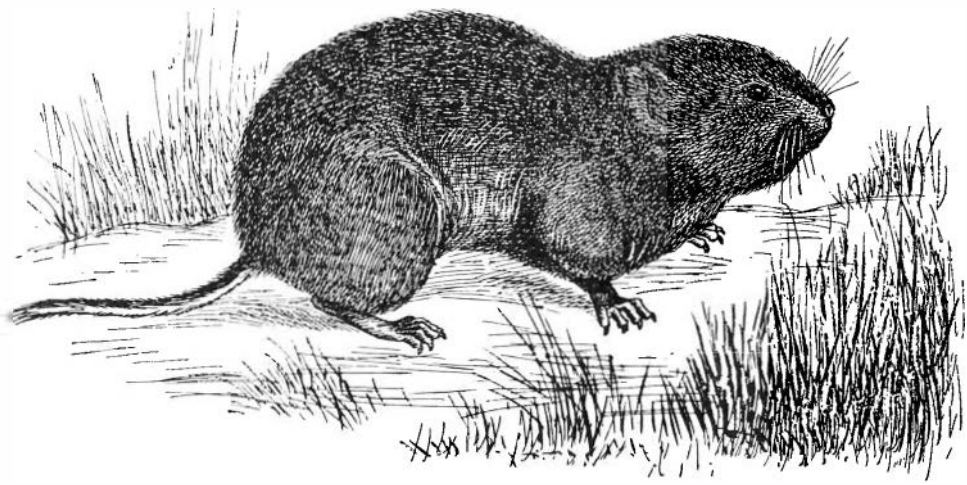


FIG. 302.

Le Campagnol souterrain, *Pitymys subterraneus* (DE SÉLYS LONGCHAMPS).

(Dessin inspiré d'une gravure de G. MUTZEL représentant une autre espèce de Campagnol.)

(Grandeur naturelle.)

fourrure ne se retrouve pas chez le dernier qui paraît plutôt jaunâtre. Le pelage du ventre diffère encore moins chez les deux espèces : c'est un mélange de gris et de blanc ou fauve très clair, chez l'une et l'autre.

Par ses dimensions, le Campagnol souterrain se présente comme le plus petit des Campagnols européens. La longueur du corps avec

(1) L'emploi de ce nom vernaculaire en Belgique n'est pas certain.

la tête oscille entre 95 et 105 mm, celle de la queue, entre 31 et 35 mm, celle du pied, entre 14,5 et 15,5 mm et l'oreille mesure 8 à 9 mm de longueur.

Le crâne (fig. 303), dont la forme plus aplatie que chez les espèces précédentes dénonce son genre de vie encore plus exclusivement souterrain, a une longueur condylo-basale de 22 à 23,4 mm et une largeur zygomatique de 12,8 à 13,8 mm. Les particularités plus importantes des molaires (fig. 304) ont déjà été citées plus haut.

Les mamelles sont au nombre de deux paires, inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes n'est pas encore établi.

DIDIER et RODE (1935, pp. 240-241) disent : « Le Campagnol souterrain vit à peu près continuellement sous terre dans des galeries nombreuses et profondes, dans les prés humides et les jardins où

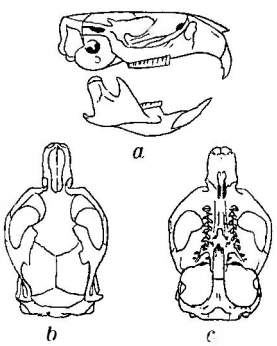


FIG. 303. — Crâne et mâchoire inférieure vus de profil (*a*) et crâne vu du dessus (*b*) et du dessous (*c*) du Campagnol souterrain, *Pitymys subterraneus* (DE SÉLYS LONGCHAMPS).

(Grandeur naturelle.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

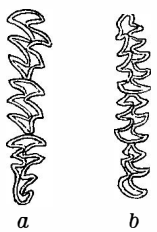


FIG. 304. — Molaires supérieures (droites) et inférieures (gauches) du Campagnol souterrain, *Pitymys subterraneus* (DE SÉLYS LONGCHAMPS).

(Agrandi 5 fois.)

(D'après G. S. MILLER, 1912.)

il trouve sa nourriture : racines, tubercules, bulbes. Ils est la proie des belettes, des taupes, des reptiles. »

D'après VINOGRADOV et GROMOV (1952, p. 257), en Russie, ce Campagnol vit aussi dans les forêts voisines des steppes; une colonie de ce Rongeur occupe 20 à 70 m²; les galeries les plus profondes descendent à 25 cm sous la surface du sol, surtout celles qui passent sous des racines d'arbres où ces animaux installent volontiers leurs chambres de repos ou leurs nids. La reproduction dure probablement de mars à septembre et durant ce laps de temps une

femelle peut avoir vraisemblablement 3 à 4 portées, chacune de 3 ou 4, parfois de 6 ou 7 petits.

D'après E. Mohr (1954), ce Campagnol se rencontre aussi dans les pays montagneux, jusqu'à des altitudes supérieures à 2.000 m.

L'habitat de l'espèce s'étend du Nord de la France et de la Belgique jusqu'en Suisse, en Autriche, en Hongrie et dans le Sud de la Russie européenne (Ukraine).

Genre **ARVICOLA** Lacépède, 1799.

Les deux triangles antérieurs (l'externe et l'interne) de la première molaire inférieure ne communiquent pas entre eux. La troisième molaire supérieure n'a pas plus de trois angles sortants de chaque côté. Forme du crâne anguleuse. Ce genre habite presque toute la région paléarctique, du Portugal jusqu'en Russie et de là jusqu'au fleuve Léna et le lac Baïkal, en Sibérie.

Avant l'introduction accidentelle d'un genre américain (*Ondatra*, voir plus loin), le genre *Arvicola* comprenait les plus grands Campagnols d'Europe.

G. S. Miller (1912) reconnaissait quatre espèces du genre *Arvicola* pour l'Europe occidentale; M. Hinton (1926) faisait de même; Ellerman et Morrison-Scott (1951) n'admettent qu'une seule espèce, *Arvicola terrestris* (Linné), et considèrent les trois autres comme des sous-espèces de celle-ci. Nous admettons pour l'Europe occidentale deux espèces : *A. terrestris* et *A. amphibius* (Linné) et considérons les deux autres noms spécifiques comme ceux de sous-espèces de celles-ci.

CLEF DES ESPÈCES DU GENRE *ARVICOLA* VIVANT EN BELGIQUE.

Taille plus petite : pied mesurant moins de 30 mm; le pelage du dos brun jaunâtre; ventre brun clair ou fauve sur fond gris; queue relativement plus courte et bicolore; genre de vie terrestre .....
A. terrestris, p. 487.

Taille plus grande : pied mesurant au moins 30 mm, souvent plus, de longueur; pelage du dos brun foncé de ton marron; pelage du ventre brun sur fond gris; queue proportionnellement plus longue et plutôt unicolore; genre de vie semi-aquatique .....
A. amphibius, p. 491.

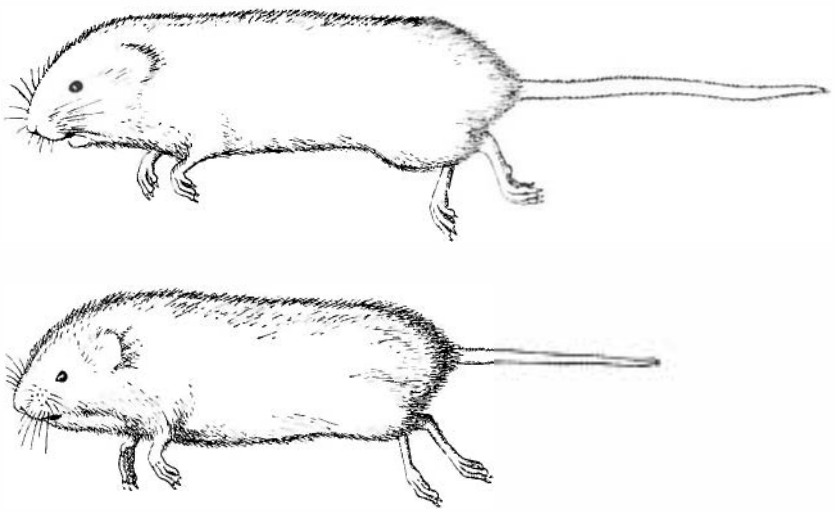


FIG. 305. — Schéma montrant la différence d'aspects entre le Campagnol aquatique, *Arvicola amphibius* (LINNÉ) (au dessus) et le Campagnol terrestre, *Arvicola terrestris* (LINNÉ).

(Environ 1/3 de la grandeur naturelle.) (D'après A. CHAPPELIER, 1932; modifié.)

Arvicola terrestris (LINNÉ).

Mus terrestris LINNÉ, 1758.
Mus scherman SHAW, 1801.
Arvicola argentoratensis DESMAREST, 1822.
Arvicola terrestris DE SÉLYS LONGCHAMPS, 1839.

LE GRAND CAMPAGNOL TERRESTRE.

(Fig. 305 à 307 incluse.)

Nom néerlandais: Woelrat.

La forme type de cette espèce, *Arvicola terrestris terrestris* (LINNÉ), étant connue de la presqu'île scandinave et de la Finlande, il est naturel de supposer que la forme trouvée en Belgique est *A. terrestris scherman* (SHAW) (1), décrite de l'Alsace (Strasbourg) et qui habiterait, suivant G. S. MILLER (1912), l'Europe de la mer Baltique jusqu'aux Alpes et aux Pyrénées. Cependant, les descriptions des pelages de ces deux formes données par l'auteur cité diffèrent plus par les mots employés que par la couleur; les deux « espèces » (2)

(1) Le mot « scherman » est un non-sens dû à une transcription erronée du nom vernaculaire allemand de cette espèce de Campagnol : « Schermaus ».

(2) L'auteur cité considérait ces deux formes comme des espèces distinctes.

— *A. terrestris* et *A. scherman* — ne diffèrent pas davantage par les dimensions du corps et du crâne. Il apparaît toutefois des données de G. S. MILLER que, dans la presqu'île scandinave, *A. terrestris* peut atteindre des dimensions légèrement plus grandes qu'ailleurs en Europe. Il est à noter, d'autre part, que DE SÉLYS LONGCHAMP (1839, pp. 97-98) désignait l'espèce *A. terrestris*, en français : « Campagnol Schermaus », et mettait le nom introduit par

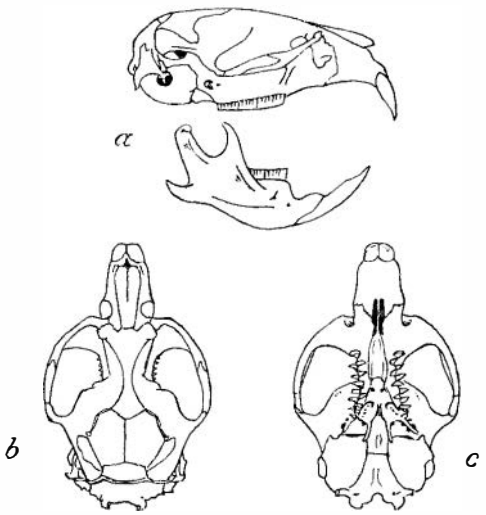


FIG. 306. — Crâne du Grand Campagnol terrestre, *Arvicola terrestris* (LINNÉ).

a. de profil, avec la mâchoire inférieure détachée; *b*, en vue supérieure; *c*, vu du dessous.

(Grandeur naturelle.) (D'après G. S. MILLER, 1912.)

SHAW (1801) en synonymie avec *A. terrestris*. Cette façon de voir est acceptée dans le présent volume.

Ce Campagnol diffère nettement par le ton du pelage du Campagnol aquatique (voir plus loin) : comme le disait très exactement DE SÉLYS LONGCHAMPS, le pelage du Campagnol terrestre est « d'un brun plus ou moins jaunâtre en dessus, jaunâtre sur les côtés, cendré glacé de jaunâtre sur l'abdomen ».

La longueur du corps, avec la tête, oscille entre 170 et 190 mm environ, celle de la queue, entre 100 et 105 mm, et celle du pied, entre 27 et 31 mm; l'oreille est d'environ 15 mm. La queue mesure, chez les spécimens de Belgique, rarement plus de la moitié de la longueur du corps (tête comprise) (fig. 305). Le poids ne dépasse pas 180 gr.

Le crâne (fig. 306) a une longueur condylo-basale de 33 à 36,5 mm environ pour une largeur zygomatique qui oscille à peu près entre 20,5 et 23,5 mm.

Les particularités des molaires sont caractéristiques pour le genre *Arvicola* (fig. 307), mais insuffisantes pour distinguer l'espèce en question de l'espèce dont la description suit; il en est de même pour la couleur des incisives : jaune ocre ou marron clair, dans la mâchoire supérieure, d'un jaune plus clair dans la mâchoire inférieure.

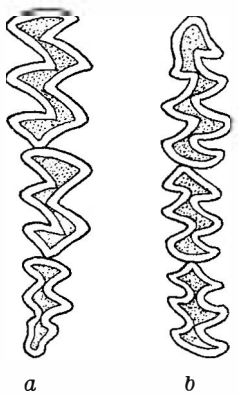


FIG. 307. — Molaires du Campagnol terrestre, *Arvicola terrestris* (LINNÉ).
a, supérieures (droites) et *b*, inférieures (gauches).
(Agrandi 5 fois.) (Dessin original.)

Les mamelles sont au nombre de 2 paires pectorales et de 2 paires inguinales.

Le nombre spécifique de chromosomes est de 36 (chez « *Arvicola scherman* »; voir : R. MATTHEY, 1949).

Le Campagnol terrestre vit dans les prairies herbeuses et dans les cultures et ne recherche pas le voisinage des cours d'eau ou des étangs et des marais, comme le fait le Campagnol aquatique (voir plus loin). Les longues galeries peuvent être très ramifiées et comprendre plus d'une chambre de repos et plus d'une chambre pour provisions hivernales, mais elles sont rarement creusées à une profondeur, sous la surface du sol, supérieure à 10 ou 15 cm; il arrive cependant qu'on en trouve qui descendent jusqu'à un mètre sous le sol. Rejetant la terre excavée à la surface, le Campagnol terrestre (de même que son congénère « aquatique ») fait des monticules semblables aux « taupinières ». Mangeant, en été, de la nourriture verte, il ronge, en hiver, les jets d'arbres et des buissons,



FIG. 308. — Le Campagnol aquatique ou « Rat d'eau », *Arvicola amphibius* (LINNÉ).

(Grandeur naturelle.)

l'écorce (de saule, de peuplier, etc.) et les racines, faisant ainsi du tort à des pépinières, à des vergers, etc. Il occasionne aussi quelques dégâts dans les champs de céréales, de carottes, de pommes de terre, etc. Mais il dévore aussi des larves, des limaces, etc.

La reproduction dure pendant toute la bonne saison, une femelle pouvant avoir jusqu'à 4 portées, chacune de 6 à 8 petits.

Absent en Irlande, ce Campagnol est répandu de l'Angleterre, du Nord de l'Italie, de la France et de la Scandinavie, vers l'Est, jusqu'au fleuve Léna et le lac Baïkal, en Sibérie; il n'existe pas dans la zone des steppes en Russie.

Les spécimens de Belgique de cette espèce faisant partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles proviennent des provinces suivantes : Brabant, Namur, Liège, Luxembourg.

Arvicola amphibius (Linné).

Mus amphibius Linné, 1758.
Arvicola amphibius Blasius, 1857.

LE CAMPAGNOL AQUATIQUE OU AMPHIBIE, OU RAT D'EAU.

(Fig. 308 et 309.)

Nom wallon; Ratte; Grosse ratte; Rat d'aûwe.
Nom flamand: Waterrat.

Nettement plus grand et plus foncé que le Campagnol terrestre, le « Rat d'eau » ou Campagnol aquatique dépasse fréquemment 190 mm et peut atteindre jusqu'à 220 mm de longueur du corps (tête comprise); sa queue mesure toujours plus que la moitié de ladite longueur et atteint, chez des spécimens bien adultes, de 110 à 140 mm ou même légèrement plus; la longueur de sa patte postérieure oscille entre 30 et 40 mm. Le nombre d'anneaux écailleux de la queue est de plus de 110 mm, suivant de Sélys Longchamps (1839).

Le poids d'un *Arvicola amphibius* adulte peut atteindre 150 à 280 gr. Le crâne, plus anguleux encore que chez l'espèce précédente et avec les processus postorbitaux plus marqués (fig. 309), a une longueur condylo-basale de 40 à 44,5 mm pour une largeur zygomatique variant de 22,5 à 26 mm.

Edm. de Sélys Longchamps décrit ainsi le Campagnol aquatique (1839, pp. 88-89) : « Pelage d'un brun obscur, plus ou moins ferrugineux en dessus, passant un peu au roussâtre sur les flancs et sur les côtés de la tête. Le dos et surtout la croupe mélangés de poils plus longs, noirâtres. Tout le dessous du corps d'un cendré foncé, comme glacé de roux clair sur le ventre ».

Le nombre et la position des mamelles sont les mêmes que chez *Arvicola terrestris*.

Dans un autre ouvrage (1842, p. 33), le même auteur dit que le Campagnol amphibie « habite le bord des étangs, les jardins et les prairies humides. Cause de grands dommages en rongeant les racines des plantes potagères et des arbres fruitiers ... C'est le

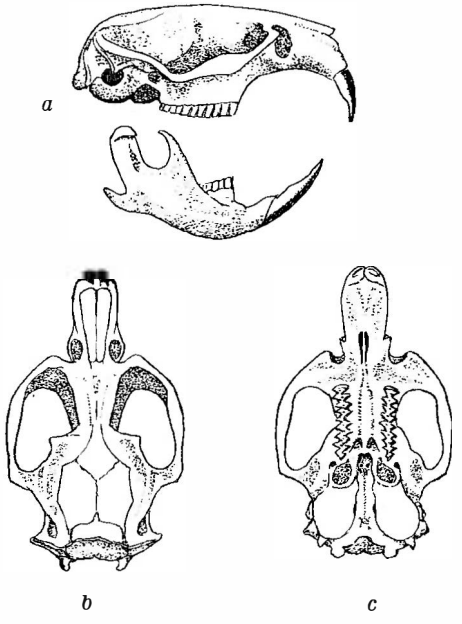


FIG. 309. — Crâne du Campagnol aquatique, *Arvicola amphibius* (LINNÉ).

a, de profil, avec la mandibule détachée; *b*, du dessus; *c*, du dessous.

(Grandeur naturelle.)

Rat d'eau de BUFFON; il ne faut pas le confondre avec le Surmulot, nommé à tort Rat d'eau en Belgique ».

Suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952), le Campagnol aquatique vit dans les vallées des rivières, sur les rives des lacs, dans les marais fangeux, ainsi que dans les prairies herbeuses, les cultures et parfois même dans les demeures rustiques de l'homme. Dans les montagnes, il remonte jusqu'à la zone subalpine, suivant les bords des ruisseaux qui en descendent. Ses galeries, longues et ramifiées et comprenant plus d'une chambre de repos, sont creusées dans un même plan horizontal et à peu de profondeur, le plus souvent à quelque 10 ou 15 cm sous la surface du sol; on trouve

cependant quelquefois ces galeries creusées à des profondeurs allant jusqu'à un mètre. Rejetant la terre excavée à la surface du sol, ces gros Campagnols la parsèment de monticules ressemblant à des taupinières (1).

Suivant DIDIER et RODE (1935, p. 246), la nourriture du Campagnol aquatique « se compose de grenouilles, de têtards, d'insectes, d'écrevisses, de petits poissons. Il est très friand de frai et d'alevins, même d'œufs et de couvées d'oiseaux d'eau et mange aussi les racines et les plantes aquatiques. Il s'attaque très souvent aux jeunes arbres sur les bords des rivières. C'est un excellent nageur ». VINOGRADOV et GROMOV (l.c., p. 240) disent, au contraire, que son régime est essentiellement végétarien, mais qu'il y ajoute aussi de la nourriture animale (mollusques, insectes, petits poissons, etc.).

J. DEBY (1848, II, pp. 84-85) disait également que la nourriture du Campagnol amphibie « principalement tirée du règne végétal, consiste en pommes de terre, en racines de joncs, en bulbes d'iris, en légumes divers, en tiges de l'*Equisetum limosum*; il mange aussi des petits poissons et des crustacés.

« Le Rat d'eau ne s'engourdit pas pendant l'hiver; il pourvoit à sa subsistance pour cette saison, en formant des magasins où il entasse une quantité considérable de provisions diverses. » L'auteur cité continue un peu plus loin :

« C'est le matin, au lever du soleil, et le soir, à l'heure du crépuscule, qu'on peut le mieux observer les habitudes de cet animal. »

Cet auteur notait déjà les caractères anatomiques très importants des Rongeurs en général, disant (l.c., p. 86) que, chez le Campagnol aquatique, « l'estomac est grand, divisé en deux parties par une constriction; l'intestin a cinq pieds de long; le caecum est énorme ».

Suivant GRASSÉ et DEKEYSER (1955, p. 1448), ce Rongeur « se reproduit de la fin mars à la mi-septembre. Les portées comptent au maximum 6 petits ». Suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952, p. 239), la reproduction dure tout l'été; pendant cette période une femelle a 4 portées; le nombre de jeunes par portée est de 6 à 8 en moyenne. Les reproductions massives ne sont pas rares.

GRASSÉ et DEKEYSER notent que le Rat d'eau « peut véhiculer la tularémie et la spirochétose ictéro-hémorragique » (2).

Suivant F. H. VAN DEN BRINK (1955, p. 95), l'habitat du Campagnol amphibie est limité à la presqu'île ibérique, à la moitié occiden-

(1) Les deux auteurs russes ne discernent pas *A. terrestris* d'*A. amphibius* et leurs données concernent ainsi les deux espèces.

(2) A propos des Muridés en tant que transporteurs de germes de maladies, voir l'étude du Dr J. KRUMBIEGEL (1948).

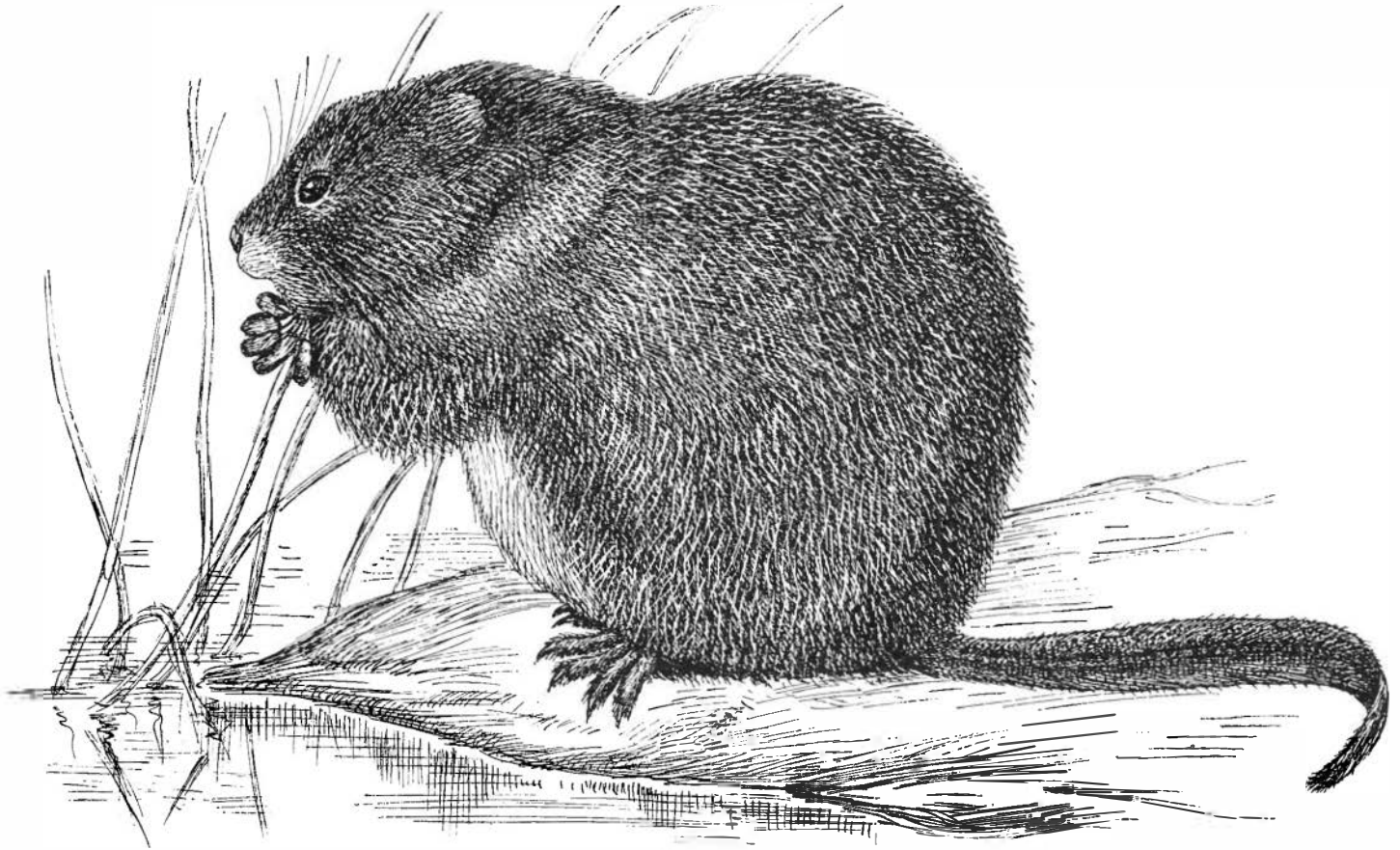


FIG. 310. — Le Rat musqué, *Ondatra zibethica* (LINNÉ).

(Environ 2/3 de la grandeur naturelle.)

tale de la France et à l'Angleterre (à l'exception de l'Irlande) (1). G. S. MILLER (1912) réduit l'habitat de cette espèce à la Grande-Bretagne seulement.

Il paraît actuellement certain qu'il y a deux sortes de grands Campagnols en France (DIDIER et RODE, 1935), en Hollande (VAN WIJNGARDEN, 1954), en Allemagne (E. MOHR, 1954, p. 53). Il en est de même pour la Belgique; et les caractères distinctifs cités plus haut nous paraissent suffisants pour y reconnaître deux espèces : *Arvicola terrestris* et *A. amphibius*.

Genre **ONDATRA** LINK, 1795 (2).

Fiber G. CUVIER, 1800.

Taille très grande pour un représentant de la sous-famille des *Microtinae* : le corps (tête comprise, queue exclue) mesure au moins deux fois la longueur du corps du Campagnol amphibie. Les autres caractères distinctifs ont été cités dans le tableau des genres de la sous-famille (p. 470). Originaire de l'Amérique du Nord, introduit en Europe en 1905 (en Tchécoslovaquie) et échappé de captivité dans divers points de notre continent, s'est bien acclimaté et propagé jusqu'en France; d'autre part, introduit en Russie en 1927, s'est propagé de là jusqu'en Extrême-Orient et de l'Ukraine jusqu'à l'Océan arctique (presqu'île de Kolsk).

Ondatra zibethica (LINNÉ).

Castor zibethicus LINNÉ, 1766.
Ondatra zibethica LINK, 1795.

LE RAT MUSQUÉ.

(Fig. 310 à 313 incluse.)

Nom flamand : Dijkrat (Limbourg belge) (3).

La longueur du corps (tête comprise) est, chez les individus adultes, de 35 cm ou légèrement plus; la queue mesure environ les

(1) L'auteur cité dit qu'en Angleterre c'est peut-être *A. terrestris* qui existe, et non *A. amphibius*.

(2) « Ondatra » est le nom vernaculaire que donnent au Rat musqué les Indiens (les « Peaux-Rouges ») de l'Amérique du Nord. Dans l'État de Virginie, les Indiens l'appelaient, suivant J. SMITH (1612), « Musquash » (voir : HOFFMANN, 1952).

(3) D'après E. MEEUWISSEN (1948), « Dijkrat » signifie, en français, « Rat des digues ».

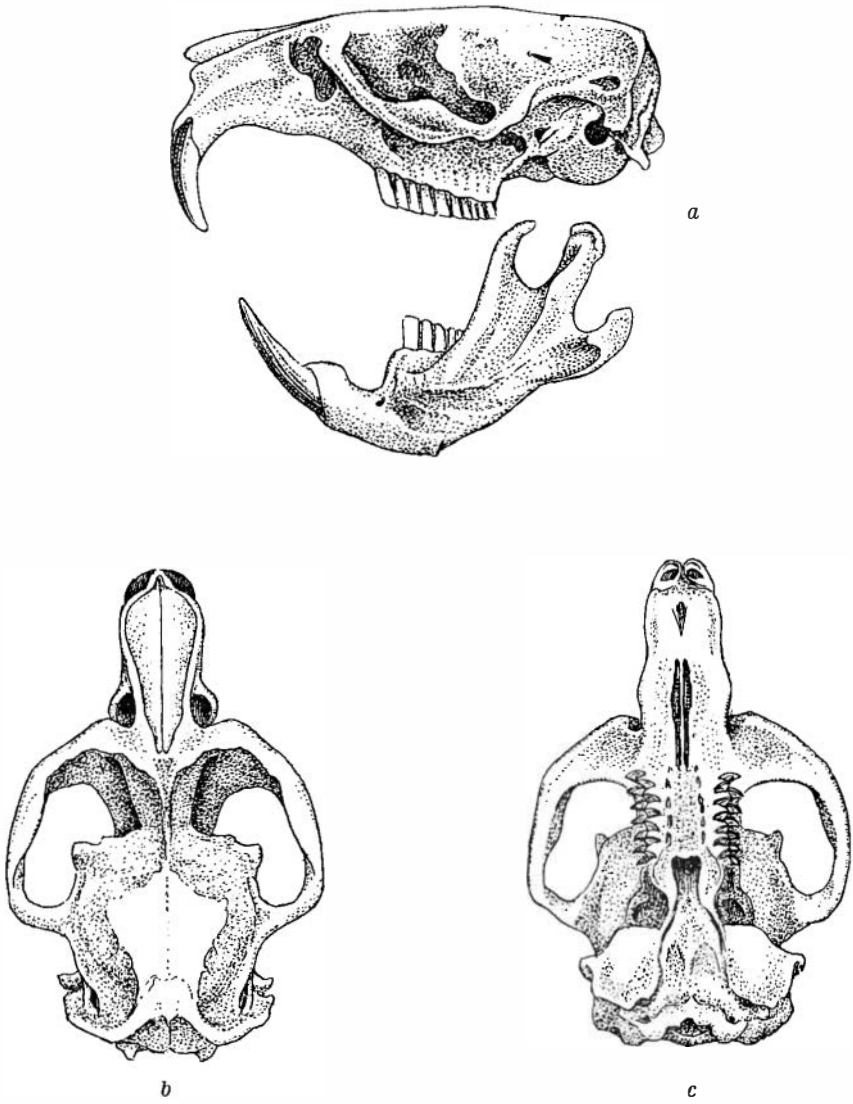


FIG. 311. — Crâne du Rat musqué, *Ondatra zibethica* (LINNÉ).

a, profil du crâne et de la mandibule; b et c, vues supérieure et inférieure du crâne.

(Grandeur naturelle.)

deux tiers de celle du corps; le pied, griffes comprises, atteint 7,5 cm de long; les oreilles sont courtes et presque cachées par le pelage (fig. 310).

La queue est latéralement comprimée et à peine velue, sauf à ses bords supérieur et inférieur qui sont pourvus chacun d'une frange de poils rigides; les anneaux de petites écailles qui la recouvrent sont au nombre de 9 à 10 par centimètre de sa longueur. Sa section mesure près de 2 cm en hauteur dans la partie proche du corps et dépasse 1 cm en largeur.

Les pattes ne sont pas palmées, mais, dans le membre postérieur, chaque orteil, ainsi que le reste de la plante, sont bordés par des franges de poils assez longs et plus ou moins rigides qui, dans l'eau, augmentent la surface plantaire. Les pattes antérieures sont également glabres du côté palmaire et, de même que dans les pattes postérieures, le 4e doigt est presque égal par sa longueur au 3e doigt.

L'aspect général du pelage est brun foncé tirant au marron, noirâtre sur l'arrière du dos; la queue paraît presque noire.

Le pelage est constitué par de la bourre épaisse, dont chaque poil est très fin et long de 2 cm environ; ces poils sont bicolores : gris plomb sur les trois quarts de leur longueur, à partir de la peau, ils ont l'extrémité brun jaunâtre. Des jarres environ deux fois plus longues que les poils de la bourre et de couleur brun foncé (ou bistre foncé) recouvrent cette dernière sur le dos. Sur les flancs, les jarres sont d'un brun plus clair. Sur le ventre, les poils de la bourre sont gris cendre dans les trois quarts de leur longueur, leur bout libre étant fauve rosâtre. Les jarres recouvrant la bourre du ventre sont brun clair ou marron clair, conférant ici au pelage une nuance de « rouille ». Les lèvres et le dessous du cou sont blanchâtres. Des poils très courts, recouvrant le dessus des pattes, sont brun grisâtre avec reflet argenté. Sur le dessous de la tête se trouve une tache « mentonnière » brun foncé.

Il y a trois paires de mamelles pectorales et deux paires de mamelles inguinales.

Le crâne a une longueur condylo-basale d'environ 62 mm pour une largeur zygomatique voisine de 41 mm. Il se distingue (fig. 311) par la petitesse relative des bulles tympaniques et par la crête nettement développée entre les os frontaux et atteignant les pariétaux vers l'arrière. L'os jugal donne à l'arc zygomatique, le crâne étant vu de profil, un aspect de robustesse.

Dans les molaires, pourvues de racines chez les adultes, les prismes qui les composent forment, à la surface triturante, des triangles fermés; dans la première molaire inférieure, cependant, les triangles antérieurs des côtés opposés de la dent communiquent entre eux. Les incisives supérieures sont, au devant, jaune ocre; les incisives inférieures sont plus pâles.

Suivant GRASSÉ et DEKEYSER (1955, p. 1448), il existerait « dans les deux sexes, une glande à musc périnéale qui communique à l'animal l'odeur à laquelle il doit son nom ». D'après d'autres auteurs, les mâles seuls ont ces glandes à sécrétion odorante (fig. 312). Malgré leur position prétesticulaire, les points où débouchent leurs canaux excréteurs montrent clairement qu'il s'agit de glandes préputiales; il est donc bien permis d'homologuer leur sécrétion à celle du Musc (1).

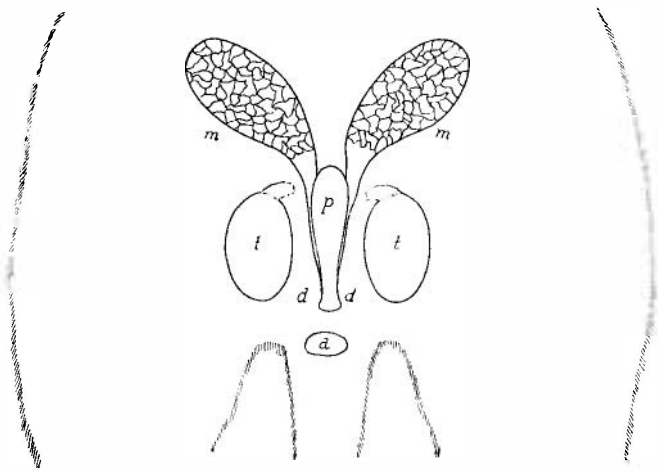


FIG. 312. — Position des glandes odorantes chez le Rat musqué (mâle), *Ondatra zibethica* (LINNÉ).

a, anus; *d*, extrémité du pénis; *m*, glandes à musc; *p*, pénis; *t*, testicules.

(Schéma d'après GRINNELL et LINSDALE, 1937.)

La fourrure du Rat musqué est bien appréciée dans l'industrie et le commerce de pelleterie et, en 1952 et les années précédentes, c'était celle dont le prix de vente total avait dépassé celui de chacune des autres espèces d'animaux à fourrure de l'Amérique du Nord (E. R. HALL, 1955, p. 145). Les spécimens les plus foncés (les plus appréciés dans le commerce) proviennent de l'Alaska et du Nord-Est des États-Unis et, suivant l'auteur cité, beaucoup de Rats musqués y capturés, ont été relâchés dans d'autres régions dans le but d'améliorer ce gibier; et, dans les États de l'Est, les spécimens écorchés se vendent au marché de la viande sous le nom de « lapin des marais » (« Marsh Rabbit »).

L'*Ondatra* est devenu, en Russie également, l'un des importants fournisseurs de fourrures.

(1) Le Musc *(Moschus)* est un genre de Cerf sans bois mais pourvu de canines supérieures allongées en forme de défenses; la sécrétion des glandes préputiales de cet Ongulé porte également le nom de « musc » et était très prisée en parfumerie.

A la manière du Castor et aussi du Rat d'eau, le Rat musqué creuse des terriers dans les berges des cours d'eau et des lacs; il élève aussi des huttes à la manière du premier cité. Ces huttes sont faites de roseaux coupés et de branchages cimentés par de la vase qui les attache également à un pieu d'arbre submergé ou à une touffe de végétation poussant au fond de l'eau ou encore à un îlot ou à une protubérance du fond. La hutte comprend une chambre sèche, située au-dessus du niveau d'eau et qui, par un ou plusieurs couloirs, est réunie à des débouchés sous-aquatiques. La chambre de repos, tapissée d'herbes et de feuilles sèches, est pourvue d'orifices pour l'aération; un compartiment spécial est rattaché à



FIG. 313. — Traces du Rat musqué, *Ondatra zibethica* (LINNÉ).

(D'après GRINNELL et LINSDALE, 1937.)

la chambre à coucher et destiné à y déposer les excréments. Les vieilles huttes, ayant servi à plus d'une génération, peuvent atteindre des dimensions importantes (jusqu'à 2 ou 3 m de diamètre et jusqu'à 1 ou 1,5 m de hauteur) et émerger à moitié. La chambre à coucher elle-même mesure environ 40 cm de long sur 20 cm de large et à peu près autant en hauteur. La hutte ou le terrier dans la berge ne comprend pas de chambres pour provisions puisque le Rat musqué n'en fait pas. Nageant et plongeant habilement même sous la glace et restant actif toute l'année, il se nourrit de végétaux poussant dans l'eau et sur les berges et « en cas de disette, il mange les matériaux de sa hutte ». Il vit isolément, mais parfois plusieurs individus utilisent, surtout en hiver, une même hutte. En automne, les jeunes de l'année s'éloignent de leur lieu de naissance pour coloniser de nouveaux territoires. Les femelles mettent bas leur progéniture dans les terriers des berges, qui ont également une issue sous l'eau; les jeunes ne sachant pas encore nager en sortent par des issues situées au-dessus du niveau d'eau. Ces terriers provoquent parfois des éboulements des berges (GRASSÉ et DEKEYSER, l.c., pp. 1448-1449). Le Rat musqué est dangereux également pour les digues dans lesquelles il creuse des couloirs de passage sinon des terriers d'habitation.

La gestation dure, chez ce Rongeur, 29 à 30 jours (SMITH, 1938) et le nombre de jeunes par portée oscille entre 1 et 11 (BOURLIÈRE, 1952) et même, parfois, 14. Suivant les données de HOFFMANN (1952), la reproduction est intense de juillet à octobre; le nombre le plus fréquent d'embryons par femelle gravide est de 7; suivant VINOGRADOV et GROMOV (1952, p. 264), dans les régions plus froides du Nord, il n'y a que 1 ou 2 portées chez une femelle durant une période de reproduction, tandis que dans les régions méridionales le nombre des portées est de 3 ou 4.

D'après A. VAN WIJNGAARDEN (1954), en Hollande, le Rat musqué ne survit pas plus qu'un hiver.

En Belgique l'élevage du Rat musqué avait commencé dans une installation privée près de Tremeloo; puis cet élevage avait été abandonné, mais, vers 1930, les Rats musqués échappés s'étaient déjà répandus sur une étendue importante (1). Actuellement, sa dispersion est avancée, vers l'Est, jusqu'à la Meuse, elle s'approche de Gand, vers l'Ouest, et a franchi la frontière belgo-hollandaise, vers le Nord, et, vers le Sud, encercle Bruxelles (2).

Ce Rongeur est également dangereux pour la pisciculture puisqu'il dévore quelquefois de la nourriture animale, ronge les mailles des filets des pêcheurs, dérange les poissons, etc. Une colonie de Rats musqués prospérait récemment dans les marais de Zonhoven où le Frère E. MEEUWISSEN (1948) l'a bien observée; ces Rats y construisaient des huttes, alors que, dans d'autres endroits de la Belgique, ils se contentent de creuser des terriers (3).

L'arrêté royal du 10 avril 1954 rend obligatoire la destruction du Rat musqué en Belgique (4).

---

(1) Les premiers spécimens de cette espèce, capturés en Belgique (à Tremeloo), sont entrés dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles déjà en 1935.

(2) M. MARCEL HEUERTZ, Conservateur du Musée d'Histoire naturelle du Grand-Duché de Luxembourg, m'a signalé par lettre l'apparition d'un premier Rat musqué dans ce pays en septembre 1956 (à Bettembourg); il m'a fait savoir également qu'un Rat musqué a été tué dans la gare de Stockem, près d'Arlon, en mars 1955.

(3) Suivant MEEUWISSEN (l. c.), les huttes dans l'étang de Zonhoven étaient construites de diverses Graminées, de Joncs aquatiques *(Heleocharis palustris)* et de Massettes *(Typha latifolia)*; ces huttes avaient un diamètre d'environ un mètre à la base et surmontaient la surface de l'eau de 50 à 80 cm; suivant cet observateur, les Rats musqués n'emploient pas la vase pour construire leurs huttes.

(4) Dans son article « La lutte contre les sapeurs des digues », publié dans *Le Soir illustré* (n° 1275, 29 novembre 1956), MICHEL MARESCHAL cite les chiffres suivants de captures de Rat musqué en Belgique, « spécialement pour le Limbourg et le secteur Nord de la province d'Anvers »; en 1953 : 5.700; en 1954 : 6.200; en 1955 : 7.700 spécimens.

Ordre CETACEA Brisson, 1872.

LES DAUPHINS ET LES BALEINES.

Comme le disait très justement Max Weber (1928, p. 354), aucun autre Ordre de Mammifères ne montre aussi nettement que celui des Cétacés l'influence du milieu sur la transformation de la structure corporelle et, simultanément, l'action du principe conservateur qui veut garder au corps ce que celui-ci a hérité, ne fut-ce que sous forme d'organes rudimentaires devenus presque inutiles. Ces derniers évoquent l'histoire de ces animaux qui, par leur existence exclusivement dans l'eau, ont subi de profondes modifications de leur organisation ancestrale. Tous ces changements morphologiques visaient à rendre les Cétacés aptes à nager et à plonger, tout en leur conservant la possibilité de la reproduction et de l'allaitement comme chez les Mammifères terrestres. Aussi ont-ils gagné un aspect qui les rend extérieurement semblables aux poissons et qui fait que, dans les langues germaniques, on les appelle par un nom dans la composition duquel entre, à tort, le mot « poisson ».

D'accord avec l'auteur cité, ainsi qu'avec E. Bourdelle et P.-P. Grassé (1955), on peut caractériser les Cétacés comme suit :

Mammifères aquatiques, ne sortant jamais sur terre (1), à corps plus ou moins cylindriques ou en forme de fuseau, la tête y étant rattachée au thorax sans qu'un cou soit visible extérieurement; à puissante queue musclée, comprimée transversalement à partir de l'anus jusqu'à la nageoire horizontalement étalée qu'elle porte à son extrémité libre; pourvus le plus souvent d'une nageoire dorsale sans squelette mais composée de tissu conjonctif et de graisse; à peau dépourvue de glandes et nue, des poils épars n'existant que sur la tête; à membres antérieurs transformés en nageoires ou « battoirs », les 5, ou plus rarement, les 4 doigts de chacun d'eux étant réunis en une palette allongée par le développement de phalanges supplémentaires à chaque doigt (hyperphalangie). Les éléments squelettiques des membres antérieurs des Cétacés ne forment pas d'articulations mobiles, sauf l'articulation de l'humérus avec l'omoplate, la clavicule étant supprimée. L'humérus et les os de l'avant-bras (radius et cubitus) sont très courts; la ceinture pelvienne est réduite à des rudiments du bassin, les membres postérieurs

(1) Par contre, les Siréniens (Lamantin, Dugong), également aquatiques, sortent, de même que les Pinnipèdes, sur les bords des mers et des fleuves.

n'existant plus; le rostre du crâne est long ou même excessivement long par rapport à la capsule osseuse renfermant le cerveau et qui est globuleuse et très large; la mandibule est étirée dans le sens horizontal au point de faire l'impression d'absence des rameaux ascendants; les vertèbres ne présentent pas d'articulations au moyen de zygapophyses; par contre, les vertèbres cervicales ont tendance à se souder ou sont soudées entre elles. Les deux mâchoires (ou l'inférieure seulement chez le Cachalot, p. ex.) portent des dents ou, si celles-ci n'existent plus, des fanons ou plaques cornées, nées des plis transversaux de la muqueuse du palais et suspendues en série à ce dernier de chaque côté de la bouche (fig. 327). Chez les Baleines à dents (dont les espèces de taille plus petite sont les « Dauphins »), si celles-ci sont nombreuses, elles sont alors uniformes. Les Cétacés sont zoophages (ils se nourrissent, suivant les espèces, de poissons, de sèches ou de crustacés); leur estomac présente plusieurs compartiments. Chez les mâles, les testicules sont intra-abdominaux et la prostate existe, mais il n'y a pas de glandes accessoires dans l'appareil génital. Chez les femelles, on voit au devant de l'anus l'orifice génital en forme de fente longitudinale et au devant de celle-ci une poche dans laquelle se trouve une paire de mamelles. L'utérus est bicorne. Le placenta est non caduc et diffus. Il n'y a normalement qu'un jeune par portée.

Suivant la présence de dents ou de fanons on répartit les Cétacés actuels en deux sous-ordres, les *Odontoceti* et les *Mysticeti* respectivement; à beaucoup d'égards, les derniers se présentant comme l'expression extrême de la transformation graduelle d'animaux ancestralement terrestres en habitants des mers et des océans. Parmi les Odontocètes, une famille cependant, les Platanistidés, comprend des genres fluviatiles : un du Gange, un de l'Amazone et de l'Orénoque, un troisième du Yang-Tsé-Kiang et un quatrième du fleuve La Plata (1). Les Platanistidés semblent donc indiqueur que les Cétacés constituent un groupe de Mammifères qui, obéissant au même élan que d'autres Vertébrés de l'ère Secondaire, sont partis à la conquête des océans (O. Abel, 1924), après avoir échangé d'abord l'habitat terrestre pour celui des cours d'eau (W. Flower, 1883).

Les particularités les plus remarquables et qui opposent les Cétacés à tous les autres Mammifères sont les suivantes :

Ils sont les seuls qui naissent dans l'eau pour y rester constamment (2).

(1) Suivant A. Cabrera et J. Yepes (1940), le dernier vivrait aussi près de la côte de l'Argentine.

(2) La femelle de l'Hippopotame peut mettre bas également sous l'eau, mais le nouveau-né émerge quelques instants après; il doit ensuite, sa mère étant couchée sur le flanc au fond de l'eau peu profonde, « plonger pour

Alors que chez les Mammifères terrestres (tout au moins chez ceux qui n'ont qu'un petit ou deux ou trois petits par portée) le nouveau-né sort du corps de sa mère la tête d'abord, le nouveau-né des Cétacés apparaît par son extrémité caudale d'abord (voir E. I. SLIJPER, 1949); ceci s'explique par la nécessité pour lui de ne pas partir, aussitôt né, en sens opposé à celui dans lequel sa mère avance.

Les Cétacés ne s'appuyant pas sur un substratum quelconque, mais étant toujours suspendus dans l'eau, leurs vertèbres se suivent sans reposer l'une sur l'autre (fig. 314); aussi le corps des vertèbres est-il plat au devant et à l'arrière, et les zygapophyses antérieures ne s'articulent-elles pas avec des zygapophyses postérieures, celles-ci n'existant plus; les zygapophyses antérieures d'une vertèbre ne servent qu'à embrasser, et encore à peine, l'apophyse dorsale de la vertèbre précédente.

La structure du crâne présente l'opposé du principe déterminant la forme de celui de l'Homme : alors que chez nous les os frontaux, pariétaux et occipital constituent une voûte, chez les Cétacés le rapprochement des maxillaires et de l'occipital réduit les os pariétaux et les os frontaux à l'état d'une étroite bande (fig. 317); la voûte cranienne se trouve ainsi remplacée par un profil plutôt concave du crâne (fig. 315). Ce télescopage (G. S. MILLER, 1925) des os de la partie du crâne qui renferme le cerveau, va si loin que ce sont enfin les os nasaux qui viennent en contact avec la partie supérieure de l'os occipital (supra-occipital); c'est le cas, par exemple, chez le Rorqual bleu. Le télescopage dans le neuro-crâne est contrebalancé (« compensé ») par l'allongement énorme de la partie rostrale du crâne, formée par les os maxillaires et inter-maxillaires (1).

Le crâne étant situé dans l'axe de la colonne vertébrale, les condyles occipitaux sont déplacés, chez les Cétacés, tout à fait sur l'arrière du crâne et, chez certains d'entre eux, même légèrement glissés sur le dessus de celui-ci.

Afin de permettre à ces animaux, qui sont obligés de venir respirer l'air à la surface de l'eau, de ne pas changer pour cela la position horizontale du corps, qu'ils ont à la nage, les narines réunies en un « évent » ont dû être déplacées sur le dessus de la tête.

---

atteindre les mamelles et remonter à la surface pour respirer »; plus tard, il est allaité sur terre également (R. VERHEYEN, 1954, p. 47).

(1) Chez certains genres (*Hyperoodon, Ziphius*), le creux venu remplacer la voûte cranienne, est accentué par le développement, vers le haut, des os maxillaires; ceux-ci forment ainsi les parois latérales de cette fosse qui abrite le dépôt de graisse particulière, connue sous le nom de « blanc de baleine » ou « spermaceti ».

Il est impossible de traiter ici d'autres détails anatomiques et biologiques concernant les Cétacés et il serait difficile de faire mieux que de recommander au lecteur le chapitre précité de BOURDELLE et GRASSÉ (1955) et celui de FREUND (1932).

Les remarques suivantes semblaient cependant s'imposer ici : malgré leur aspect peu expressif, les Cétacés ne sont pas des bêtes stupides et leur cerveau, volumineux et pourvu de nombreuses circonvolutions, est apte à l'apprentissage de même que celui des Mammifères que CH. BONAPARTE avait appelés « Educabilia ». En effet, dans les « océanariums » des États-Unis d'Amérique, on est parvenu à apprendre à des Delphinidés à jouer au « basquet-ball » et ils le font avec énormément d'adresse et, ce qui plus est, avec un plaisir non dissimulé. D'autre part, il est remarquable que les Cétacés ne sont pas des animaux muets, comme on le pensait encore récemment, et qu'ils peuvent communiquer entre eux phonétiquement. En effet, en ce qui concerne les Odontocètes tout au moins, ils « sont capables d'émettre des sons aussi bien hors de l'eau que sous l'eau, et cela grâce à leur appareil respiratoire, quoique leur larynx soit dépourvu de cordes vocales »; une des espèces de ce sous-ordre, notamment « le Béluga (*Delphinapterus leucas*), par la variété de ses cris a mérité le nom de *sea canary* » (BOURDELLE et GRASSÉ, l.c., p. 386). Ces sons émis par le Béluga étaient déjà signalés en 1821 (voir : F. C. FRASER, 1947) (1).

Les appareils modernes d'enregistrement de sons et des ultrasons ont permis d'étudier les bruits produits par divers Odontocètes et même de supposer que ces animaux « s'orientent à la manière des Chauves-souris par les échos de leurs propres cris (écholocation) »; les deux auteurs français cités considèrent que « le fait que des *Tursiops* captifs, à l'obscurité, évitent les obstacles parle en faveur de l'écholocation » (2).

De même qu'on étudie le comportement des Chauves-souris au moyen du baguage, celui des Cétacés, — surtout en ce qui concerne leurs migrations saisonnières, — est actuellement étudié au moyen de leur marquage par des projectiles métalliques numérotés qu'on enfonce par coup de fusil dans leur peau (voir : G. W. RAYNER, 1940).

---

(1) R. CH. ANDREWS (1935, pp. 55-56) ne voit dans les sons produits par les Cétacés que des bruits produits par leurs expirations.

(2) Localisation des obstacles ou orientation au moyen de l'écho. Le terme a été introduit par des naturalistes d'expression anglaise.

On ne peut cependant pas considérer « l'écholocation » comme indiscutablement établie même pour les Chéiroptères.

CLEF DES GENRES ET DES ESPÈCES DE CÉTACÉS DONT DES SPÉCIMENS PEUVENT S'ÉCHOUER SUR LA CÔTE BELGE OU ÊTRE CAPTURÉS PRÈS DE CELLE-CI (1).

A. Pas de fanons; mâchoires dentées.

B. Mâchoire inférieure s'étendant jusqu'à l'extrémité du museau ou la dépassant.

C. Pas de rainures à la gorge. Nageoire dorsale située au milieu du corps. Encoche au bord postérieur de la nageoire caudale.

D. Tête sans bec distinct.

E. Taille ne dépassant pas 2 m.

F. Dents spatulées. 13 paires de côtes ..... *Phocaena phocaena.*

FF. Dents plutôt coniques. 11 paires de côtes.

EE. Taille supérieure à 2,25 m (jeunes), jusqu'à environ 9 m (adultes).

G. Battoirs très longs, étroits et pointus. Dents limitées à la partie antérieure des mâchoires. Front bombé au point de dépasser le rostre ... *Globicephala melaena.*

GG. Battoirs larges et à contours arrondis. Dents non limitées à la partie antérieure des mâchoires et à section elliptique. Couleurs — blanche et noire de la peau bien tranchées l'une de l'autre ..... *Orcinus orca.*

DD. Tête à bec nettement délimité du front.

(1) D'après la clef donnée par NORMAN et FRASER (édition française, 1938, pp. 418-423); modifiée. Les lettres doubles en caractères gras indiquent l'antithèse de ce qui est formulé dans un paragraphe commençant par les mêmes lettres mais simples.

H. Bec court : de 5 à 8 cm.

I. Taille : de 2,75 à 3,75 m. Dents peu nombreuses (20 à 22 par demi-mâchoire). 13 paires de côtes .....
Tursiops truncatus.

II. Taille petite : 1,5 m à 2 m. Dents au nombre d'au moins 22 par demi-mâchoire ..... *Lagenorhynchus.*

J. Bec blanc. 22 à 25 dents par demi-mâchoire. 14 paires de côtes .....
L. albirostris.

JJ. Bec foncé. 24 à 34 dents par demi-mâchoire. 15 paires de côtes. Large bande oblique, blanche ou jaune, sur le flanc du corps ..... *L. acutus.*

HH. Bec long, jusqu'à 15 cm. Côtes au nombre de 14 paires. Bandes ondulantes grises, jaunes et blanches sur les flancs du corps, en arrière des battoirs .....
Delphinus delphis.

CC. Rainures formant V à la surface de la gorge. Nageoire dorsale située nettement en arrière du milieu du corps. Pas d'encoche au milieu du bord postérieur de la nageoire caudale.

K. Front passant graduellement au bec. Une paire de dents à la mâchoire inférieure seulement (ces dents ne sont pas visibles chez les femelles car elles ne sortent pas des gencives). Côtes au nombre de 10 paires .....
Mesoplodon bidens.

KK. Front bombé, surplombant le bec. 9 paires de côtes .....
Hyperoodon ampulatus.

BB. Extrémité de la mâchoire inférieure se trouvant fortement en arrière de l'extrémité antérieure de la tête; cette dernière constitue environ un tiers de la longueur totale de l'animal, qui est de 9 à 18 mm; l'évent est situé très en avant et à gauche sur la tête; dents seulement à la mâchoire inférieure, au nombre de 18 à 24 paires et grandes; 11 paires de côtes .....
Physeter catodon.

AA. Fanons à la mâchoire supérieure (pas de dents). Rainures externes longeant la gorge. Nageoire dorsale petite et située très en arrière du milieu du corps; côtes au nombre de 13 paires ..... *Balaenoptera.*

L. Lames des phanons blanc jaunâtre ou gris ardoise, ou de ces deux couleurs à la fois.

M. Taille : jusqu'à 10 m; fanons entièrement blancs ou jaunâtres; zone blanche à la face externe des battoirs ... *B. acutorostrata.*

MM. Taille : 21 à 25 m; fanons jaunes ou gris excepté en avant où ils sont blancs ..... *B. physalus.*

LL. Lames des phanons noires; taille : jusqu'à plus de 30 m; peau de couleur gris-bleu; rainures s'étendant de la gorge à l'ombilic ..... *B. musculus.*

Sous-ordre **ODONTOCETI** Flower, 1867.

Mâchoires portant de nombreuses dents uniformes ou bien il n'y a que quelques dents et alors le plus souvent à la mâchoire inférieure seulement. Un seul orifice nasal (évent), celui-ci situé asymétriquement et au devant des os nasaux. Canaux nasaux dirigés verticalement. Nerfs olfactifs réduits ou même absents. Ethmoturbinaux rudimentaires. Dans le crâne, asymétrique, maxillaires recouvrant les processus orbitaux des os frontaux. Branches de la mandibule rapprochées l'une de l'autre sur une grande partie de leur longueur et formant ainsi une longue symphyse. Condyles occipitaux orientés en arrière. Pas de caecum chez presque tous les genres. Au moins quelques côtes s'articulent avec les vertèbres respectives par deux points d'attache (par le capitulum et le tuberculum). Toujours cinq doigts dans un battoir.

Le télescopage des os de la boîte cranienne est dû surtout à « une poussée venant de l'avant » (Bourdelle et Grassé, 1955).

Le sous-ordre comprend les divers genres de taille relativement petite ou pas trop grande et qu'on appelle, en généralisant, « les Dauphins », ainsi que l'énorme Cachalot et ses congénères de taille plus modeste. Un des genres appartenant à ce sous-ordre — le *Hyperoodon* — possède le nombre minimum de côtes (9 paires) qu'on trouve chez des Mammifères (1).

Deux seulement des six familles entre lesquelles on répartit les genres des Odontocètes sont régulièrement représentées dans la zone côtière belge de la mer du Nord.

Famille **PHOCAENIDAE** Bravard, 1885.

Les Cétacés de petite taille appartenant à cette famille se caractérisent par le rostre ne formant pas un « bec » et qui est légèrement plus court que la capsule cérébrale du crâne, ainsi que par la forme des dents transversalement comprimées. Cette famille ne comprend que deux Genres, dont un n'est pas représenté dans les mers et océans entourant l'Europe.

(1) Ce nombre ne se retrouve que chez un genre d'Édentés américains.

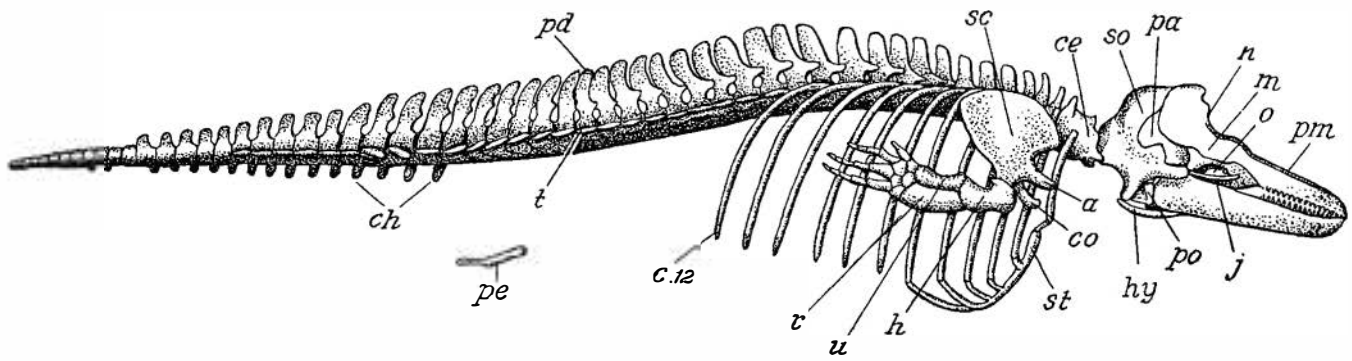


FIG. 314. — Squelette de Marsouin, *Phocaena phocaena* (LINNÉ).

a, processus acromion de l'omoplate; *ce*, vertèbres cervicales soudées entre elles; *ch*, os en chevrons des vertèbres caudales; *co*, processus coracoïde; *c.12*, douzième côte; *h*, *humerus*; *hy*, hyoïde; *j*, jugal; *m*, maxillaire; *n*, nasal; *o*, orbite; *pa*, pariétal; *pd*, apophyse dorsale; *pe*, rudiment du bassin; *pm*, prémaxillaire (ou intermaxillaire); *po*, périotique; *r*, radius; *sc*, omoplate; *so*, supra-occipital; *st* sternum; *t*, processus transversaux; *u*, cubitus (ulna).

(Dans le squelette ayant servi à l'exécution de cette figure, la 13e côte était vraisemblablement perdue.)

(D'après PARKER et HASWELL, 1943; modifié.)

Genre **PHOCAENA** G. CUVIER, 1817.

Chez les espèces de ce genre, les vertèbres cervicales sont soudées entre elles, à l'exception de la 7e. La nageoire dorsale se trouve à peu près au milieu de la longueur totale de l'animal. La mâchoire inférieure dépasse à peine, vers l'avant, la supérieure. Pas moins de 64 dents. Quatre espèces, dont une seule existe au littoral belge.

On appelle les animaux de ce Genre : les Marsouins, ce mot étant une déformation du mot allemand « Meerschwein », « porc de mer » (1).

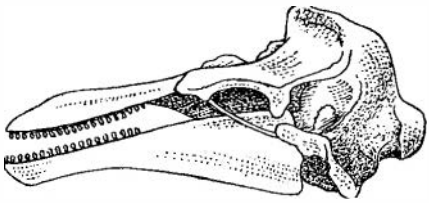


FIG. 315. — Crâne de Marsouin, *Phocaena phocaena* (LINNÉ).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

Phocaena phocaena (LINNÉ).

Delphinus phocaena LINNÉ, 1758.
Phocaena communis LESSON, 1827.

LE MARSOUIN.

(Fig. 314 à 316 incluse.)

Nom néerlandais: Bruinvis.

Treize paires de côtes, dont les sept paires antérieures seulement se rattachent au sternum. Des os en chevron se trouvent sous les vertèbres faisant suite à la 15e ou 16e vertèbre postthoracique (fig. 314). Dans le crâne, la distance du bout du rostre à l'orbite est un peu moindre que celle qu'on trouve entre le bord antérieur de l'orbite et les condyles occipitaux (fig. 315). Suivant BOURDELLE et GRASSÉ (1955, p. 422), un Marsouin adulte mesure 1,6 à 2 m de long et son poids moyen est de 50 kg. Le bord antérieur de sa

(1) NORMAN et FRASER, 1938, *Les géants de la Mer* (traduction de G. MONTANDON), p. 375. — Cependant, les Allemands appellent ainsi aussi les Dauphins proprement dits.

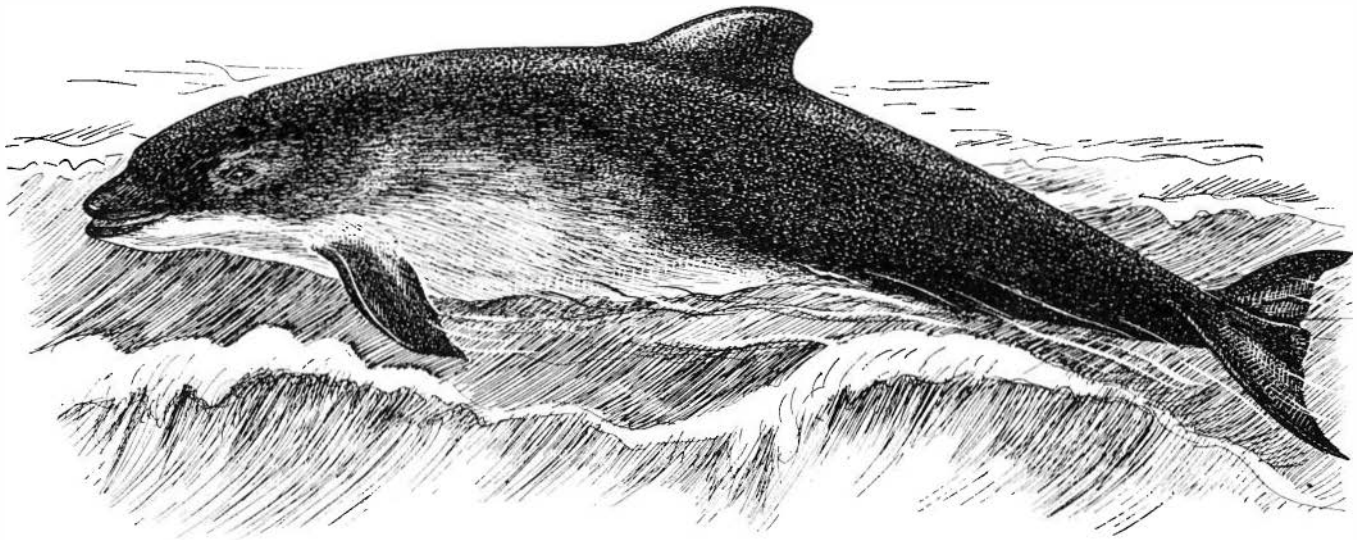


FIG. 316. — Le Marsouin, *Phocaena phocaena* (LINNÉ).

nageoire dorsale est garni de petits tubercules. Les dents, au nombre de 92 à 108, sont « souvent réparties suivant la formule $\frac{23}{23}$ ou $\frac{27}{27}$ [1] mais parfois avec quelques dents inférieures en moins ». Elles sont « petites, implantées plus ou moins obliquement, aplaties dans le sens transversal [2]. Coloration noire au-dessus, gris fer sur les côtés blanche sur le ventre et la face inférieure de la tête; nageoires noires ».

La nourriture du Marsouin consiste principalement en poissons (harengs, merlans), mais il mange aussi des Céphalopodes (Seiches) et des Crustacés décapodes. La gestation serait de 10 mois environ. Dans certains pays il fait encore partie de l'alimentation humaine. « Très répandu en Atlantique nord, en mer du Nord, en Baltique et aussi en Méditerranée. Remonte souvent dans les fleuves. »

En Belgique, il s'échoue, parfois, sur la côte et on en a capturé plusieurs fois dans l'Escaut, même en amont d'Anvers (Moerzeke-lez-Termonde, en 1934).

Famille **DELPHINIDAE** Gray, 1821.

Au moins les deux premières vertèbres cervicales soudées entre elles [3]; onze à quatorze paires de côtes; dents coniques et nombreuses [4]; rostre aussi long ou plus long que la partie du crâne renfermant le cerveau; intermaxillaires n'atteignant guère le bout du rostre et ne portant pas de dents; dans la mâchoire inférieure le nombre de dents est presque toujours plus élevé qu'à la mâchoire supérieure; taille variant, suivant les espèces, de 1,5 m jusqu'à 5 m et même, chez *Orcinus*, jusqu'à 9 m; nageoire dorsale en forme de faucille ou absente, chez certaines espèces; tête renflée avec rostre en forme de « bec » ou bien elle est plus ou moins conique; évent en forme de croissant à concavité antérieure; animaux vivant en troupes importantes (Bourdelle et Grassé, 1955). Beaucoup de genres sont ichthyophages, certains sont « carnassiers » en attaquant d'autres Cétacés et des Pinnipèdes et même parfois charognards.

---

(1) De chaque côté de la tête.

(2) Dents « spatulées ».

(3) Chez les *Delphinapteridae* (qui ne présentent pas d'intérêt au point de vue de la faune de Belgique), toutes les 7 vertèbres cervicales sont séparées.

(4) Excepté chez *Grampus griseus* Gray, n'existant pas en mer du Nord et qui n'a que 14 ou même moins de dents et encore seulement à la mâchoire inférieure.

Genre **TURSIOPS** GERVAIS, 1855.

Dauphins mesurant environ de 2 à 4 m de longueur totale, à « bec » relativement court, pas trop abruptement surplombé par le front et pourvu de 80 à 104 dents (20 à 26 dans chaque demi-mâchoire). Ce genre comprend deux espèces, dont l'une n'existe que près des côtes orientales de l'Afrique.

Tursiops truncatus (MONTAGU).

Delphinus truncatus MONTAGU, 1821.
Tursiops truncatus GERVAIS, 1855.

LE SOUFFLEUR OU DAUPHIN A GROS NEZ, OU NÉSARNACK.

(Fig. 317 et 318.)

Nom néerlandais: Tuimelaar.

La longueur totale est de 3 à 3,75 m. Formule dentaire : $\frac{20}{20}$ à $\frac{22}{22}$. Treize paires de côtes. Deux premières vertèbres cervicales soudées entre elles. Le bec dépasse le front de 5 à 8 cm au plus. La couleur du dos est gris foncé ou noire; les battoirs sont également foncés et contrastent avec la couleur blanche ou gris clair qui les entoure et qui est celle du ventre, jusqu'un peu en arrière de l'anus, le dessous de la queue étant noirâtre.

La gestation dure chez cette espèce de 10 à 12 mois et le nouveau-né mesure environ le tiers de la longueur totale de sa mère. Au printemps, les « bancs » (troupeaux) de Souffleurs observés près des côtes américaines étaient composés « d'un nombre à peu près égal de mâles et de femelles, mais les sexes se séparaient plus tard » (NORMAN et FRASER, 1938, p. 400).

Les individus non adultes de cette espèce ont été souvent confondus avec le Marsouin. Le Souffleur vit dans l'Océan Atlantique, dans la mer du Nord et dans la Méditerranée.

En Belgique, une femelle de cette espèce avait échoué, en septembre 1937, à Middelkerke, et parmi des spécimens capturés, figurant dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, il y a une femelle prise, en juillet 1934, près de Termonde et un mâle pris, en décembre 1935, à Wenduyne.

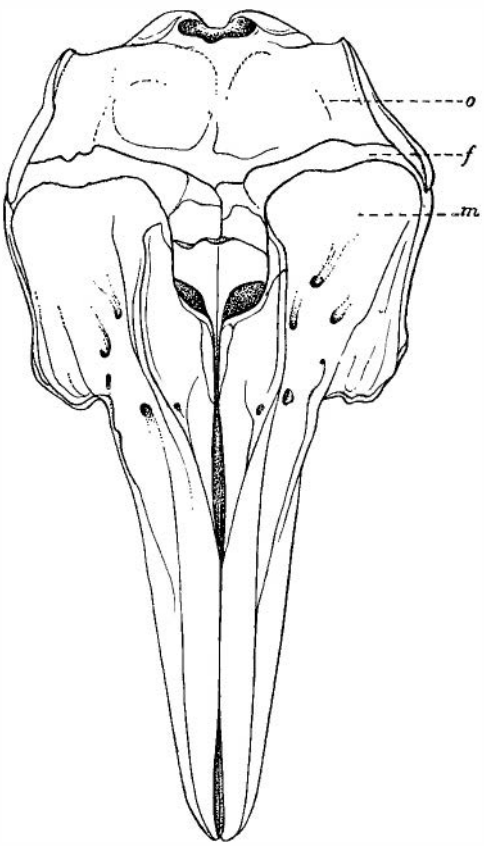


FIG. 317. — Crâne de *Tursiops truncatus* (MONTAGU).

Télescopage des os: *f*, frontal; *m*, maxillaire; *o*, occipital.

(Dessin exécuté d'après une gravure de l'ouvrage de VAN BENEDEN et GERVAIS, 1868-1880.)

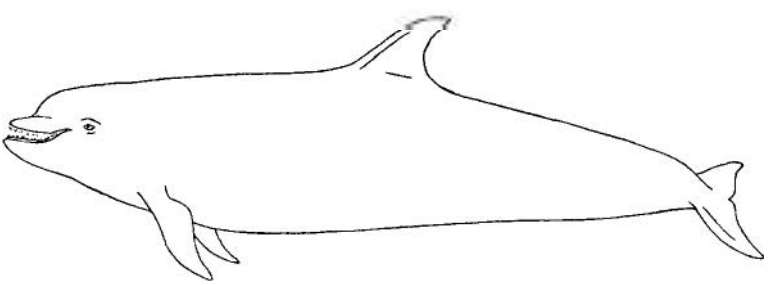


FIG. 318. — Le Souffleur ou Nésarnack, *Tursiops truncatus* (MONTAGU).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

Genre **DELPHINUS** Linné, 1758.

Le rostre du crâne mesure, de l'extrémité jusqu'au bord de l'orbite, environ deux fois autant que le reste du crâne à partir de ce dernier point (fig. 319). Nageoire dorsale, située au milieu de la longueur totale du corps, est haute et nettement échancrée à l'arrière. Quatorze paires de côtes. Dents au nombre total de 180 à 260 (record chez les Mammifères) et en quantité égale aux deux

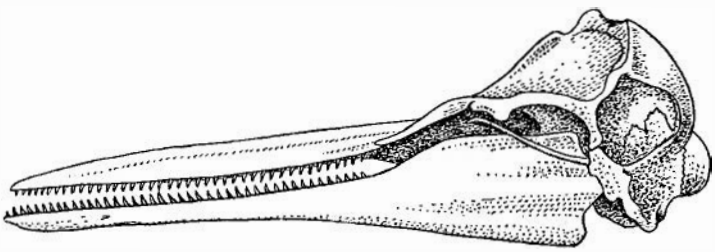


Fig. 319 — Crâne de Dauphin, *Delphinus delphis* Linné.

(D'après Norman et Fraser, 1937; modifié.)

mâchoires (formule dentaire $\frac{47}{47}$ à $\frac{65}{65}$ [1]), de chaque côté de la tête); leur diamètre ne dépasse pas 3 mm.

Dans les mers d'Europe, ce genre est représenté par une seule espèce, une autre étant limitée aux mers proches du Nord de l'Australie.

Delphinus delphis Linné, 1758.

LE DAUPHIN [2].

(Fig. 319 et 320.)

Nom néerlandais: Gewone Dolfijn.

La longueur totale d'un Dauphin adulte est de 1,5 à 2 m; des vieux spécimens atteignant ou même dépassant 2,5 m, sont très rares. Le bec est nettement délimité du front par une rainure pro-

---

[1] Suivant Norman et Fraser, il y aurait 45 à 50 paires de dents à chaque mâchoire.

[2] L'adjectif « commun » n'est pas indiqué, en ce qui concerne la faune de Belgique, pour désigner cette espèce; il serait plus heureux de l'appeler « Dauphin proprement dit ».

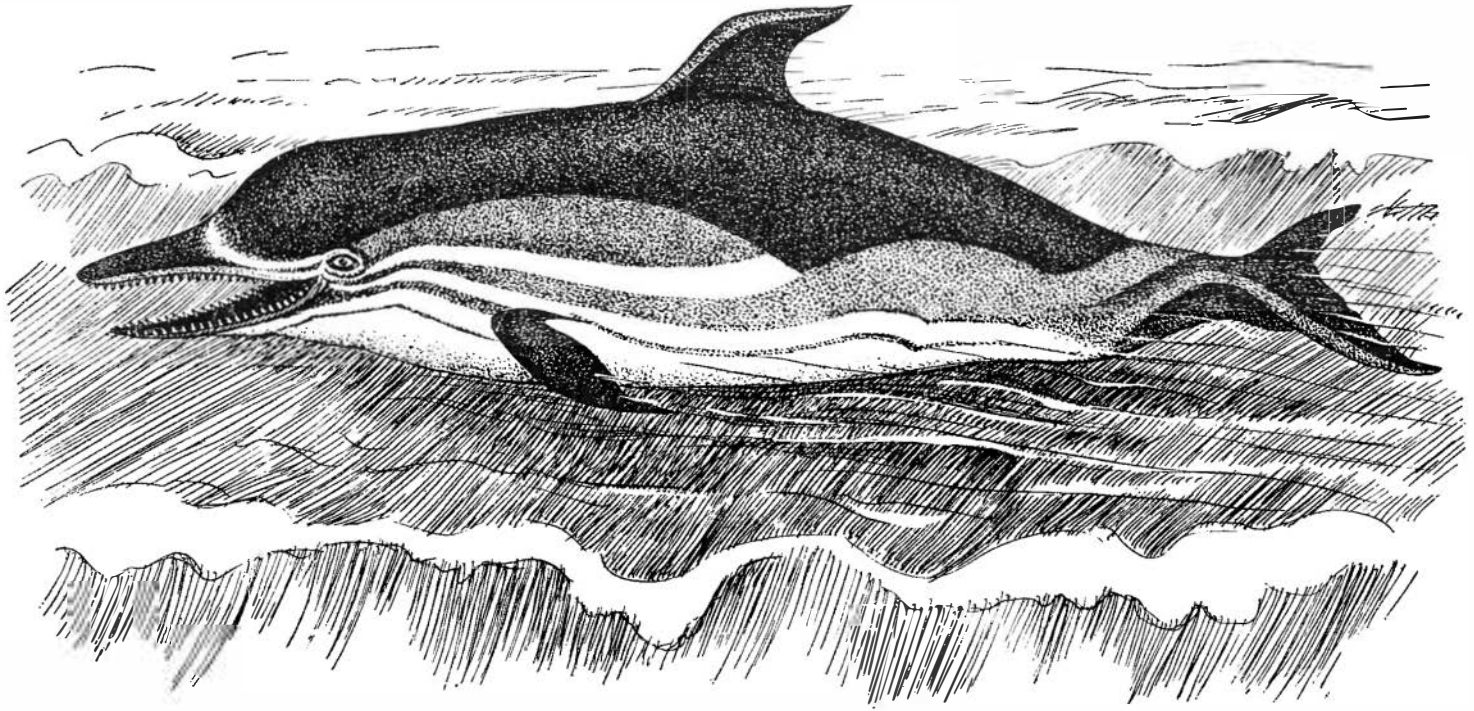


FIG. 320. — Le Dauphin, *Delphinus delphis* LINNÉ.

fonde en forme de coin. Le corps est noir ou brun foncé sur le dos, le ventre étant blanc; des stries ondulées grises, jaunes et blanches ornent les flancs, à l'arrière des battoirs; une ligne foncée s'étend vers le museau à partir du cercle noir entourant l'œil (NORMAN et FRASER, 1938, p. 401).

Le Dauphin est répandu dans les zones chaudes et tempérées des océans et des mers. On le rencontre toujours en bandes ou « bancs », parfois très grands. Il est bien connu, depuis l'antiquité la plus éloignée, des peuples méditerranéens et figure dans leur poésie et dans leurs arts plastiques, et a passé dans le blason des héritiers des rois de France et devint leur surnom.

Les Clupéidés (harengs, sardines) constituent la nourriture habituelle du Dauphin.

En Belgique, un jeune de cette espèce s'est échoué à Ostende, en septembre 1937, tandis qu'un autre exemplaire a été capturé dans le Bas-Escaut.

ESPÈCES DONT DES REPRÉSENTANTS PEUVENT S'ÉCHOUER OU ÊTRE ACCIDENTELLEMENT CAPTURÉS AU LITTORAL BELGE (1).

Famille **DELPHINIDAE**

Genre **ORCINUS** FITZINGER, 1860.

Orcinus orca (LINNÉ).

Delphinus orca LINNÉ, 1758.
Orcinus eschrichtii STEENSTRUP, 1866.
Orcinus schlegelii LILLJEBORG, 1866.

L'ÉPAULARD OU L'ORQUE ÉPAULARD.

(Fig. 321.)

Nom néerlandais: Zwaardwalvis.

Longueur totale du corps variant, chez les mâles adultes, entre 6,4 et 9,5 m, et chez les femelles, de 3,8 à 4,6 m.

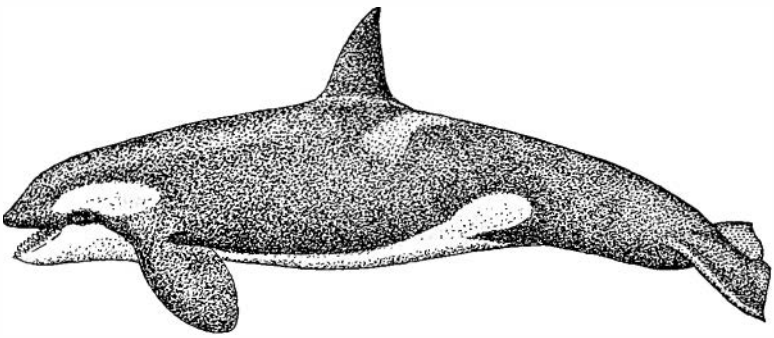


FIG. 321. — L'Épaulard, *Orcinus orca* (LINNÉ).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

(1) Les noms néerlandais et les dimensions des espèces énumérées dans cette liste sont empruntés à l'ouvrage de F. H. VAN DEN BRINK (1955). Les données concernant la Belgique sont fondées sur la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique ainsi que sur quelques documents manuscrits.

En Belgique, deux jeunes spécimens ont été récoltés à Ostende, un mâle (capturé) en 1843 (ou 1844) et une femelle (échouée) en 1848 (1).

Genre **LAGENORHYNCHUS** GRAY, 1846.

Lagenorhynchus acutus (GRAY).

Delphinus (Grampus) acutus GRAY, 1828.

LE DAUPHIN A FLANCS BLANCS.

Nom néerlandais: Witzijdedolfijn.

Longueur totale : 1,95 à 2,8 m.

En Belgique, une jeune femelle a été capturée près d'Ostende, en hiver de 1852; suivant DE PAUW et WILLEMSEN (1905), un autre spécimen se serait échoué à Ostende en 1883.

Lagenorhynchus albirostris GRAY, 1846.

LE DAUPHIN A BEC BLANC.

(Fig. 322.)

Nom néerlandais: Witsnuitdolfijn.

Longueur totale : 2,35 à 3,1 m.

En Belgique, deux jeunes spécimens avaient été capturés près d'Ostende en juillet 1951; DE PAUW et WILLEMSEN (1905) citent encore un exemplaire échoué sur la côte belge en 1860.

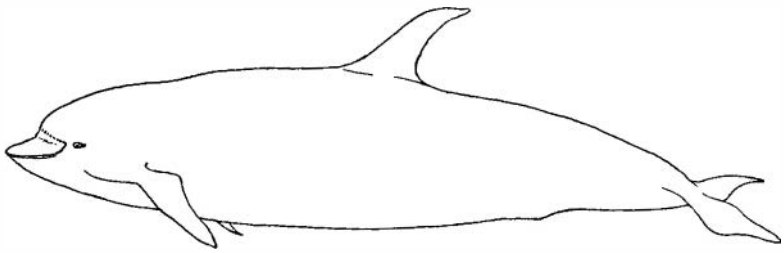


FIG. 322.

Le Dauphin à bec blanc, *Lagenorhynchus albirostris* (GRAY).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

(1) Suivant DE PAUW et WILLEMSEN (1905), cette femelle se serait échouée en 1847.

Genre **GLOBICEPHALA** LESSON, 1828.

Globicephala melaena (TRAILL) [1].

Delphinus melas TRAIL, 1809.
Globicephalus incrassatus GRAY, 1862.
Globicephala melaena THOMAS, 1898.

LE DAUPHIN PILOTE OU GLOBICÉPHALE NOIR.

(Fig. 323.)

Nom néerlandais: Grind.

Longueur totale : 4,3 à 8,7 m.

En Belgique, une femelle presque adulte a été récoltée, à Heyst, en avril 1856 et un jeune mâle fut récolté (capturé?), près d'Anvers, en avril 1864.

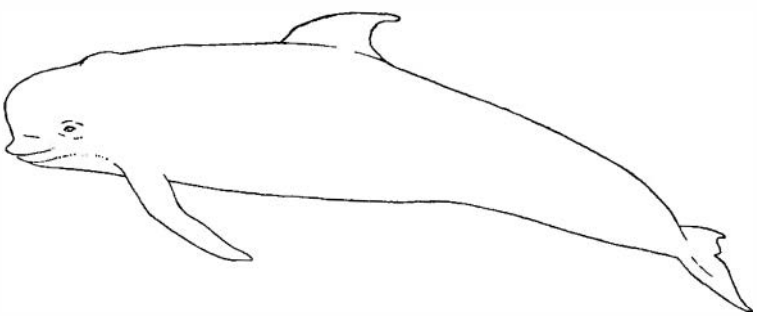


FIG. 323. — Le Globicéphale noir, *Globicephala melaena* (TRAILL).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

---

(1) Comme le notent ELLERMAN et MORRISON-SCOTT (1951), le mot *melaena* est le féminin de *melas*; en remplaçant *Globicephalus* par *Globicephala*, l'adjectif a dû être accordé avec le substantif nouveau.

Famille **ZIPHIIDAE** GRAY, 1865.

Genre **MESOPLODON** GERVAIS, 1850.

Mesoplodon bidens (SOWERBY).

Physeter bidens SOWERBY, 1804.

LE MÉSOPLODON OU LA BALEINE DE SOWERBY (1).

(Fig. 324.)

Nom néerlandais: Gewone Spitsdolfijn.

Longueur totale : 4,2 à 5,6 m. Une paire de dents, à la mandibule seulement.

En Belgique, trois spécimens de cette espèce ont été capturés : une femelle adulte et un jeune de sexe mâle, à Blankenberghe, le 20 août 1933, et une femelle juvénile, à Ostende, le 31 août 1935; précédemment, en 1837, une femelle a été trouvée vivante sur l'estran à Ostende (DE PAUW et WILLEMSEN, 1905).

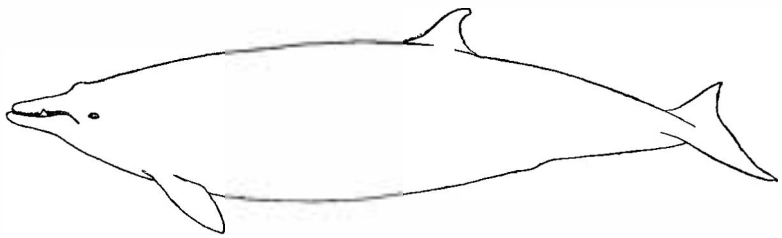


FIG. 324. — Le Mésoplodon, *Mesoplodon bidens* (SOWERBY).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

Genre **HYPEROODON** LACÉPÈDE, 1804.

Hyperoodon ampullatus (FORSTER).

Balaena ampullata FORSTER, 1770.

BALEINE A BEC COMMUNE.

(Fig. 325.)

Noms néerlandais: Butskop; Hille.

Longueur totale : 7 m à 9,5 m. Dents au nombre de 4 seulement.

(1) Il n'est pas exclu que des spécimens d'une autre espèce du genre *Mesoplodon* (notamment, de *M. europaeus*) puissent un jour s'échouer sur la côte belge ou se faire capturer près de celle-ci.

Suivant NORMAN et FRASER (1938, pp. 336-337), c'est « une espèce boréale abondante » et « commune au large des côtes britanniques », et qui, suivant SIDNEY HARMER, « dans la migration d'automne vers le Sud, ... est apparue dans la mer du Nord et dans la Manche ».

En Belgique, un spécimen a été pris en 1840.

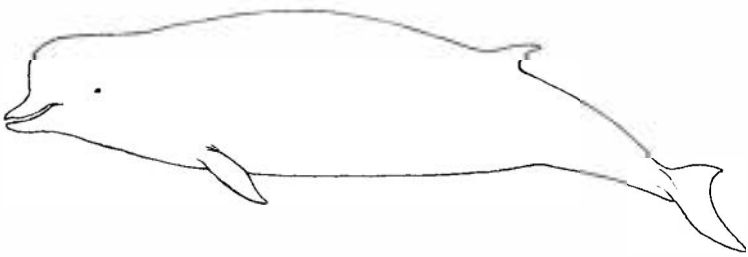


FIG. 325. — Le Hyperoodon, *Hyperoodon ampullatus* FORSTER.

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

Famille **PHYSETERIDAE** GRAY, 1821.

Genre **PHYSETER** LINNÉ, 1758.

Physeter catodon LINNÉ, 1758.

LE CACHALOT.

(Fig 326.)

Nom néerlandais: Potvis.

La longueur totale, chez les mâles, est le plus souvent de 15 à 18 m, mais certains individus atteignent jusqu'à 25,5 m; chez les femelles, la longueur totale oscille entre 9 et 12,5 m.



FIG. 326. — Le Cachalot, *Physeter catodon* LINNÉ.

En Belgique, un Cachalot mâle, long de 17,7 m, s'était échoué à Hastingen-Doel, près d'Anvers, le 2 juillet 1577 (ce spécimen paraît avoir appartenu au Prince Charles de Lorraine); en 1616, un autre

Cachalot remonta l'Escaut, « resta plusieurs jours dans la rade déserte d'Anvers et fut enfin tué à coups de fusil par quelques soldats entre Callebeke et Rupelmonde. Il mesurait 42 pieds de long et 12 de haut » (De Pauw et Willemsen, 1905); au XVIII[e] siècle un Cachalot s'échoua « devant Anvers »; son atlas figura dans la collection du Prince mentionné (suivant les mêmes auteurs); des fragments de côtes et de vertèbres cervicales de Cachalot avaient été récoltés à Ostende en 1861; en 1883, des fragments de crâne de la même espèce ont été récoltés dans les dunes près de Knocke; plus récemment, le 19 décembre 1954, un Cachalot mâle s'est échoué à La Panne; son squelette fait actuellement partie des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Sous-ordre **MYSTICETI** Flower, 1864.

Fanons (ou plaques cornées) disposés parallèlement et transversalement par rapport au palais osseux et attachés à celui-ci en deux rangées, une de chaque côté. Dents rudimentaires, résorbées encore durant la période foetale. Évent double. Crâne symétrique. Os nasaux surplombant les orifices des canaux nasaux dont la position est oblique. Ethmoturbinaux développés, nerfs olfactifs présents. Maxillaires ne recouvrant pas les processus orbitaux des os frontaux ou ne recouvrant que leur bord antérieur. Branches de la mandibule à convexité latérale et à condyles occipitaux orientés obliquement vers le haut; symphyse mandibulaire courte et ligamenteuse. Côtes, au nombre de 13 (chez le genre *Balaenoptera*), de 14 (chez le genre *Balaena*) ou même de 17 paires (chez le genre *Neobalaena*, qui présente ainsi le nombre maximum de côtes chez les Cétacés), et articulant avec les vertèbres respectives par une seule surface articulaire (par le tubercule). 5 ou 4 doigts dans un battoir. Bulles tympaniques enroulées en spirale. Sternum représenté par un seul élément osseux auquel ne s'attache que la 1[re] paire de côtes. Caecum présent. Vertèbres cervicales soudées entre elles (*Balaenidae*) ou non (*Balaenopteridae*); chez ces derniers, plis longitudinaux à la gorge (plis gulaires) et nageoire dorsale.

Le télescopage des os du crâne semble être la suite de poussées venant simultanément de l'avant et de l'arrière (*Balaenopteridae*, *Eschrichtiidae*) ou bien de l'arrière principalement (*Balaenidae*) (Bourdelle et Grassé, 1955, pp. 430-431 et 436).

Les genres appartenant à ce sous-ordre constituent les ressources essentielles de l'industrie baleinière (1).

(1) Concernant la chasse aux Baleines, voir l'ouvrage de R. Ch. Andrews (1935), ainsi que celui de N. A. Mackintosh (1942).

Le Cachalot et quelques autres Odontocètes de taille importante s'ajoutent au nombre de Cétacés qu'on chasse actuellement pour l'« huile » qu'on en extrait, principalement de leur graisse (ou lard); la « baleine » (les fanons), l'« ambre grise », le « spermaceti » (ou « blanc de baleine » qu'on trouve dans la tête du Cachalot, etc.) (1) ne sont plus des appâts intéressant directement les baleiniers.

Famille **BALAENOPTERIDAE** Gray, 1864.

Plis extérieurs le long de la gorge, permettant la distension plus grande de la cavité buccale, comme le supposait Beddard (1900, pp. 151-152). Nageoire dorsale présente. Vue de profil, la mâchoire inférieure a le bord supérieur à peu près droit.

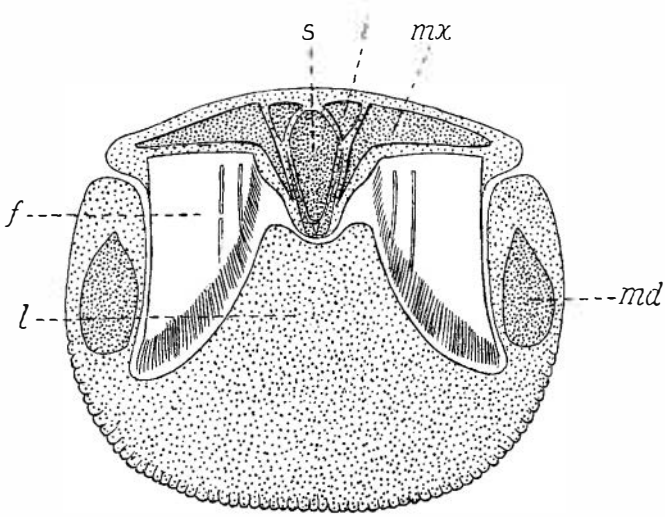


Fig. 327. — Schéma d'une coupe transversale de la bouche d'un Baleinoptère (Rorqual bleu).

f, lame cornée ou fanon; *i*, intermaxillaire; *l*, langue; *md*, os de la mâchoire inférieure; *mx*, maxillaire; *s*, cloison nasale cartilagineuse. (Au bas de la figure on voit les plis de la peau formant les sillons gulaires.)

(D'après Y. Delage, 1885; modifié.)

(1) Cette graisse particulière n'a aucun rapport avec le sperme des Cétacés et, chez les genres qui en sont pourvus, elle existe aussi bien dans la tête des femelles que des mâles.

Genre **BALAENOPTERA** LACÉPÈDE, 1804.

(Fig. 327.)

Des quatre espèces que comprend ce genre, trois se rencontrent dans la mer du Nord et deux de ces dernières ont prouvé leur présence sporadique au littoral de la Belgique.

Balaenoptera musculus (LINNÉ).

Balaena musculus LINNÉ, 1758.
Balaenoptera jubartes LACÉPÈDE, 1804.

LE RORQUAL BLEU OU RORQUAL DE SIBBALD.

(Fig. 328.)

Nom néerlandais: Blauwe Vinvis.

Longueur totale de 22 à 30 m ou même davantage (jusqu'à 33 m); 80 à 100 plis à la gorge.

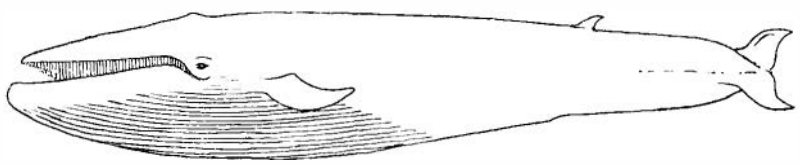


FIG. 328. — Le Rorqual bleu, *Balaenoptera musculus* (LINNÉ).

(D'après FREUND, 1932.)

En Belgique, un exemplaire s'est échoué, le 20 novembre 1939, à Oostduinkerke; précédemment, un autre spécimen s'était échoué à l'Est du port d'Ostende le 4 novembre 1827; il mesurait 31 m (J. DUBAR, 1828); son squelette a été vendu et envoyé à Saint-Pétersbourg (DE PAUW et WILLEMSEN, 1905); suivant cette même source, un autre exemplaire s'était échoué près du phare d'Ostende en 1885.

Balaenoptera physalus (LINNÉ).

Balaena physalus LINNÉ, 1758.
Balaenoptera rorqual LACÉPÈDE, 1804.

LE RORQUAL COMMUN (1).

(Fig. 329.)

Nom néerlandais: Gewone Vinvis.

Longueur totale : 18,5 m jusqu'à 25 m, les femelles étant en moyenne de 60 cm plus longues que les mâles. 70 à 110 plis à la gorge.

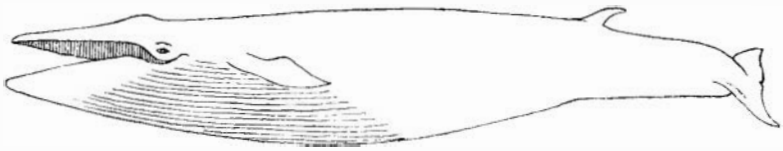


FIG. 329. — Le Rorqual commun. *Balaenoptera physalus* (LINNÉ).

(D'après NORMAN et FRASER, 1937; modifié.)

Ce Rorqual « a été qualifié de lévrier de l'océan pour son gabarit grêle et sa grande vitesse de nage » (NORMAN et FRASER, 1938, p. 281); il a le dos caréné, vers la queue, et une coloration asymétrique de la tête. « Cosmopolite », le Rorqual commun s'est souvent échoué sur la côte britannique; il pourrait donc s'échouer un jour sur la côte belge.

Balaenoptera acutorostrata LACÉPÈDE, 1804.

Balaena rostrata FABRICIUS, 1780.

LE PETIT RORQUAL OU RORQUAL A ROSTRE.

(Fig. 330.)

Nom néerlandais: Dwergvinvis.

Longueur totale : 8 à 10,5 m; 50 à 70 plis à la gorge.

---

(1) Cet adjectif n'est pas heureux : en Belgique, il n'a pas encore été trouvé échoué à la côte, ni capturé dans les eaux côtières.

En Belgique, un jeune mâle de cette espèce a été capturé, en 1865 (le 6 novembre), dans l'Escaut, à Anvers « en face de Saint-Bernard », suivant De Pauw et Willemsen (1905).



Fig. 330. — Le Petit Rorqual, *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède.

(D'après Norman et Fraser, 1937; modifié.)

POUR MÉMOIRE.

Famille **BALAENIDAE** Gray, 1825.

Pas de plis gulaires; pas de nageoire dorsale; bord de la mâchoire inférieure fortement arqué vers le haut.

Genre **BALAENA** Linné, 1758.

Balaena glacialis Borowski, 1781 [1].

Balaena biscayensis Eschricht, 1858.

LA BALEINE FRANCHE NOIRE.

On la rencontre dans le Nord de l'Atlantique.

En Belgique : suivant De Pauw et Willemsen (1905), « 2 vertèbres et 1 côte recueillies dans les dunes à Ostende ».

[1] Ellerman et Morrison-Scott (1951) rangent cette espèce, avec une autre, dans le genre *Eubalaena* Gray, 1864, réservant le nom générique *Balaena* pour la Baleine franche, *B. mysticetus* Linné, actuellement presque exterminée.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (*)

INTRODUCTION.

MAMMIFÈRES EN GÉNÉRAL.

ABEL, O., 1929. *Paläobiologie und Stammesgeschichte* (Jena, G. Fischer).

BARRETT-HAMILTON, G. E. H., 1910 (et suivants). *A History of British Mammals* (Chiroptera, Insectivora, Rodentia), 3 vol. (Gurney and Jackson).

BAUMANN, F., 1949. *Die freilebenden Säugetiere der Schweiz* (Bern, H. Huber).

BEDDARD, F. E., 1902. *Mammalia* (The Cambridge Natural History, vol. X. London).

BELL, TH., 1874. *A History of British Quadrupeds, including the Cetacea* (2nd edit.) (J. Van Voorst, London).

BERTIN, L., 1949-1950. *La vie des animaux*, t. I et II (Paris, Larousse, édit.).

BLASIUS, J. H., 1857. *Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa* (Braunschweig, Fr. Vieweg und Sohn).

BÖKER, H., 1935-1937. *Einführung in die vergleichende biologische Anatomie der Wirbeltiere*, 2 vol. (Jena, G. Fischer).

BOURLIÈRE, F., 1951. *Vie et mœurs des Mammifères* (Paris, Payot).

BOUVIER, A., 1891. *Les Mammifères de la France* (Paris, G. Carré, édit.).

BOVEY, R., 1949. *La formule chromosomique de quelques Insectivores indigènes* (Experientia, vol V, fasc. 2, p. 72).

BRANDT, K. und EISENHARDT, H., 1939. *Fährten- und Spurenkunde* (6e édit.) (P. Parey, Berlin).

BREHM, ALFRED, 1925-1926. *Tierleben. Säugetiere* (1-4 Band) (Bibliograph. Institut, Leipzig).

BROHMER, P., 1929. *Klasse : Säugetiere, Mammalia* (in : « Die Tierwelt Mitteleuropas », herausgegeben von BROHMER, EHRMANN, ULMER, Bd VII, Leipzig).

— 1932. *Fauna von Deutschland* (ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt) (Quelle und Meyer, Leipzig).

CABRERA, A., 1922. *Manual de Mastozoologia* (Madrid, Barcelona).

CABRERA, A. et YEPES, J., 1940. *Historia Natural Ediar. Mamiferos Sud-Americanos* (Tucuman; Buenos-Ayres).

DEBY, J., 1848. *Histoire naturelle de la Belgique*. T. I et II : Mammifères (Bruxelles, A. Jamar, édit.).

(*) Cette liste comprend, outre les ouvrages cités dans le texte, diverses sources d'information concernant les animaux traités dans ce volume.

DIDIER, R. et RODE, P., 1935. *Les Mammifères de France* (Arch. d'Hist. natur., publiées par la Soc. Nat. d'Acclimat. de France, vol. X, Paris).

DUBOIS, A., 1893. *Les animaux nuisibles de la Belgique, histoire de leurs mœurs et de leur propagation* (Bruxelles, libr. C. Maquardt).

— 1906. *Histoire populaire des animaux utiles de la Belgique* (3e édit.) (Bruxelles, Établ. génér. d'imprim.).

EYKMAN, C., 1937. *De Nederlandsche Zoogdieren* (Rotterdam).

FATIO, V., 1869. *Faune des Vertébrés de la Suisse.* Vol. I : Histoire naturelle des Mammifères (Genève et Bâle; H. Georg, édit.).

FERRANT, V., 1931. *Faune du Grand-Duché de Luxembourg.* Quatrième partie : Mammifères (Luxembourg, P. Worré-Mertens, impr.).

FLOWER, W. H. and LYDEKKER, R., 1891. *An introduction to the study of Mammals living and extinct* (London).

FRAIPONT, J., 1907. *Collections zoologiques du baron* EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS. *Catalogue systématique et descriptif.* Fasc. XXXII : Mammifères, Reptiles, Amphibiens et Poissons (Bruxelles, Hayez).

FRECHKOP, S., 1949. *Le crâne de l'homme en tant que crâne de mammifère* (Bull. Inst. roy. Sci. natur. Belg., t. 25, n° 23, 12 p.).

GERVAIS, P., 1854-1855. *Histoire naturelle des Mammifères,* 2 vol. (Paris).

GIEBEL, C. G. und LECHE, W. (continué par VON GÖPPERT), 1874-1914. *Mammalia* (dans : « Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs », Leipzig).

GRASSÉ, P.-P. (et collaborateurs), 1955. *Traité de Zoologie.* T. XVII : Mammifères, systématique et éthologie.

GREGORY, W. K., 1910, *The Orders of Mammals* (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., vol. 27, New-York).

— 1934. *A half-century of Tuberculy. The Cope-Osborn theory of dental evolution, etc.* (Proc. Amer. Philosoph. Soc. Philad., 73, pp. 169-317).

— 1947. *The Monotremes and the palimsest theory* (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 88, pp. 1-52, New-York).

HALTENORTH, TH., 1955. *Mammalia, Säugetiere* (in : « Bestimmungsbuch für Deutsche Land- und Süszwassertiere », von L. DÖDERLEIN, 2. Aufl., Bd 4, pp. 158-284, München).

HARRISON MATTHEWS, L., 1952. *British Mammals* (London, Collins).

— 1954. *Beasts of the field* (London, Collins).

HEINRICH, G., 1951. *Die deutschen Waldmäuse* (Zool. Jahrb., Jena, Bd 80, Heft 1-2, pp. 99-122).

HESSE, R. und DOFLEIN, FR., 1935, *Tierbau und Tierleben* (2 vol., nouv. édit.) (Leipzig et Berlin).

HUBRECHT, A. W. W., 1909. *Die Säugetierontogenese in ihrer Bedeutung für die Phylogenie der Wirbeltiere* (Jena, G. Fischer).

HUXLEY, TH. H., 1864. *Lectures on the elements of comparative anatomy* (London).

IJSSELING, M.-A. en SCHEYGROND, A., 1943. *De Zoogdieren van Nederland,* vol. I en II (Zutphen).

JOHNSTON, H., 1903. *The British Mammals* (London, Hutchinson and Co.).

KAHMANN, H., 1951. *Das Zwergwiesel (Mustela minuta) in Bayern* (Zool. Jahrbüch, Bd 80, Heft 1-2, pp. 171-188).

KENNETH, J. H., 1953. *Gestation periods, a table and bibliography* (3rd edit., with additions by G. R. RITCHIE, Commonwealth Agricultural Bureaux, Edinburgh).

LAMEERE, A., 1895. *Manuel de la Faune de Belgique*, t. I (Bruxelles, Lamertin).

LECHE, W., 1902 et 1907. *Zur Entwicklungsgeschichte des Zahnsystems der Säugetiere, etc.* (Zoologica, Stuttgart; vol. 15, pt. 37, pp. 1-103; vol. 20, pt. 49, pp. 1-157).

MATTHEY, R., 1949. *Les chromosomes des Vertébrés* (Lausanne, F. Rouge).

MENEGAUX, A., 19... ? *La vie des animaux illustrée. Les Mammifères*, 2 vol. (Paris, J.-B. Baillière et Fils).

MILLAIS, J. G., 1906. *The Mammals of Great Britain and Ireland*, 3 vol. (London, Longmans, Green and Co.).

MILLER, G. S., 1912. *Catalogue of the Mammals of Western Europe in the collection of the British Museum* (London, Brit. Mus.).

OSBORN, H. F., 1907. *Evolution of Mammalian Molar Teeth* (New-York).

— 1910. *The Age of Mammals* (New-York).

OWEN, R., 1866-1868. *On the Anatomy of Vertebrates*, vol. I-III (London).

PARKER, T. J. and HASWELL, W. A., 1943. *A Text-Book of Zoology* (6e édit., vol. II) (London, Macmillan and Co.).

RODE, P. et DIDIER, R., 1946. *Atlas des Mammifères de France* (Paris, N. Boubée et Cie).

SCHLEGEL, H., 1862. *Natuurlijke historie van Nederland. De Zoogdieren* (Haarlem).

SCHUMACHER, S., 1938. *Baumaterial und Entstehen des tierischen Körpers* (Kleintier und Pelztier, XIV Jahrg., Heft 5).

SÉLYS LONGCHAMPS, Bon EDM. DE, 1842. *Faune Belge.* Première partie : Indication méthodique des Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons observés jusqu'ici en Belgique (Liège).

SHITKOV, B. M., 1946. *La systématique en tant que science théorique et en tant que science appliquée* (Bull. Soc. Naturalistes de Moscou, Sect. biol., N.S., t. 51, livr. 3, pp. 5-13).

SIMPSON, G. G., 1945. *The principles of classification and a classification of Mammals* (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., vol. 85; New-York).

SLIJPER, E. J., 1948. *Mens en Huisdier* (Thienne en Cie, Zutphen).

TEIRLINCK, IS., 1884 (?). *Mammalogie belge. Tableaux dichotomiques* [in : « Le programme des écoles normales », I : Sciences naturelles; II : Zoologie (3e année d'études)] (Roulers).

TEUWSEN, E., 1936. *Fährten und Spuren* (3e édit.) (J. Neumann-Neudamm).

THORBURN, A., 1920. *British Mammals*, 2 vol. (London, Longmans, Green and Co.).

TROUESSART, E., 1884. *Histoire naturelle de la France.* Deuxième partie : Mammifères (E. Deyrolle, Paris).

VAN DEN BRINK, F. H., 1955. *Zoogdierengids van Europa ten westen van 30° oosterlengte* (Elsevier, Amsterdam-Brussel).

VAN DER STEYEN, 1850. *Essai sur l'Histoire naturelle du Brabant* (exposé par le Bon EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS dans : « Mém. Acad. roy. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, 1850, t. XXIV, 28 p.).

VAN MONS, 1850. *Essai sur l'histoire naturelle du Brabant. Mammifères* (analysé et extraits par E. DE SÉLYS LONGCHAMPS dans : « Mém. Acad. roy. de Belgique, 1850, vol. 24).

VIALLETON, L., 1911. *Eléments de Morphologie des Vertébrés* (Paris, O. Doin et Fils).

VOGT, C., 1884. *Les Mammifères* (Paris, G. Masson, édit.).

WEBER, MAX. 1927-1928. *Die Säugetiere. Einführung in die Anatomie und Systematik der recenten und fossilen Mammalia*, 2 vol. (Jena, G. Fischer) (*).

CHIROPTERA.

ALLEN, G. M., 1939. *Bats* (Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., 368 p.).

ANCIAUX, F., 1948. *Le sommeil hivernal de nos Chéiroptères d'après les observations locales* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belgique, t. XXIV. n° 25).

— 1950. *Explorons nos cavernes* (édit. : « Guide de la Nature », Dinant).

ANDERSEN, K., 1912. *Catalogue of the Chiroptera* (British Museum, London).

ANTHONY, H. E., 1925. *The Bat. A much maligned and little understood Mammal* (Natur. Hist., New-York, vol. 25, pp. 560-570).

BALAZUC, J. et THÉODORIDÈS, J., 1947. *Un peuplement de* Rhinolophus euryale BLASIUS *(Chiroptera, Rhinolophidae) dans la grotte de Saint-Marcel d'Ardèche* (Bull. Soc. Zool. de France, t. 72, pp. 87-88).

BELS, L., 1937. *Onze Vleermuizen (Chiroptera)* (Natura, Amsterdam, vol. 36, pp. 169-183 et 220-223).

— 1938. *Een voor Nederland nieuwe Vleermuis (Myotis bechsteinii* KUHL) (Natuurhist. Maandbl., Maastricht, vol. 27, pp. 14-15).

— 1940*a*. *Een Vleermuis als huisdier* (Ibid., vol. 29, pp. 88-89).

— 1940*b*. *Vleermuizentrek en « homing » proeven in Nederland* (Ibid., pp. 98-101).

— 1942. *De Vleermuis-fauna der Zuid-Limburgsche mergelgrotten* (Ibid., vol. 31, pp. 13-17).

— 1952. *Fifteen Years Bat Banding in Netherlands* (Natuurhist. Genotsch. in Limburg, Maastricht).

BELS, P. J., 1940. *Barbastella barbastellus* SCHREB. *herontdekt in Nederland* (Natuurhist. Maandbl., Maastricht, vol. 29, p. 8).

BREHM, A., 1926. *Flattertiere (Chiroptera)* (in : « Brehm's Tierleben; die Säugetiere », neubearbeitet von LUDWIG HECK, Bd I, S. 363-475, Bibliograph. Inst., Leipzig).

CASTERET, N., 1938. *Observations sur une colonie de Chauves-souris migratrices* (Mammalia, Paris, t. II, pp. 29-34).

— 1939. *La colonie des Murins de la grotte des Tignahustes (Hautes-Pyrénées)* (Ibid., t. III, pp. 1-9).

(*) L'ouvrage de MAX WEBER, réalisé en collaboration avec H. M. DE BURLET et O. ABEL, comprend une vaste bibliographie qui embrasse les plus importantes publications parues au siècle dernier et dans le premier quart du siècle actuel.

CAUBÈRE, B., 1950-1951. *Rhinolophus euryale* BLASIUS *(1853) dans l'Yonne. Rhinolophus euryale* BLASIUS *(1853) dans la Sarthe* (« La Feuille des Naturalistes », N.S., t. V, p. 66; t. VI, p. 37).

COWARD, T. A., 1906. *On some habits of the Lesser Horse-shoe Bat (Rhinolophus hipposideros)* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 849-855).

CUMMINGS, B. F., 1907. *Notes on the habit of the Greater Horse-Shoe Bat (Rhinolophus ferrum-equinum)* (The Zoologist, London, ser. IV, vol. XI, pp. 288-294).

DOBSON, G. E., 1878. *Catalogue of the Chiroptera in the British Museum* (London).

DORST, J., 1947. *Les migrations des Chauves-souris* (La Feuille des Naturalistes, Bull. de la Soc. des Natural. Parisiens, N.S., t. II, fasc. 7-8, pp. 65-66).

— 1954. *La longévité des Chéiroptères* (Mammalia, Paris, t. XVIII, pp. 231-236).

EISENTRAUT, M., 1937. *Die deutschen Fledermäuse. Eine biologische Studie* (Kleintier und Pelztier, vol. 13, fasc. 4, pp. 1-184, Leipzig).

— 1943. *Zehn Jahre Fledermausberingung* (Zool. Anzeiger, Bd 144, pp. 20-32).

FINK VON FINKENSTEIN, H. und SCHAEFER, H., 1934. *Vledermauszug am Tage* (Zool. Anzeiger, Leipzig, vol. 106, pp. 46-48).

FRECHKOP, S., 1943. *Sur la présence en Belgique de Rhinolophus euryale, etc.* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belg., t. XIX, n° 37).

— 1952. *De la position systématique de la Noctule* (Mammalia, Paris, t. XVI. pp. 216-222).

— 1955. *Compte rendu du baguage des Chéiroptères en Belgique (de 1939 à 1952 inclus)* (Inst. roy. Sc. natur. de Belg., Bruxelles).

GADEAU DE KERVILLE, H., 1924. *Note sur la capture, en Normandie, du quatrième exemplaire de Myote de Bechstein, etc.* [Bull. Soc. Sc. natur. de Rouen, (6), 58-59, pp. 107-115].

GALAMBOS, R., 1943. *Flight in the dark : a study of bats* (Scientific Mounthly, Febr., pp. 155-162).

GEOFFROY SAINT-HILAIRE, E., 1829. *Cours de l'Histoire naturelle des Mammifères* (Paris, Pichon et Didier, édit.).

GULINO, G., 1937-1938. *Chirotteri del Piemonte* (Boll. dei Musei di Zool. e di Anat. comp., Univ. de Torino, vol. 46, pp. 223-278).

HARRISON MATTHEWS, L., 1937. *The female sexual cycle in the british Horse-shoe Bats, etc.* (Trans. Zool. Soc. London, pp. 224-266).

HEIM DE BALSAC, H., 1934. *Découverte, aux environs de Nancy, d'une espèce de Chauve-souris nouvelle pour la faune française : le Vespérien boréal, etc.* [Mém. Soc. Sc. de Nancy, (5), 1-2, pp. 27-31].

HILL, I. E., 1945. *Bat Radar* (Natural History, New-York, vol. 54, p. 315).

JEANNEL, R., 1926. *Faune cavernicole de la France, avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain* (Paris, Lechevalier, édit.).

KOLENATI, F. A., 1857. *Die Parasiten der Chiropteren* (51 p., in-4°, 4 pl., Dresde).

LAURENT, P., 1938. *A propos de la présence en France du Vespérion de Leisler, etc.* (Bull. Muséum Nation. d'Hist. Natur., Paris, vol. 10, pp. 482-484).

LERUTH, R., 1939. *La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique* (Mém. Mus. roy. d'Hist. natur. Belg., n° 87).

MAISONNEUVE, P., 1878. *Traité de l'ostéologie et de la myologie du Vespertilio murinus* (Paris).

MILLER, G. S., 1907. *The families and genera of Bats* (U. S. Nation. Mus. Bull., Washington, vol. 57).

MOHR, E., 1932. *Haltung und Aufzucht des Abendseglers (Nyctalus noctula* SCHREB.) (Der Zool. Garten, Leipzig, vol. 5, pp. 106-120).

NERINCX, EDM., 1943*a*. *Observations récentes sur les Cheiroptères des grottes de Belgique* (Ann. Soc. roy. Zool. Belg., vol. 74, pp. 62-69).

— 1943*b*. *Contribution à l'étude des sens chez les Cheiroptères* (Mammalia, Paris, t. VII, pp. 110-114).

— 1944. *Notes sur l'éthologie et l'écologie des Cheiroptères de Belgique* (Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg., t. XX, n° 19).

POOLE, E. L., 1936. *Relative wing ratios of Bats and Birds* (J. of Mammal, Baltimore, vol. 17, pp. 412-413).

RODE, P., 1932. *A propos des Noctules de France* (Bull. Muséum Nation. Hist. Natur., Paris, vol. 4, pp. 222-227, 616-619).

— 1947. *Les Chauves-souris de France* (Atlas des Vertébrés, n° 6, 70 p., Paris, Boubée).

RYBERG, O., 1947. *Studies on Bats and Bat parasites, especially with regard to Sweden and other neighbouring countries of the North* (Lund).

SCHUMACHER, S., 1932. *Die Entwicklung der Fledermausflughaut* (Zs. Anat. und Entw.-Gesch., Berlin, vol. 98, pp. 703-721).

TATE, G. H. H., 1941*a*. *A review of the genus Hipposideros with special reference to Indo-Australian species* (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., New-York, vol. 78, pp. 353-393).

— 1941*b*. *A review of the Myotis of Eurasia* (Ibid., art. VIII, pp. 537-565).

— 1941*c*. *Notes on Vespertilionid Bats* (Ibid., art IX).

— 1942. *Notes on the Vespertilionine Bats* (Ibid., t. LXXX, art. VII).

TIMM, C., 1950. *Aus der Sinneswelt der Fledermäuse* (Die Umschau, 50 Jahrg., pp. 204-205, Frankfurt).

VERHEYEN, R., 1944. *Les rapaces diurnes et nocturnes de Belgique* (Bruxelles, Musée roy. d'Hist. natur. de Belg.).

VERSCHUREN, J., 1946. *A propos de la présence en Belgique d'un Cheiroptère nouveau pour la faune du pays* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belg., t. XXII, n° 19).

— 1949. *L'activité et les déplacements hivernaux des Cheiroptères en Belgique* (Bull. Inst. roy. Sc. natur. Belg., t. XXV, n° 3).

— 1956. *La longévité des Cheiroptères en Belgique. Éléments et discussion* (Ibid., t. 32, n° 11).

VESEY-FITZGERALD, B., 1947. *The senses of Bats* (Endeavour, London, vol. 6, pp. 36-41).

— 1949. *British Bats* (Methuen and Co, London).

CARNIVORA.

ALLEN, G. M., 1933. *The least Weasel, a circumpolar species* (J. of Mammal., Baltimore, vol. 14, pp. 316-319).

ALLEN, J. A., 1894. *On the seasonal changes of color in the varying hare (Lepus americanus* ERXL.) (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., vol. 6, pp. 107-128).

ANDERSON, JOHS., 1954. *The food of the danish badger (Meles meles danicus* DEGERBØL) *with special reference to the summer months* (Danish review of Game biology, vol. 3, Part I, 75 p.).

ASHBROOK, F. G. et HANSON, K. B., 1928. *L'élevage de la Martre en captivité* (trad. franç.) (Revue d'Hist. natur. appliquée, Soc. Nation. d'Acclimat. de France, vol. IX, n° 3, pp. 91-96).

ASHTON, E. H. and THOMSON, A. P. D., 1955. *Some characters of the skulls and skins of the European polecat, the Asiatic polecat and the domestic ferret* (Proc. Zool. Soc. London, vol. 125, pp. 317-333).

ASHTON, E. H., 1955. *Some characters of the skulls of the European Polecat, the Asiatic Polecat and the domestic Ferret* (Addendum) (Ibid., vol. 125, pp. 807-809).

BATTEN, H. M., 1923 *The Badger Afield and Underground* (London, Witherby).

BISSONNETTE, T. H. and BAILEY, E. E., 1944. *Experimental modification and control of molts and changes of coat-color in weasels by controled lighting* (Ann. New York Acad. of Sc., vol. 45, art. 6, pp. 221-260).

BOURDELLE, E. et BRESSOU, C., 1953. *Anatomie régionale des animaux domestiques: IV : Carnivores, Chien et Chat* (Paris, Baillière et Fils).

BROUWER, G. A., 1942. *De Vischotter in den winter van 1940-1941* (De Levende Natuur, Amsterdam, jaarg. 46, aflever. 9 en 10).

CABRERA, A., 1930. *La patria de « Putorius furo »* (Madrid).

— 1932. *Los Mamiferos de Marruecos* (Madrid).

CHAIGNEAU, A., 1953. *Manuel du piégeur; moins de nuisibles, plus de gibier* (1e édit.) (Paris, Payot).

COCKS, A. H., 1900. *Note on the Gestation of the Pine-Marten* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 836-837).

DECHAMBRE, EDM., 1941. *Une énigme zoologique : le Chien* (Mammalia, Paris, t. V, pp. 86-93).

— 1949. *La théorie de la foetalisation et la formation des races de Chiens* (C. R. Congrès Internat. Zool., Paris, 1948, pp. 393-396).

— 1952. *Les Chiens. Origines, histoire, évolution* (série : « Que sais-je ? », Presses Univ. de France, Paris).

— 1957. *Encyclopédie féline* (Paris, les « Éditions Prisma »).

D'HOEDT, C., 1942. *Animaux à fourrure* (Bruxelles).

DRION, Bon AD., 1890. *Les petits animaux de rapine, leurs mœurs, les dommages qu'ils causent, moyens de les détruire ou Manuel du piégeur urbain, forestier et rural* (Tournai-Paris-Leipzig, H. et L. Casterman).

DUPOND, CH., 1928. *Une nouvelle capture de la Genette (Genetta vulgaris* LESSON) *en Belgique* (Ann. Soc. roy. zool. de Belgique, t. LIX, pp. 91-94).

— 1931. *Encore les Genettes (Genetta genetta* L.) *capturées en Belgique* (Ibid., t. LXI, pp. 123-124).

ELLENBERGER, W. und BAUM, H., 1891. *Systematische und topographische Anatomie des Hundes* (Berlin, P. Parey).

FISCHER VON WALDHEIM, J., 1883. *Das Frettchen* (Frankfurt a/M.).

FORMOSOV, A. N., 1953. *Manuel du trapeur* (Paris, Payot).

FRECHKOP, S. et MISONNE, X., 1952. *La question de l'existence en Belgique de deux espèces de Belettes* (Bull. Inst. roy. Sc. natur. Belg., t. 28, n° 30, 8 p.).

FRECHKOP, S., 1954. *La mue de l'Hermine et le dessin du pelage chez les Mustélidés* (Ibid., t. XXX, n° 30, 14 p.).

FROUIN, H., 1946. *Les Chats sauvages et domestiques de France. Essai d'ostéologie comparée* (École Nation. Vétérin. d'Alfort, thèse, Paris, R. Foulon, impr.).

GOETHE, F., 1940. *Beiträge zur Biologie des Iltis* (Zeitschr. f. Säugetierk., 15, pp. 186-212).

GREGORY, W. K., 1933. *Nature's wild dog show* (Bull. N.Y. Zool. Soc., 36, pp. 83-96).

GUNN, C. K., 1950. *Élevage des Visons* (Canada, Ministère de l'Agricult., Ottawa).

HALL, E. R., 1951. *American Weasels* (Univ. of Kansas Public., Mus. of Natur. Hist., vol. 4, pp. 1-466; Lawrence, Kansas).

HALTENORTH, TH., 1949. *Neues über die Lebensweise des Dachses* (« Kosmos », Stuttgart, 45 Jahrg., Heft 11, pp. 433-434).

— 1953. *Die Wildkatzen der alten Welt* (Leipzig, Geest und Portig).

HILZHEIMER, MAX, 1925. *Raubtiere (Carnivora)* (dans : « Brehm's Tierleben, Säugetiere », Bd 3; Bibliograph. Inst., Leipzig).

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, fasc. 1, pp. 62-77).

KAHMANN, H., 1951. *Das Zwergwiesel (Mustela minuta) in Bayern* (Zool. Jahrb., Abt. System., t. 80, pp. 171-188).

KELLER, A., 1955. *Die Nerzzucht* (4e édit.) (F. C. Mayer Verlag; München-Hamburg).

LOIR, Dr et Mme A., 1930. *Le Chat, son utilité* (Paris, J.-B. Ballière et Fils).

LUTHE, W., 1924. *Über die Fuszwurzelknochen der Fischottern* (Arch. f. Naturgesch., vol. 90, Abteil A).

MATTHEY, R., 1946. *Le Chien domestique et son origine* (Bull. de la Soc. vaudoise des Sc. natur., vol. 63, n° 267, pp. 251-268).

MEHLHARDT, D., 1947. *Der Dachs, Lebensbild eines heimischen Wildsäugetiers* (Berlin, 77 p., 4 pl.)

MIVART, ST. G., 1881. *The Cat. An introduction to the study of backboned animals especially Mammals* (London, J. Murray).

— 1890. *Dogs, Jackals, Wolves and Foxes : a monograph of the Canidae* (London, R. H. Porter and Dulau and Co.).

NEAL, ERNEST, 1948. *The Badger* (New Naturalist Monograph., London, Collins, 158 p., 29 pl., 12 cartes et diagrames).

PECRIAUX, R., 1954. *Canidae. Manuel à l'usage des amateurs de chiens* (Kennel Club Belge, Bruxelles).

POHLE, H., 1919. *Die Unterfamilie der Lutrinae* (Arch. f. Naturgesch., vol. 85, Abteil A, fasc. 9).

PRELL, H., 1930. *Die verlängerte Tragezeit der einheimischen Martes-Arten* (Zool. Anz., Bd 87, pp. 273-283).

SCHMIDT, F., 1943. *Naturgeschichte des Baum- und Steinmarders, etc.* (Monograph. der Wildsäugetiere, Göttingen, P. Schöps, Bd X).

SCHMOOK, ALEX., 1954. *Vie et mœurs du Renard* (Paris, Payot).

SEVERAID, J. H., 1945. *Pelage changes in the Snowshoe Hare (Lepus americanus)* (J. of Mammal., Baltimore, vol. 26, pp. 41-63).

STRAUS-DURCKHEIM, H., 1845. *Anatomie descriptive et comparative du Chat, type des Mammifères en général et des Carnivores en particulier,* 2 tomes et atlas (Paris).

STREULI, A., 1932. *Zur Frage der Artmerkmale und der Bastardierung von Baum- und Steinmarder* (Zts. f. Säugetierk., vol. 7, pp. 58-72).

TETLEY, H., 1939. *On the British Polecats* (Proc. Zool. Soc. London, vol. 109, p. 37).

— 1945. *Notes on the British Polecats and Ferrets* (Ibid., vol. 115, p. 212).

THÉVENIN, R., 1952. *Les petits Carnivores d'Europe* (Paris, Payot).

THOMSON, A. P. D., 1951. *A history of the ferret* (J. Hist. Med., 6, p. 471).

VILLEMIN, M., 1956. *Le Vison. Biologie, élevage, pathologie* (Paris, Vigot Frères, édit.).

WALKER, E. P., 1929. *Evidence on the gestation period of Martens* (J. of Mamm., Balt., vol. 10, n° 3, p. 206).

WATZKA, MAX, 1940. *Mikroskopisch-anatomische Untersuchungen über die Ranzzeit und die Tragdauer des Hermelins* (Zeitschr. mikr.-anat. Forsch., 48, n° 3, pp. 359-374).

ZIMMERMANN, K., 1940. *Zur kentnis deutscher Maus- und Zwergwiesel* (Ztschr. f. Säugetierkunde, t. 15, pp. 289-298).

PINNIPEDIA.

ALLEN, G. M., 1942. *Extinct and vanishing Mammals of the Western Hemisphere with the marine species of all the Oceans* (Amer. Com. for Internat. Wildlife Protection).

CUVIER, FR., 1824. *De quelques espèces de Phoques et des groupes génériques entre lesquels elles se partagent* (Mém. Muséum Nation. d'Hist. Natur., Paris, vol. XI, pp. 174-214).

DOUTT, J. K., 1942. *A review of the genus Phoca* (Ann. Carnegie Mus., vol. 29, pp. 61-125).

DUNBAR, M. J., 1949. *The Pinnipedia of the Arctic and Subarctic* (Fischer. Research Board of Canada, Bull. n° 85, 22 p., Ottawa).

FRECHKOP, S., 1955. *Ordre des Pinnipèdes* (Traité de Zoologie, publié sous la direction du Prof[r] P.-P. GRASSÉ, t. XVII, fasc. 1, pp. 292-336).

GRAY, J. E., 1866. *Catalogue of the Seals and Whales in the British Museum* (London).

GRINNEL, S. W., IRVING, L. and SCHOLANDER, P. F., 1942. *Experiments on the relation between blood flow and heart rate in the diving seal* (J. cellul. and compar. Physiol., vol. 19, pp. 341-351).

HARRISON, R. J., HARRISON MATTHEWS, L. and ROBERTS, J. M., 1952. *Reproduction in some Pinnipedia* (Trans. Zool. Soc. London, vol. 27, pp. 437-540).

HAVINGA, B., 1933. *Der Seehund in den hollandischen Gewässern* (Tijdschr. nederl. dierk. Ver., 3e série, vol. 3, pp. 79-111).

HILZHEIMER, M., 1925. *Robben oder Flossenfüszer (Pinnipedia)* (in : BREHM, A., « Das Tierleben, Säugetiere », vol. II, pp. 577-641).

HOWELL, A. B., 1929. *Contribution to the comparative anatomy of the Eared and Earless Seals (Genera Zalophus and Phoca)* (Proc. U.S. Nation. Mus., vol. 73, art. 15).

— 1930. *Aquatic Mammals, their adaptations to the life in the water* (Baltimore, Springfield, édit.).

IRVING, L., SCHOLANDER, P. F. and GRINNEL, S.W., 1942. *The regulation of arterial blood pressure in the Seal during diving* (Amer. J. of Physiol., vol. 135, pp. 557-566).

MIVART, ST. G., 1885. *Notes on the Pinnipedia* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 484-501).

VIRET, J., 1955. *Pinnipèdes fossiles* (Traité de Zoologie, publié sous la direction du Profr P.-P. GRASSÉ, t. XVII, fasc. 1, pp. 336-338).

INSECTIVORA.

ÄRNBÄCK-CHRISTIE-LINDE, A., 1907 et 1912. *Der Bau der Soriciden und ihre Beziehungen zu anderen Säugetieren* (Morpholog. Jahrb., vol. 36, pp. 463-514; vol. 44, pp. 261-296).

BELL, G. R. DE, 1929. *The development of the skull of the Shrew* (Philos. Trans. Roy. Soc. London, série B, vol. 217, pp. 411-480).

BRAMCELL, F. W. R., 1935. *Reproduction in the Common Schrew (Sorex araneus* LINNAEUS) (Ibid., série B, vol. 225, pp. 1-62).

BRAMBELL, F. W. R. and HALL, K., 1936. *Reproduction of the Lesser Shrew (Sorex minutus* LINNAEUS*)* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 957-969).

CABRERA, A., 1925. *Genera Mammalium. Insectivora. Galeopithecia* (Museo Nacion. de Cienc. Natur., Madrid).

CARLSSON, A., 1909. *Die Macroscelididae und ihre Beziehungen zu den übrigen Insectivoren* (Zool. Jahrb., Abt. Syst., etc., vol. 28, pp. 349-400).

— 1922. *Über die Tupaiidae und ihre Beziehungen zu den Insectivoren und den Prosimiae* (Acta Zool., vol. 3, pp. 227-270).

CLARK, W. E. LE GROS, 1924*a*. *On the myology of Tupaia minor* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 481-497).

— 1924*b*. *On the brain of Tupaia minor* (Ibid., pp. 1053-1074).

— 1925. *On the skull of Tupaia* (Ibid., pp. 559-567).

— 1953. *The brain of Insectivora* (Ibid., pp. 975-1013).

CROWCROFT, P., 1954. *The daily cycle of activity in British Schrews* (Proc. Zool. Soc. London, vol. 123, pp. 715-729).

— 1955. *Notes on the behaviour of Shrews* (Behaviour, vol. 8, pp. 63-80).

DEGERBØL, M., 1927. *Do Moles (Talpa europeaea) store up worms ?* (Videnskab. Medded. Dansk. naturk. Foren., vol. 84, pp. 195-202).

DOBSON, G. E., 1882. *A monograph of the Insectivora, systematic and anatomical.* Part I : Including the families *Erinaceidae, Centetidae* and *Solenodontidae* (London, J. Van Voorst).

DOUNAÏEFF, T. N., 1955. *Contribution à la biologie de la reproduction de la Musaraigne commune, Sorex araneus* L. (en russe) (Bull. de la Soc. des Naturalistes de Moscou, Sect. biol., t. 40, fasc. 6, pp. 27-43).

EISENTRAUT, M., 1953*a*. *Vergleichende Beobachtungen über das Sichbespucken bei Igeln* (Zeitschr. für Tierpsychologie, Bd 10, pp. 50-55).

— 1953*b*. *Beobachtungen über Stachelwechsel bei Igeln* (Jh. Ver. Vaterl. Naturk. Würtemberg, 108, pp. 61-65).

EVANS, F. G., 1942. *The osteology and relationships of the Elephant Shrews (Macroscelididae)* (Bull Amer. Mus. Natur. Hist., vol. 80, pp. 85-125).

FEARHEAD, R. W., SHUTE, C. C. D. and BELLAIRS, A. d'A., 1955. *The temporomandibular joint of shrews* (Proc. Zool. Soc. London, vol. 125, pp. 795-806, 1 pl.).

FIEDLER, W., 1953. *Die Kaumuskulatur der Insectivora* (Acta Anatomica, vol. 18, pp. 101-175).

FRECHKOP, S., 1931. *Note préliminaire sur la dentition et la position systématique des Macroscelididae* (Bull. Mus. roy. Hist. natur. Belg., vol. 7, n° 6, 11 p.).

GILL, TH., 1875. *Synopsis of the insectivorous mammals* (Bull. U. S. Geol. Geogr. Surv., vol. I, série 2, n° 2, pp. 91-120).

— 1882. *On the classification of the insectivorous mammals* (Bull. Philos. Soc. Washington, vol. 5, pp. 118-120).

GODET, R., 1947. *Oestrus sans maturité folliculaire chez la Taupe* (C. R. Acad. Sc. de Paris, pp. 498-499).

— 1949. *Recherches d'anatomie, d'embryologie normale et expérimentale sur l'appareil génital de la Taupe* (Bull. biol. France et Belg., vol. 83, pp. 25-111).

— 1951. *Contribution à l'éthologie de la Taupe (Talpa europaea* L.*)* (Bull. Soc. Zool. France, vol. 76, pp. 107-128).

— 1952. *La Taupe dans son univers* (Bull. Soc. Scient. Bretagne, Rennes, vol. 25, pp. 27-30).

GRASSÉ, P.-P., 1955. *Ordre des Insectivores. Anatomie et reproduction* (pp. 1574-1641). — *Affinités zoologiques de diverses familles entre elles et avec les autres ordres des Mammifères* (pp. 1642-1653) (Traité de Zoologie, t. XVII, fasc. 2, Paris, Masson et C^ie^).

HEIM DE BALSAC, H. et BOURLIÈRE, F., 1955. *Ordre des Insectivores. Systématique* (Traité de Zoologie, publié sous la direction du Prof^r^ P.-P. GRASSÉ, t. XVII, fasc. 2, pp. 1653-1697, Paris, Masson et C^ie^).

HEIM DE BALSAC, H. et LAMOTTE, M., 1955. *Évolution et phylogénie des Soricidés africains* (Mammalia, Paris, vol. 20, pp. 140-167).

HERTER, K., 1938. *Die Biologie des europäischen Igel* (« Kleintier und Pelztier », Leipzig, vol. XIV, fasc. 6, 222 p.).

HORST, C. J. VAN DER, 1942. *Some observations on the structure of the genital tract of Elephantulus* (J. of Morphol., vol. 70, pp. 403-429).

— 1954. *Elephantulus going into anoestrus : menstruation and abortion* (Philosoph. Trans. Roy. Soc. London, série B, vol. 238, pp. 27-61).

KELWAY, P., 1945. *The Water Shrew* (J. Soc. Preserv. Fauna Emp., Pt 51, pp. 20-22).

KRISZAT, G., 1940*a*. *Untersuchungen zur Sinnesphysiologie, Biologie und Umwelt des Maulwurfs (Talpa europaea* L.*)* (Zs. Morphol. u. Oekol. Tiere, Berlin, vol. 36, pp. 446-511).

KRISZAT, G., 1940b. *Die Orientierung im Raume bei Talpa europaea* L. (Ibid., pp. 512-556).

MATTHEWS, L. HARRISON, 1935. *The oestrous cycle and intersexuality in the female Mole (Talpa europaea)* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 347-382).

MICHELSSON, G., 1922. *Die Hautmuskulatur des Igels (Erinaceus europaeus)* (Morphol. Jahrb., vol. 51, pp. 147-229).

MOHR, E., 1933. *Die postembryonale Entwicklung von Talpa europaea* (Vidensk. Medded. Dansk. Natur. Foren, vol. 94, pp. 249-272).

PARKER, W. K., 1885. *On the structure and development of the skull in the Mammalia.* Part III : Insectivora (Phylos. Trans. Roy. Soc. London, pp. 121-275).

PAVLININ, V. N., 1948. *Matériaux concernant le baguage de la Taupe (Talpa europaea* L.*) dans l'Oural* (en russe) (J. Zool. Acad. Sci. U.R.S.S., t. 27, pp. 555-562).

PEARSON, P. O., 1942. *On the cause and nature of a poisonous action produced by the bite of a Shrew* (J. of Mammal., Baltimore, vol. 23, pp. 159-166).

— 1947. *The rate of metabolism of some small Mammals* (Ecology, vol. 28, pp. 127-145).

PETIT, G., 1927. *Sur la musculature temporo-massétérine d'Insectivores et en particulier d'Insectivores depourvus d'arcades zygomatiques* (Bull Soc. Zool. France, vol. 52, pp. 447-462).

PRICE, M., 1953. *The reproduction cycle of the Water Shrew, Neomys fodiens bicolor* SHAW (Proc. Zoolog. Soc. London, vol. 123, pp. 599-621).

PUISSÉGUR, C., 1935. *Recherches sur le Desman des Pyrénées* (Bull. Soc. d'Hist. natur. de Toulouse, t. 67, pp. 163-227).

SABAN, R., 1954. *Phylogénie des Insectivores* (Bull. Mus. nation. Hist. natur., Paris, vol. 26, pp. 419-432).

SCHAERFFENBERG, B., 1941. *Zur Biologie des Maulwurfs (Talpa europaea* L.*)* (Zs. Säugetierk., Berlin, vol. 14, pp. 272-277).

THOMAS, O., 1918. *The generic division of the hedgehogs* [Ann. Mag. Natur. Hist., (9), 1, pp. 193-196].

VIRET, J., 1955. *Insectivores fossiles et évolution de l'ordre* (Traité de Zoologie, publié sous la direction du Prof[r] P.-P. GRASSÉ, t. XVII, fasc. 2, pp. 1698-1704, Paris, Masson et C[ie]).

WAHLSTROM, A., 1929. *Beiträge zur Biologie von Crocidura leucodon* (HERM.) (Zeitschr. f. Säugetierkunde, vol. IV, pp. 157-185).

WHEELER HAINES, R., 1955. *The anatomy of the hand of certain insectivores* (Proc. Zool. Soc. London, vol. 125, pp. 761-777).

UNGULATA.

BOURDELLE, E., 1920. *Le Porc* (dans : « Anatomie régionale des Animaux domestiques », par MONTANE et BOURDELLE, vol. III, Paris, Baillière, édit.).

— 1930. *La glande carpienne des Porcins* (Bull. Soc. Zoolog. de France, 55, p. 136).

BRANDT, K., 1901. *Das Gehörn und die Entstehung monströser Formen* (Berlin, P. Parey).

DARLING, F. F., 1937. *A herd of red deer* (Oxford).

FRECHKOP, S., 1955*a*. *Sous-ordre des Suiformes* (dans : P.-P. GRASSÉ, « Traité de Zoologie », t. XVII, fasc. 1, pp. 509-535).

— 1955*b*. *Sous-ordre des Ruminants ou Sélénodontes* (Ibid., pp. 568-667).

HECK, L., 1937. *Der deutsche Edelhirsch* (Berlin, P. Parey).

KIESSLING, W., 1925. *Der Rothirsch und seine Jagd* (2e édit.) (J. Neumann, Neudamm).

LEBEDINSKY, N. G., 1939. *Beschleunigung der Geweihmetamorphose beim Reh (Caperolus capreolus* L.*) durch Schilddrüsenhormon* (Acta Biol. Latvica, Riga, IX, pp. 125-133).

LYDEKKER, R., 1898. *The Deer of all lands* (London, Rowland Ward).

MONTANÉ, L. et BOURDELLE, E., 1917. *Anatomie régionale des animaux domestiques.* II : Ruminants (Paris, J.-B. Baillière et Fils).

RAESFELD, F. VON, 1920. *Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des heimischen Edelwildes in freier Wildbahn* (3e édit.) (Berlin, P. Parey).

— 1923. *Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd, etc.* (3e édit.) (Berlin, P. Parey).

SAKURAÏ, T., 1906. *Normentafel zur Entwicklungsgeschichte des Rehes (Cervus capreolus)* (Jena, G. Fischer).

TEGNER, H., 1951. *The Roe Deer, their history, habits and pursuit* (London, Batchworth Press Ltd.).

THATE, J. O., 1955. *Het reewild* (Zutphen, W. J. Thieme en Cie, 131 p.).

UECKERMANN, E., 1956. *Das Damwild. Lebensweise, Ernährung, Bewirtschaftung des Wildbestandes, Wildschaden und Schadeverhütung* (Verlag P. Parey, Hamburg und Berlin).

VERLINDEN SAROLEA, C., 1956. *Le Chevreuil* (avec postface de R. BOUÉ) (Paris, Crepin-Leblond et Cie, édit.).

VESEY-FITZGERALD, B., 1946. *British Game* (London, Collins).

WISLOCKI, G. B., 1943. *Studies on growth of Deer antlers. II : Seasonal change in the male reproductive tract of the Virginia Deer (Odocoileus virginianus borealis) with a discussion of the factors controlling the antler-gonad periodicity* (Essays in Biology. In honour of Herbert M. Evans, Univ. California Press, pp. 629-653).

RODENTIA.

BERNARD, J., 1953. *Etudes sur les Rongeurs.* II : Note sur la répartition écologique de *Microtus arvalis* P. et *Microtus agrestis* L. en Ardenne, en Famenne et dans la zone limoneuse (Bull. Inst. Agronom. et Stations de Recherches de Gembloux, t. 31, nos 1-2, pp. 3-13).

BRAMBELL, F. W. R. and HALL, K., 1939. *Reproduction of the field-vole (Microtus agrestis hirtus* BELLAMY) (Proc. Zool. Soc. London, pp. 133-138).

BRANDT, J. F., 1855. *Untersuchungen über die kramiologischen Entwicklungsstufen und Klassifikation der Nager der Jetztwelt* (Mém. Acad. Imper. Sci. St-Petersbourg, série 6, vol. 9, fasc. 2, pp. 1-365).

BRUEL, W. E. VAN DEN, 1956. *Comment découvrir la présence du rat musqué ?* (Bruxelles, Ministère de l'Agriculture).

BRUEL, W. E. VAN DEN, MOENS, R. et BOLLAERTS, D., 1956. *Une nouvelle méthode de destruction applicable au Rat musqué (Ondatra zibethicus* L.*) : l'asphyxie des nichées par l'hydrogène phosphoré* (Parasitica, t. XII, n° 3, pp. 88-114).

CANTUEL, P., 1943. *Contribution à l'étude du genre Arvicola* (LACÉPÈDE) (Mammalia, Paris, VII, pp. 115-117).

CHAPPELLIER, A., 1932. *Les Rongeurs de France et la lutte contre les Rongeurs nuisibles à l'agriculture* (Arch. d'Hist. natur., publ. par la Soc. nation. d'Acclimat. de France, vol. n° IX, Paris).

CHITTY, D. and SHORTEN, M., 1946. *Techniques for the study of the Norway rat (Rattus norvegicus)* (J. of Mammalogy, Baltimore, vol. 27, pp. 63-78).

DALIMIER, P., 1952. *Remarque au sujet du polymorphisme du mulot en Belgique* (Bull. Inst. roy. Sc. natur. Belg., t. 28, n° 63).

— 1955. *Note sur une collection de mulots, Apodemus sylvaticus* (LINNÉ), *de la région de Torgny* (Ibid., t. 31, n° 78)

DEBOT, L., 1957. *Le Lapin* (Cahiers du Service Éducatif, Inst. roy. Sc. natur. de Belg., Bruxelles).

DEBY, J., 1848. *Histoire naturelle de la Belgique.* T. I et II : Mammifères (Bruxelles, Ajamar, édit.).

DIDIER, R., et MATHIAS, P., 1936. *Le Hamster (Cricetus cricetus* L.*)* (Mammalia, Paris, t. I, pp. 15-23).

DIDIER, R. et RODE, P., 1942-1944. *Mammifères de France.* II : Rats, Souris, Mulots (Mammalia, Paris, vol. VI et VIII; articles réunis en une brochure de 36 p., publiée en 1944, chez P. Chevalier, édit.).

DOLLO, L., 1899. *Les ancêtres des Marsupiaux étaient-ils arboricoles ?* (Miscell. biol. dédiés au Prof[r] GIARD, Paris).

DUPOND, CH., 1932. *La propagation du Hamster en Belgique* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belg., t. 8, n° 26, 43 p.).

EISENTRAUT, M., 1956. *Der Winterschlaf mit seinen ökologischen und physiologischen Begleiterscheinungen* (Jena, G. Fischer).

ELLERMAN, J. R., 1940-1943. *The families and genera of living Rodents, with a list of named forms (1758-1936)* (vol. I, II et première partie du III[e], London, British Museum).

ELTON, C., FORD, E. B., BAKER, J. R. and GARDNER, A. D., 1931. *The health and parasites of a wild mouse population* (Proc. Zool. Soc., London, pp. 657-721).

FORMOSOV, A. N., 1929. *Ob ossobénostiakh aréalov rousskikh son(i) i bourounddouka (Myoxidae et Eutamias asiaticus* GMEL.*)* (en russe) (Bull. Soc. des Naturalistes de Moscou, Sect. biol., n[os] 3-4).

FRECHKOP, S., 1932. *Notes sur les Mammifères. IX : De la forme des dents molaires des Rongeurs Scuromorphes. XII : De l'évolution de la forme des molaires chez les Rongeurs Hystricomorphes* (Bull. Mus roy. Hist. natur de Belg., t. VIII, n[os] 12 et 34).

— 1936. *Le Hamster montrant la différence fondamentale entre les molaires des Rongeurs et celles des Ongulés* (Ibid., t. XII, n° 18, 8 p.).

— 1937. *Remarque au sujet du Hamster belge* (Ann. Soc. roy. zool. de Belg., t. 66, pp. 123-126).

GÉRARD, CH., 1871. *Essai d'une faune historique des Mammifères sauvages de l'Alsace* (Colmar, E. Barth, libr.-édit.).

GRASSÉ, P.-P., DEKEYSER, P.-L., VIRET, J., 1955. *Super-ordre des Glires* (Traité de Zoologie, publié sous la direction du Prof[r] P.-P. GRASSÉ, t. XVII, fasc. 2, pp. 1285-1573).

GREGORY, W. K., 1934. *A Half-Century of Trituberculy. The Cope-Osborn theory of dental evolution, etc.* (Proc. Amer. Philosoph. Soc. Philadelphia, 73, pp. 169-317).

HALL, E. R., 1955. *Handbook of Mammals of Kansas* (Univ. of Kansas Museum of Natur. Hist., Miscell. Publicat., n° 7).

HINTON, MARTIN A. C., 1926. *Monograph of the Voles and Lemmings (Microtinae) living and extinct*, vol. I (London, British Museum).

HOFFMANN, M., 1952. *Die Bisamratte* (Die Neue Brehm-Bücherei, Geest u. Portig, Leipzig).

ISAKOV, J. A., et RASPOPOV, M. P., 1939. *Sur la biologie du rat d'eau Arvicola amphibius* L. *d'après les observations faites sur le lac Kievo* (en russe, avec résumé en français) (Bull. Soc. Natural. de Moscou, série biolog., t. 48, pp. 29-36).

KRUMBIEGEL, J., 1948. *Eurasische Mäuse als Seuchenüberträger, ihre Verbreitung und geomedizimische Bedeutung* (Beiträge zur Hygiene und Epidemiologie, Heft 3, 89 p., Leipzig, J. A. Barth).

LOCKLEY, R. M., 1940. *Some experiments in Rabbit-Control* (Nature, vol. 145, n° 3681, pp. 767-769, London).

LYON, Jr., M. W., 1903. *Classification of the hares and their allies* (Smithson. Misc. Coll., vol. 45, pp. 321-447).

MAJOR, F., 1893. *On some Miocene Squirrels, with remarks on the Dentition and Classification of the Sciurinae* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 179-215).

MEEUWISSEN, EGFR., 1948. *Observations sur le Rat musqué, Ondatra zibethica* (LINNÉ), *dans le Limbourg belge* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belg., t. 24, n° 32, 8 p., 2 pl.).

MOHR, E., 1938. *Die freilebenden Nagetiere Deutschlands* (Jena, G. Fischer).

— 1954. *Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer* (3. Aufl., Jena, G. Fischer).

OGNEV, S. J., 1947-1948. *The Mammals of Russia and adjacent countries. The Mammals of Eastern Europe and Northern Asia* (en russe), vol. 5-7 (Acad. des Sciences, Moscou).

OSTERMANN, K., 1956. *Zur Aktivität heimischer Muriden und Gliriden* (Zool. Jahrbüch, Bd 66, Heft 2-3).

PERRY, J. S., 1943. *Reproduction in the Water-Vole, Arvicola amphibius* LINNÉ (Proc. Zool. Soc. London, vol. 112, pp. 118-130).

— 1945. *The reproduction of the wild brown Rat (Rattus norvegicus* ERXLEBEN) (Ibid., vol. 115, pp. 19-46).

PETIT, GABRIEL, 1931. *Première conférence internationale du rat (Paris - Le Havre, 1928)* (Paris, Vigot Frères, édit.).

— 1932. *Deuxième conférence internationale et Congrès colonial du rat et de la peste (Paris, 1931)* (Paris, Vigot Frères, édit.).

PETZSCH, H., 1936. *Beiträge zur Biologie, insbesondere Fortpflanzungsbiologie des Hamsters (Cricetus cricetus* L.*)* (Leipzig, 83 p.).

PITT, F., 1916. *The Yellow-necked Mouse in Shropshire* (The Zoologist, London, 4th. ser., vol. 20, pp. 108-111, pl. II).

REEVES, H. M. and WILLIAMS, R. M., 1956. *Reproduction, size, and mortality in the Rocky Mountain Muskrat* (J. of Mammalogy, Baltimore, 37, pp. 494-500).

REUVENS, C. L., 1890. *Die Myoxidae oder Schlaefer* (Leiden).

SÉLYS LONGCHAMPS, EDM. DE, 1836. *Essai monograph. sur les Campagnols des environs de Liège* (Liège, J. Desoer).

— 1839. *Etudes de Micromammalogie. Revue des Musaraignes, des Rats et des Campagnols, etc.* (Paris, Libr. Encyclopéd. de Roret).

— 1842. *Faune Belge.* Première partie : Indication méthodique des Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons observés jusqu'ici en Belgique (Liège, H. Dessain, impr.-libr.).

SHORTEN, M., 1954. *Squirrels* (London, Collins).

SMITH, F. R., 1938. *Muskrat investigations in Dorchester county, MD. 1930-1937* (U. S. Depart. of Agricult., circular n° 474).

STEHLIN, H. G. und SCHAUB, S., 1951. *Die Trigonodontie der simplicidentaten Nager* (Schweizer. Palaeontol. Abhandl., Bd 67, Basel).

SUCHETET, A., 1887. *La question du Léporide* (Revue des Questions scientifiques, Bruxelles, t. 21, pp. 108-136).

THOMAS, O., 1896. *On the genera of Rodents, etc.* (Proc. Zool. Soc. London pp. 1012-1028).

— 1915. *The penis-bone, or « baculum », as a guide to the classification of certain Squirrels* (Ann. and Mag. of Natur. Hist., 15, pp. 383-387).

TULLBERG, T., 1899-1900. *Ueber das System der Nagetiere. Eine phylogenetische Studie* (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis, 3e série, vol. 18, Upsala).

VAN BEMMELEN, J. F., 1909. *Ueber den Unterschied zwischen Hasen- und Kaninchenschaedeln* (Leiden).

VAN WIJNGAARDEN, A., 1954. *Biologie en bestrijding van de Woelrat, Arvicola terrestris terrestris* (L.) *in Nederland* (Proefschrift, Rijksunivers. te Leiden).

VINOGRADOV, B. S. et GROMOV, I. M., 1952. *Rongeurs de la faune de l'U.R.S.S.* (en russe) (Clefs pour la faune de l'U.R.S.S., n° 48, Inst. Zoolog. de l'Acad. des Sciences, Moscou).

WATERHOUSE, G. R., 1848. *A Natural History of the Mammalia.* Vol. II : Rodentia (London).

CETACEA.

ABEL, O., 1902. *Die Ursache der Asymmetrie des Zahnwalschädels* (S.-B. k. k. Akad. Wiss., Wien, math.-naturw. Cl., Bd 101, Abt. 1).

— 1913. *Die Vorfahren der Bartenwale* (Denkschr. k. k. Akad. Wiss., Wien, vol. 90).

— 1924. *Die Eroberungszüge der Wirbeltiere in die Meere der Vorzeit* (Jena, G. Fischer).

ANDREWS, R. CH., 1935. *Whale hunting with gun and camera* (New York and London, D. Appleton Century Company).

ANTHONY, R., 1926. *Les affinités des Cétacés* (Ann. Inst. Océanograph. de Monaco, N.S., vol. 3, pp. 93-136).

BEDDARD, F. E., 1900. *A Book of Whales* (London, J. Murray).

BOURDELLE, E. et GRASSÉ, P.-P., 1955. *Ordre des Cétacés* (dans : « Traité de Zoologie », publié sous la direction de P.-P. GRASSÉ, vol. XVII, fasc. 1, pp. 341-438, Paris, Masson et Cie).

CUVIER, F., 1836. *De l'Histoire Naturelle des Cétacés* (texte et atlas) (Paris).

DE PAUW, L. et WILLEMSEN, G., 1905. *Note sur les Cétacés échoués dans l'Escaut en 1577* (extrait des « Ann. du Cercle archéolog. du Pays de Waes », t. 23, livr. 2, 11 p., 1 pl.-grav., Saint-Nicolas, impr. J. Edom).

DUBAR, J., 1828. *Ostéographie de la Baleine échouée à l'Est du Port d'Ostende, le 4 novembre 1827; précédée d'une notice, etc.* (Bruxelles, Laurent Frères, impr.-libr.).

FLOWER, W. H., 1864. *Notes on the skeleton of Whales in the principal Museum of Holland and Belgium, with description of two species apparently new to Science* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 384-420).

FRASER, F. C., 1947. *Sound emitted by Dolphins* (Nature, London, n° 4074, p. 759).

FRECHKOP, S., 1944. *Essai d'interprétation biologique de la structure des Cétacés* (Bull. Mus. roy. d'Hist. natur. de Belg., vol. 20, n° 13, 28 p.).

FREUND, L., 1932. *Cetacea* (dans : GRIMPE und WAGLER, « Die Tierwelt der Nord- und Ostsee », vol. 22, fasc. 12, k. 1, pp. 1-64).

GRAY, J. and PARRY, D. A., 1948. *Aspects of the locomotion of Whales* (Nature, London, vol. 161, pp. 199-200).

HARMER, S. F., 1924. *On Mesoplodon and other Beaked Whales* (Proc. Zool. Soc. London, pp. 541-587).

KELLOGG, R., 1928. *History of Whales, their adaptation to life in the water* (Quart. Review of Biology, vol. 3, pp. 29-76, 174-208).

— 1938. *Adaptation of structure to function in Whales* (Carnegie Inst. Washington, public. n° 501, pp. 649-682).

KRITZLER, H., 1952. *Observations on Pilot Whale in captivity* (J. of Mammalogy, Baltimore, vol. 33, pp. 321-334).

LACOSTE, A. et BAUDRIMONT, A., 1933. *Dispositif d'adaptation fonctionnelle à la plongée dans l'appareil respiratoire du Marsouin (Phocacua communis)* (Archives d'Anat., d'Histol. et d'Embr., vol. 17, pp. 1-48).

LAVOCAT, R., 1955. *Cétacés fossiles* (dans : « Traité de Zoologie », publié sous la direction de P.-P. GRASSÉ, vol. XVII, fasc. 1, pp. 439-444, Paris, Masson et Cie).

MACKINTOSH, N. A., 1942. *The southern stocks of whalebone whales* (Discovery Reports, vol. XXII, pp. 197-300, Cambridge, Univ. Press).

MILLER Jr., G. S., 1923. *The telescoping of the Cetacean skull* (Smithson, Miscell. Coll., vol. 76, n° 5).

NORMAN, J. R. and FRASER, F. C., 1937. *Giant Fishes, Whales and Dolphins* (London-Putnam; nouv. édition en 1948).

— 1938. *Les géants de la mer. Requins. Baleines. Dauphins* (trad. de l'anglais par G. MONTANDON, Paris, Payot).

PARKER, G. H., 1932. *The respiratory rate of the common Porpoise* (J. of Mammal., Baltimore, vol. 13, pp. 68-69).

RAYNER, G. W., 1940. *Whale marking, progress and resullts to December 1939* (Discovery Reports, vol. XIX, pp. 245-284; Cambridge, Univ. Press).

SLIJPER, E. J., 1936. *Die Cetaceen, vergleichend-anatomisch und systematisch (Capita Zoologica*, La Haye, vol. 7, 590 p.).

— 1938. *Die Sammlung rezenter Cetacea des Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique* (Bulletin de ce Musée, vol. 14, n° 10, 33 p.).

SLIJPER, E. J., 1949. *On some phenomena concerning pregnancy and parturition of the Cetacea* (Bijdr. Dierk., Leiden, vol. 28, pp. 416-448).

TOMILIN, A. G., 1946. *Lactation and nutrition of Cetacea* (en russe, avec résumé en anglais) (Bull. Soc. des Naturalistes de Moscou, vol. 51, fasc. 4-5, pp. 44-57).

VAN BENEDEN, P.-J., 1887. *Histoire naturelle des Balénoptères* (Mém. couronnés et autres Mém. publ. par l'Acad. roy. de Belg., 145 p.).

VAN BENEDEN, P.-J. et GERVAIS, P., 1868-1880. *Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles* (texte et atlas) (Paris).

VERHEYEN, R., 1954. *Monographie éthologique de l'Hippopotame* (Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, Série : « Exploration du Parc National Albert »).

VOCABULAIRE WALLON.

DEFRECHEUX, J., 1893. *Vocabulaire de noms wallons d'animaux (Liège, Luxembourg, Namur, Brabant, Hainaut) avec leurs équivalents latins, français et flamands, etc.* (3e édit.) (Liège, Imprim. H. Vaillant-Carmanne).

Dos couverture : ▶
dessins (écureuil et martre)
par L. Henderyckx (Patrimoine IRSNB).

330 dessins et schémas, 20 clefs de détermination, la description précise de 75 espèces, l'étude de leur comportement, le relevé de leurs traces, les appellations locales, vous permettront de reconnaître, de connaître et d'aimer les mammifères sauvages qui vivent de la Mer du Nord à la Gaume.



