

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome XVII, n° 27.

Bruxelles, avril 1941.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel XVII, n° 27.

Brussel, April 1941.

SERPENTS VENIMEUX ET CAPTIVITÉ,

par Georges BOBEAU (Bruxelles).

I. — *Conditions d'existence des animaux observés.*

Contraint d'apprécier, préalablement à leur sacrifice, l'état de résistance organique de nombreux serpents venimeux vivants destinés à la poursuite de longues recherches histo-physiologiques, je dois, pendant un certain temps, au fur et à mesure des arrivées successives, les garder en captivité dans des cages placées à cet effet dans le laboratoire que, depuis des années, je dois à l'aimable obligeance de M. le Prof. A. P. Dustin.

L'occasion me fut ainsi donnée de faire, en un domaine d'ailleurs tout différent de celui qui m'occupe, des remarques diverses au sujet des animaux en observation et touchant, tantôt des réactions organiques variées, tantôt des manifestations de psychologie animale; je ne crois pas inutile, puisqu'elles paraissent susceptibles d'intéresser biologistes ou naturalistes, d'en évoquer sommairement ici les points les plus essentiels.

Toutefois, et avant même de passer à leur exposé, il me faut préciser quelque peu les conditions anormales d'existence que, bien involontairement, je dois imposer aux séries consécutives de mes pensionnaires, européens ou exotiques, dans l'unique local dont eux et moi pouvons disposer (du fait même de la distribution du bâtiment et de la répartition des pièces entre les divers services qui l'occupent).

Cette obligatoire cohabitation présente d'indiscutables avantages pour l'observation suivie des animaux : elle ne va pas — par contre — sans inconvénients pour ces derniers, du fait des émanations de gaz ou de liquides volatiles, des conditions artificielles d'éclairage et de chauffage, et, par surcroît, de l'exiguïté ainsi que du surpeuplement des cages.

Bien que le laboratoire soit, en effet, des plus spacieux, il a bien fallu, pour y pouvoir installer, en plus des personnes et du matériel courant, les cages destinées à ce « cheptel » assez spécial, réduire au minimum le nombre et l'encombrement des deux modèles de ces dernières : elles sont, respectivement, destinées à des serpents de petite et de grande taille (exemples : vipère aspic, longueur 0 m. 55 et naja tripudians, longueur 1 m. 50). Les cages pour petits serpents sont au nombre de quatre, disposées côte à côte sur une seule table : deux sont en bois, avec parois en vitres et fin treillage, largeur 0 m. 32 et 0 m. 35, longueur 0 m. 50 et 0 m. 55, hauteur 0 m. 45 ; deux sont métalliques, divisibles en deux compartiments séparés, largeur 0 m. 50, longueur 0 m. 70 (ou $0,35 \times 2$) hauteur 0 m. 40. Les cages pour grands serpents sont métalliques, hautes de 0 m. 72, de façon à être placées sous les tables bordant le laboratoire : trois d'entre elles sont larges de 0 m. 45 et longues de 1 m. 10 : deux autres, dont l'une des parois a été supprimée, ont été assemblées rigidement de manière à n'en faire plus qu'une offrant le double de capacité utilisable, afin d'y installer un *Hamadryas Hannah* (Cobra royal) de 3 m. 50 de long, agressif et dangereux comme tous ses congénères.

Le nombre de serpents que, respectivement, je dois loger dans les cages, petites ou grandes, est, généralement, excessif par rapport à leurs dimensions (encore diminuées quant à la surface de plancher par les indispensables cuvettes contenant l'eau destinée à la boisson et au bain) ; à certaine époque, chacune des grandes cages contenait jusqu'à 9 naja tripudians adultes (1 m. 40 à 1 m. 90) et chacune des petites plus de 40 vipères aspic, littéralement entassées les unes sur les autres.

C'est dire que mes serpents en général, et les vipères aspic en particulier, (qui restent dans leur climat mais, il est vrai, à la température réglée du local), connaissent des conditions d'existence n'ayant plus le moindre rapport avec celles de leur temps de liberté ; elles sont encore fort éloignées de celles que leur offriraient des terraria modernes, tels que les préconisent,

entre autres erpétologistes : Rollinat (1), Klingelhofer (2), von Schuckmann (3), etc. D'autre part, il ne peut être question de placer les serpents exotiques de provenance hindoue dans l'atmosphère chaude et humide spéciale à leur climat : ils ont, en outre, généralement subi un long voyage maritime dans des caisses exigües, dépourvues du récipient nécessaire à leur fournir l'eau douce dont ils ont besoin, et qu'on ne s'efforce nullement de soustraire aux mouvements de roulis et de tangage dont j'ai pu constater par moi-même l'influence nettement fâcheuse.

Il est donc bien entendu que les observations rapportées ci-après ont trait à des animaux dont la résistance physiologique se trouve plus ou moins diminuée du fait des conditions anormales de leur existence, encore aggravées par le jeûne généralement total qu'ils observent lors de pareille captivité.

J'en aurai terminé avec ces indispensables préliminaires en indiquant que, sauf quelques exceptions, la masse principale de mon matériel ophidien vivant se compose d'individus appartenant presque tous à deux familles, l'une de vipéridés *Vipera aspic* européenne, (au nombre de plusieurs centaines), l'autre de colubridés protéroglyphes (en l'espèce quelques douzaines de *Naja tripudians* asiatique).

Pour ce qui concerne les vipères aspic (593 individus en 1937, 1938 et 1939) presque exclusivement originaires de France, je dois la majeure partie d'entre elles à l'aimable obligeance de MM. les Docteurs Cesari et Paul Boquet, respectivement chef et assistant du service de Sérothérapie antivenimeuse de l'Institut Pasteur de Paris, qui mettent à ma disposition des lots succesifs d'animaux dont les glandes venimeuses ont, auparavant, fourni par expression, la base de préparation du serum antivenimeux E. R. M^{me} le Dr. M. Phisalix, du Museum d'Histoire Naturelle de Paris, veut bien, également, et pour sa part, contribuer à mon approvisionnement en vipère aspic, ainsi d'ail-

(1) ROLLINAT, R. *La vie des reptiles de la France centrale*. 1 vol., 339 p., 25 pl. couleurs et noir. Paris, Delagrave, 1937.

(2) KLINGELHOFER, W. *Einrichtung von Zimmer- und Freiland-Aquarium und Terraria*, u. s. w. Handb. der Biol. Arbeitsmethoden Abt. IX Teil 1-2 Hälfte Bd 2-1929 Abschnitt: « die Pflege der Schlangen » S. 1219-1240.

(3) VON SCHUCKMANN, W. *Die Haltung europäischer Giftschlangen in der Gefangenschaft* S. 75-110 in « Behringwerke Mitteilungen », Heft 7, 1937 : « Die Europäische u. Mediterranen Ottern u. ihre Gifte ».

leurs que M. Talichet, industriel à Châteauroux, dont le produit des classes, faites spécialement à mon intention, me parvient en quelques jours et dans de parfaites conditions. (N. B. Tout ceci n'est, bien entendu, valable que lors des temps normaux, car, en ce domaine comme en tant d'autres, il ne peut être question, à l'heure actuelle, du transport de serpents venimeux, quelle qu'en soit la provenance.)

Quant aux cobras ou serpents à lunettes (*Naja tripudians*), sur 73 individus achetés en 1938 et 1939, 41 seulement me sont parvenus vivants des Indes Anglaises, tantôt de Calcutta, tantôt de Karachi, et toujours par voie maritime (mortalité excessive augmentant encore le prix très élevé.)

Qu'il s'agisse d'ailleurs de vipères ou de cobras, la proportion de mâles contenus dans les lots successifs se montre toujours beaucoup plus importante que celle des femelles: elle est généralement dans le rapport moyen de 5 à 3.

Enfin, et en outre de cette masse principale, j'ai eu l'occasion de me procurer certains autres serpents venimeux variés: vipères ammodytes et berus d'Europe, cerastes d'Egypte, crotales et ancistrodons d'Amérique, *Lachesis gramineus* et *Naja* ou *Hamadryas hannah* des Indes Néerlandaises.

II. — Alimentation.

On sait depuis longtemps que, même lorsqu'ils sont placés dans des cages suffisamment vastes et correctement aménagées, nombre de serpents venimeux s'obstinent à refuser, en dépit d'un jeûne antérieur déjà prolongé, les proies vivantes mises à leur disposition et qui, cependant, constituent, quand ils sont en liberté, leur alimentation habituelle. Personnellement, j'ai pu constater à ce sujet, pendant l'hiver 1910, que les quelques Cerastes cornutus reçues depuis peu à mon intention au laboratoire d'Histologie de la Faculté de Médecine de Paris, utilisaient le lot, trop important d'ailleurs, de souris mises dans leur cage à des fins alimentaires, à leur servir de vivant calorifère: elles palliaient ainsi à l'insuffisance du chauffage que, par ignorance, je négligeais alors de leur assurer. Jamais, ultérieurement, et quand la température redevint normale, aucune ceraste ne frappa la moindre souris, malgré sa faim certaine et aussi l'impertinence constamment accrue de ces dernières: il fallut recourir au gavage pour garder les serpents en bonne forme pendant un temps suffisant.

Dans les conditions que j'ai indiquées ci-dessus, sauf quelques rares exceptions sur lesquelles j'aurai d'ailleurs à revenir, le refus total et constant d'alimentation spontanée s'est avéré comme règle absolue pour les vipères aspic et presque absolue pour les cobras.

Autre remarque d'ordre général: s'il arrive que, consécutivement au jeûne exagérément prolongé, volontaire ou non, un serpent venimeux se décide à utiliser la proie offerte, celle-ci, passé un certain temps (paraissant variable avec les familles et les individus), ne pourra plus être digérée: elle sera, le plus souvent, restituée plus ou moins vite et à peine modifiée par l'action, normalement si marquée, des sécrétions gastriques: la mort du serpent provient alors plus rapidement que lorsqu'elle est due au manque total d'alimentation.

L'enseignement d'ordre pratique qui découle de ces constatations se peut donc ajouter aux données déjà connues de tous ceux qui ont à garder, en captivité, des serpents venimeux.

Voyons maintenant, comment se comportent, en particulier, les familles ophidiennes ou les individus isolés sur lesquels ont porté mes observations.

A. VIPÉRIDÉS.

Il convient de rappeler, tout d'abord, les affirmations paraissant contradictoires au sujet des vipères européennes et respectivement émises, d'une part, au sujet des vipères aspic par R. Rollinat et, d'autre part, par W. Von Schuckmann pour ce qui concerne les *v. berus*, *ammodytes*, etc., observées par lui d'octobre 1931 à fin 1935 à Marbourg, dans les cages bien aménagées du département spécial du service de santé du Reich. Tous deux, bien entendu, parlent d'animaux vivants dans les conditions relativement parfaites que leur offrent des terraria spacieux et aménagés comme il convient. Alors que le premier déclare que « il n'est pas un sujet sur cent qui consente à manger », le second nous indique que le plus grand nombre de *v. ammodytes* utilisent les souris blanches de 10 à 15 gr. que l'on introduit à leur intention dans les cages, (en nombre double de celui des serpents) et qui, jusqu'à l'accident mortel dû à la faim de ces derniers, vivent côte à côte en bons termes. Il en va de même pour les *v. berus*, à cette exception près cependant, que les sujets provenant de régions marécageuses reçoivent de préférence des grenouilles: le reste des animaux qui refusent

de manger est soumis au gavage avec des souris blanches fraîchement tuées.

Il est permis de supposer que, même placées dans les mêmes conditions, les vipères aspic refuseraient obstinément l'alimentation qu'accepte la majorité des *v. berus* et *ammodytes*. Rappelons à ce sujet ce que dit Mme M. Phisalix dans son introduction à l'ouvrage de Rollinat en parlant de la « vipère aspic, si propre, si sobre même que, en captivité, elle se laisse mourir de faim ».

Pour ce qui me concerne, aucune de mes *v. aspic* n'a consenti, quelles que fussent mes sollicitations, à toucher aux souris blanches ou grises, moyennes ou petites, non plus d'ailleurs qu'aux lézards avec quoi j'essayais pourtant de les tenter (il en fut d'ailleurs de même des quelques *berus* et *ammodytes* que j'ai pu me procurer). Mieux encore, après un séjour de moins de deux semaines dans une cage, habitée seulement par sept d'entre elles, les vipères aspic qui m'étaient parvenues de Châteauroux, en parfait état, quelques jours seulement après leur capture, ont été portées dans un terrarium vaste et bien agencé : il fallut, assez rapidement, recourir au gavage, souris et lézards vivants n'ayant nullement tenté le moindre de ces serpents malgré leur bon état physiologique et leur faim certaine.

Le seul exemplaire de mes vipéridés qui ait consenti, et avec quelle précipitation d'ailleurs, à manger ce que je lui offrais est un *Lachesis* (ou *Trimercusurus*) *gramineus* originaire des Indes néerlandaises et que m'avait aimablement cédé le Dr. Kuyper, Directeur du Jardin Zoologique de Rotterdam, en décembre 1939. Le colonel Wall déclare d'ailleurs (p. 561 (4)), que ce serpent mange en cage des lézards noirs, calotes, gecko, etc. La taille de ce petit animal (long 0 m. 43, poids 40 gr.) aussi joli de couleur que nettement agressif à ses heures, prohibant l'emploi de souris adultes, je décidai de lui offrir, le 27 décembre 1939, à 15 heures, alors que, pour la première fois il paraissait chercher une proie, un petit rat blanc nouveau-né, tenu par la queue au bout d'une pince. En un éclair, le serpent enroulant sa queue sur la branche qui le supportait, saisissait à pleine gueule sa victime, sans morsure préalable, et les mâchoires se déplaçant peu à peu, la faisait complètement disparaître en moins de cinq minutes. Deux heures plus tard, sauf

(4) WALL, FR. *Ophidia Taprobanica or the Snakes of Ceylon*. 1 vol. 581 p., 98 fig., 1921.

un léger renflement situé vers la région gastrique, l'animal avait repris son apparence habituelle. Pendant quelques jours les couleurs de la peau semblent plus vives et, le 4 janvier 1940, comme il manifestait à nouveau d'une activité anormale en paraissant chercher une nouvelle proie, je lui présentai, à 12 heures, un souriceau nouveau-né, qui fut, comme précédemment, immédiatement saisi sans morsure préalable, et ingurgité avec la même célérité. Il en fut de même, à 17 heures, pour le second souriceau que j'avais pu me procurer. Le lendemain, le *Lachesis* paraît quelque peu gêné par la masse allongée qui gonflait légèrement la moitié postérieure de la région oesophagienne; aucun changement apparent jusqu'au 9 janvier 1940, date à laquelle il manifeste à nouveau l'activité ambulatoire déjà remarquée auparavant, puis garde à nouveau son immobilité habituelle. Le 10 janvier, le petit serpent quitte la branche sur laquelle il repose ordinairement et s'installe autour de la cuvette d'eau placée sur le plancher de sa cage: il boit fréquemment, pendant plusieurs minutes à chaque fois, augmentant, de ce fait, le gonflement antérieur de son corps: la peau du cou est plissée transversalement et de couleur beaucoup moins vive. Dans l'après-midi du même jour, il baigne longuement la région du cloaque (comme nous le verrons faire plus loin, par les vipères ♀ matures).

Le 11 janvier, à titre d'essai, je lui présente un nouveau souriceau qu'il mord à plusieurs reprises, puis saisit fortement, mais ses crochets restent alors à la même place: au bout d'une dizaine de minutes d'immobilité, sans le moindre essai de déglutition, la proie est lâchée et l'animal reprend sa place autour de la cuvette où il boit longuement et fréquemment.

Cette situation dure jusqu'au 15 janvier après-midi. A ce moment (16 h.), et alors qu'il n'existe plus, dans le laboratoire, qu'une demi-obscurité, je m'approche de la cage pour observer le *Lachesis*; ce dernier s'élance violemment contre la paroi de fin treillage qui nous sépare, dans l'évidente intention de me mordre: le choc est si brutal qu'il retombe presque assommé, mais crochets intacts. (A plusieurs reprises déjà, mais toujours lorsque la lumière était faible, l'animal avait tenté de me frapper: une fois même, son irritation était si vive, qu'il... se mordit lui-même à plusieurs reprises.)

Le 16 janvier, une très petite souris blanche, fort vive, est mise dans la cage, mais le serpent n'y prête aucune attention: il se contente de boire longuement.

Le 17 janvier, je constate, en arrivant le matin, la disparition du renflement antérieur du corps de l'animal: il a, en effet, restitué deux masses allongées et visqueuses que je trouve dans le fond de sa cage et qui, respectivement, contiennent, comme dans une sorte de sac, les deux souriceaux d'une part, le petit rat nouveau-né d'autre part. Il continue de boire fréquemment et paraît souffrir pendant les quelques jours qui suivent; la couleur générale de la peau tourne au gris verdâtre, les bandes alternées rouges devenant de moins en moins visibles. Lors du crépuscule, dans la soirée du 22 janvier, il tente une fois de plus d'attaquer, lorsque je viens l'examiner. Le 23 janvier, à 10 heures, les signes d'agonie (gueule demi-ouverte, mouvements brusqués) sont tellement évidents, que je décide de le sacrifier par section du cou, afin d'éviter qu'il ne meure en mon absence, et rende, de ce fait, l'examen histologique ultérieur moins valable. Ce dernier montre, entre autres choses, un processus métaplasique dans la glande venimeuse droite et une atrophie nette de la muqueuse gastrique; les autres tuniques de l'estomac étaient, elles aussi, devenues tellement minces que lors de l'examen macroscopique, il se présentait sous l'aspect d'une fine membrane translucide constituant le seul vestige de l'organe épais et musculeux des serpents normaux.

B. COLUBRIDÉS.

Malgré les affirmations de Brehm (5), de Ditmars (6-7), de Wall (op. cit.), etc., et comme le constate le Dr. Nicholson, cité par ce dernier, la presque totalité de mes colubridés venimeux a également refusé l'utilisation des proies offertes: trois cobras seulement (ne faisant d'ailleurs pas partie des lots achetés directement aux Indes anglaises) ont, au cours de quatre années, montré une réelle voracité vis-à-vis des grenouilles que je leur avais offertes. L'un d'entre eux a, d'ailleurs, restitué, au bout de 36 heures, trois des quatre batraciens qu'il avait rapidement engloutis; les deux autres cobras ont présenté la même incapacité de digestion gastrique que celle que je viens de signaler chez un petit vipéridé exotique. Il a fallu, dans ces trois cas, recourir plus ou moins vite au sacrifice anticipé qui permit

(5) BREHM. A., *Tierleben. Lurche-Kriechtiere* Bd. II. Leipzig-Wien, 1913.

(6) DITMARS, R. L., *Reptiles of the World*. London, 1933.

(7) DITMARS, R. L., *Snakes of the World*. New-York, 1931.

de déceler, là aussi, des modifications atrophiques profondes de la muqueuse et même des tuniques musculuses de la paroi stomacale. On comprend, dans ces conditions, à quel point est inutile, pour ne pas dire dangereuse, toute tentative d'alimentation, qu'elle soit volontaire de la part du serpent ou qu'elle lui soit imposée sous forme de gavage. Il semble d'ailleurs que, presque toujours, l'animal soit averti par un véritable instinct de ce que son jeûne exagérément prolongé lui interdit, sous peine d'une mort plus rapide, l'absorption, ordinairement si aisée, des proies entières dont il avait l'habitude. Seuls périssent de cette manière, les ophidiens auxquels manque cet instinct supplémentaire.

Voici, justement, l'exemple que donne à ce propos, le plus grand et aussi le plus dangereux des colubridés venimeux que j'aie jamais possédé dans une des cages de Bruxelles. Il s'agit d'un Cobra Royal de 3 m. 50, originaire des Indes néerlandaises et venant, de même que le petit *Lachesis gramineus*, du Jardin Zoologique de Rotterdam : pendant l'été 1939, cet Ophiophage avait été alimenté avec des couleuvres hollandaises, puis, au cours de l'automne, avait reçu quelques orvets. Il me paraît maintenant certain que, pour un serpent de cette taille (il en est d'ailleurs de beaucoup plus grands) et doué du vigoureux appétit qu'on lui connaît, la ration alimentaire de l'été se trouvait déjà nettement insuffisante, surtout à la suite d'un voyage prolongé ; elle devint, ensuite pratiquement nulle pendant plusieurs mois.

On sait, en effet, que, pour autant qu'il soit possible de leur fournir en quantité suffisante, les serpents dont ils font en réalité leur seule nourriture, ces superbes mais féroces échantillons du monde ophidien résistent admirablement à la captivité (12 ans et 7 mois au Zoo de Londres, d'après Brehm, p. 434, — des années au Parc Zool. de New-York, d'après Ditmars in *Reptiles*, p. 109 et 59, etc.). Ce dernier auteur signale en outre la résistance manifestée par un Cobra Royal à l'arrivée d'un voyage maritime de plus de 6 semaines, sans mouvements possibles, sans eau, sans alimentation ; cette traversée faisait suite, en outre, à un séjour marqué chez les marchands chinois de Singapour. « A peine ouverte, au Parc de New-York, la cage qui le contenait, qu'il en sortait et attaquait avec une telle rapidité qu'on l'eût pu croire fraîchement capturé ».

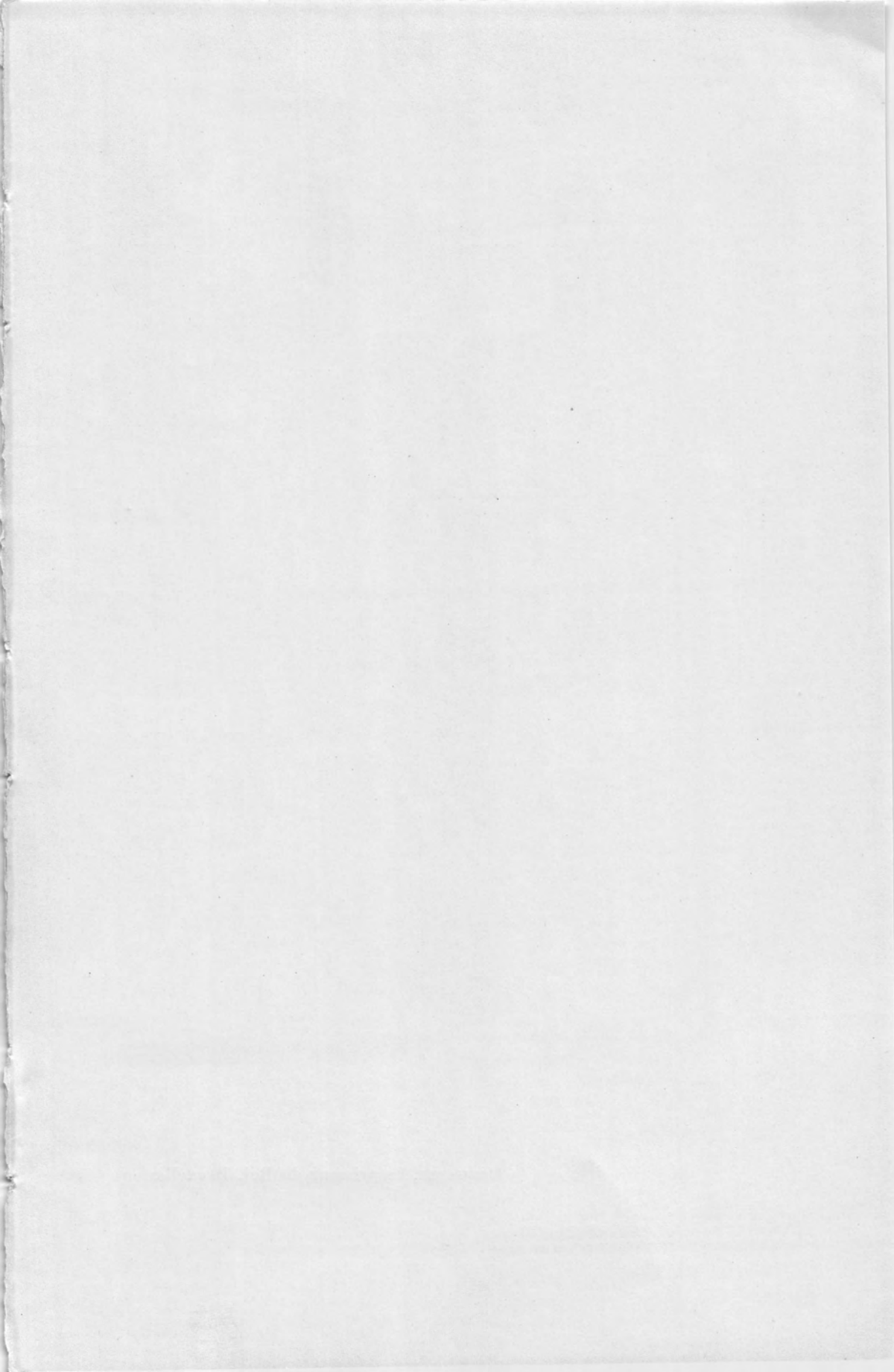
Il est évident que, pour la hauteur principalement, la cage dans laquelle j'avais logé mon Cobra Royal ne lui convenait que

modérément : dans son attitude de combat, la tête s'élevait en effet à plus d'un mètre du sol alors qu'elle rencontrait le grillage du plafond à 0 m. 70 seulement. D'autre part, il était absolument impossible, pendant cet hiver de guerre de 1939-40, de se procurer, à Bruxelles, le moindre serpent susceptible de servir à l'alimentation de l'Ophiophage. Je ne pouvais même pas, dans ces conditions, recourir à l'expédient préconisé par Ditmars, qui consiste à bourrer la peau d'un serpent tué à cette fin, de grenouilles, rats, etc. Force me fut donc de m'adresser à des anguilles de bonne taille et particulièrement vives : elles auraient été vraisemblablement acceptées comme je l'avais pu constater antérieurement par ailleurs, si l'instinct profond de cette variété particulièrement intelligente de thanatophidien ne lui avait fait pressentir le danger causé par son état avancé d'inanition. (L'examen histologique montra, ultérieurement, d'importantes modifications régressives de la muqueuse gastrique et des troubles graves du côté hépatique.) Les anguilles n'eurent aucun succès, la seule attention que prêtait le serpent à leur présentation visait exclusivement la possibilité de mordre ma main, et de profiter, pour fuir, de l'ouverture, d'ailleurs limitée à l'extrême, de la trappe coulissante du plafond. Un gros vieux rat blanc que, à tout hasard, j'avais introduit dans la cage ne se trouva pas davantage classé parmi les choses comestibles : j'ai même vu, à plusieurs reprises, le rongeur devenu trop entreprenant et allant voler un peu de l'ouate servant de gîte au grand serpent, de nature pourtant si irascible, simplement chassé d'un coup de tête bien dirigé, mais la gueule restant close. En présence d'un être humain, au contraire, la tête érigée à toucher le plafond montrait la gueule à demi ouverte, prête à mordre.

Quant aux anguilles dédaignées par le Cobra Royal, leur sort terminal ne peut mieux s'indiquer qu'en parodiant les vers bien connus, où justement il est question de serpent :

... que pensez-vous qu'il arriva ?
ce fut le rat qui les mangea.

(A suivre.)



GOEMAERE, Imprimeur du Roi, Bruxelles.