

Après s'être longtemps vendue à des prix inabordables pour le simple propriétaire d'une basse-cour de produit, on a fini par s'en procurer assez facilement une paire à un prix qui n'a rien d'exorbitant.

Quant au nandou, au casoar et à l'autruche, le premier, très-prompt à s'appivoiser, s'est reproduit sans difficulté en Angleterre. Le casoar, quoique originaire de l'Australie, brave les rigueurs de nos hivers. On l'a vu, au Muséum, passer volontairement à la belle étoile les nuits les plus froides, et se laisser tranquillement ensevelir sous la neige sans changer de place pour dormir. Il s'habitue sans peine à la stabulation. En 1851, une femelle pondit, et trois jeunes vinrent à bien; la campagne suivante fut moins heureuse. La même femelle donna seize œufs, mais le mâle qui, dans cette espèce, couve seul, cassa la plupart des œufs, par son maladroit empressement, et un seul poussin résulta de cette couvée. Malgré cet échec. M. de Quatrefages ne semble pas douter de la possibilité de domestiquer le casoar.

Jusqu'à ces derniers temps, il était généralement admis que l'autruche ne se reproduit pas en captivité. Aussi n'est-ce pas sans étonnement que l'on a appris que la pépinière d'Alger possédait neuf autruchons, nés dans l'établissement. Déjà en 1856 on avait vu ces autruches creuser un nid et pondre, mais tout s'était borné à ces préliminaires; en 1857 elles couvèrent tant bien que mal, et un poussin gros comme un canard adulte brisait sa coquille. En 1858 la réussite fut complète, le mâle et la femelle couvèrent tour à tour seize œufs pondus en deux mois, et ne quittèrent le nid qu'accompagnés d'une bande de neuf autruchons. Le problème est donc au trois quarts résolu. Il a fallu trois siècles, dit en terminant l'auteur du mémoire que nous citons, pour que le dindon devint ce qu'il est, l'objet d'une exploitation populaire et facile. Les résultats obtenus depuis une vingtaine d'années, per-

mettent d'espérer qu'avant un siècle nous aurons beaucoup ajouté aux trente-trois espèces d'animaux domestiques que nous possédons déjà.

5

Le Canna.

Nous emprunterons à une communication adressée à la *Société impériale zoologique*, par M. Mitchell, gérant de la *Société zoologique de Londres*, et dont cette société regrette la perte récente, des détails intéressants sur le succès des tentatives faites en Angleterre pour l'acclimation et la domestication du canna (*Oreas canna*).

Ce ruminant, originaire de l'Afrique méridionale, appartient au genre des Antilopes, dont il constitue la plus grande espèce; il se rapproche, par sa forme et son volume, du genre bœuf. Le canna, dont la destination sera la boucherie, supporte parfaitement la captivité et s'y multiplie sans aucune difficulté; enfin, sa disposition à s'engraisser, sa précocité, la succulence et la finesse de sa chair font espérer qu'il pourra, dans un temps donné, concourir en Europe à la production de la viande.

D'après le mémoire de M. Mitchell, les premiers essais d'acclimation du canna remontent à 1842. Ils furent entrepris par le comte de Derby, qui fit venir du cap de Bonne-Espérance deux mâles et une femelle. Ces animaux vécurent et se multiplièrent; mais, par suite d'une imprudence, ils périrent tous, à l'exception d'une jeune femelle née en 1846. Lord Derby ne se découragea pas. Convaincu, au contraire, par la manière dont son petit troupeau s'était comporté chez lui, que la domestication du canna n'offrait aucune difficulté sérieuse, il tira, en 1851, du sud de l'Afrique, par la voie du Cap, deux femelles et deux mâles qui, avec la femelle survivante, formèrent la souche

d'un nouveau troupeau. Les cinq individus se sont si bien acclimatés et reproduits, qu'aujourd'hui la *Société zoologique de Londres* possède une quinzaine de têtes; lord Hille, sept; le marquis de Breadalbane, trois, dont deux femelles pleines; et M. Tatton-Egerton, une paire de jeunes cannas. Tous ces animaux proviennent de la dernière importation de lord Derby, qui ne remonte qu'à huit ans.

Ce qu'il y a surtout de remarquable, c'est que, sauf une seule femelle qui est tombée malade, aucun de ces animaux n'a offert le moindre signe d'indisposition, et que constamment les produits obtenus en Angleterre sont plus grands et plus vigoureux que leurs parents. Ils y paissent en liberté dans des enclos avec des vaches et des bœufs, et ne reçoivent, comme ceux-ci, aucune nourriture supplémentaire tant que dure la belle saison. En hiver, on leur distribue des rations de foin et de racines, et ils se retirent pendant la nuit dans une étable dénuée de tout moyen de chauffage artificiel. Le canna, qui, malgré sa pétulance et son activité, est familier et docile, n'exige pas plus de précautions et de soins que le bœuf domestique, il s'accommode de la nourriture habituelle de ce dernier, et se reproduit au moins avec autant de facilité. On a vainement essayé d'obtenir des métis par le croisement du canna avec l'espèce bovine, et il est peu probable que de nouvelles tentatives de ce genre réussissent, quoique la période de gestation pour les deux espèces soit d'égale durée.

En 1858, on a abattu un canna né et élevé en Europe pour juger de la qualité de sa viande. Imparfaitement engraisé, il pesait néanmoins, brut, environ 530 kilogr. Sa chair était savoureuse et d'un tissu très-fin et très-serré.

6

Les nids d'hirondelles.

Voilà bien longtemps que naturalistes et chimistes discutent sur la véritable origine des *nids d'hirondelles*, cet aliment si recherché des Chinois et qui ne déplaît point aux gourmets européens. M. Payen, ayant eu à sa disposition un certain nombre de *nids d'hirondelles*, ou, pour parler plus scientifiquement, de *nids de salanganes*, a donné à cette occasion un exposé de l'état actuel de nos connaissances et des diverses opinions qui ont été professées tour à tour touchant l'origine de ce singulier produit. Nous allons résumer les faits qui concernent ce point intéressant et peu connu d'histoire naturelle.

Les *salanganes*, dont les nids constituent l'aliment improprement connu sous le nom de *nids d'hirondelles*, sont de petits oiseaux de l'ordre des Chélidons et de la famille des Hirondines. On a émis bien des opinions sur la nature des nids de salanganes. Plusieurs naturalistes les ont considérés comme formés du frai de certains poissons ou du mélange de divers zoophytes; d'autres ont cru que l'oiseau les construisait avec le suc d'un arbre, avec les lanières d'un lichen ou avec des algues.

On admet très-généralement aujourd'hui que les nids de salanganes sont essentiellement constitués par une matière organique mucilagineuse sécrétée par l'oiseau, et qui lui sert à construire et à consolider son nid. A l'époque de la nidification, ces oiseaux dégorgent une humeur muqueuse, sécrétée par leurs glandes salivaires où par les cryptes de leur jabot; cette humeur est analogue à celle dont se servent les hirondelles d'Europe pour pétrir et rendre solide la terre qui leur sert à bâtir leur nid contre les murs élevés des maisons. On a remarqué, dans certains cas, que

des fragments d'algues et de lichen entrent dans la composition des nids de salanganes.

La substance des nids des salanganes est insoluble dans l'eau froide, elle se ramollit par l'humidité et se dissout dans l'eau bouillante à la manière de la gélatine.

« Les nids de Salanganes, dit M. Moquin-Tandon, dans sa *Zoologie médicale*, ressemblent à des bénitiers ou bien à de petits hamacs. Ils ont de 6 à 7 centimètres de grand diamètre et à peu près 4 de largeur. Ils adhèrent fortement aux rochers. Ils sont jaunâtres, demi-transparents, d'une consistance ferme et tenace. Leur bord libre est un peu épais, leur surface rude et leur cassure vitreuse. Ils sont formés de couches successives semblables à des bandelettes longitudinales superposées; il en résulte des rides concentriques, imbriquées, qui rappellent les plis de quelques coquillages. »

Les nids d'hirondelle sont l'objet d'un commerce considérable chez les peuples de l'Orient. Cet aliment est regardé par les Asiatiques comme doué de grandes vertus nutritives et aphrodisiaques; aussi est-il vendu dans ces pays mêmes à un prix élevé. On évalue à 242 400 livres anglaises la quantité de nids annuellement exportée du grand archipel Indien, et dont la valeur est d'environ 150 francs la livre pour la première qualité, 100 francs la deuxième et 70 francs la troisième. Les nids d'hirondelles se vendent aussi à Paris, mais en petite quantité, au prix d'environ 6 francs le nid, pesant 8 grammes.

Importés bruts des îles de la Sonde en Chine, les nids d'hirondelle sont, à Canton notamment, l'objet d'un minutieux nettoyage à la main. Après les avoir humectés, on enlève un à un, avec une pince, tout corps étranger non comestible, puis on les classe par ordre de pureté. Au mois de décembre 1858, il y avait sur le marché de cette dernière ville, quatre qualités de nids que l'on vendait 155 francs la livre pour la première qualité; un nid et demi représentait la ration d'une personne. Pour les servir

sur les tables, on les fait bouillir dans l'eau ou dans un liquide alimentaire pendant deux heures; ils se réduisent en filaments translucides qui restent disséminés dans la solution mucilagineuse.

M. Payen, ayant eu à sa disposition des nids de salanganes d'une provenance certaine, a soumis cette substance à un examen chimique attentif. L'analyse chimique a confirmé la vérité de l'opinion qui considère les nids de salanganes comme formés, pour leur plus grande partie, d'une sécrétion animale. C'est une sorte de mucus concrété très-riche en azote, qui se gonfle et se dissout dans l'eau chaude. D'après les observations de M. Payen, la substance agglutinative et alimentaire des nids de salangane, qui forme parfois la totalité de ces nids, est une sécrétion particulière, analogue au mucus des animaux, contenant, comme celui-ci, de l'azote et du soufre, dépourvue de toute organisation, se gonflant dans l'eau froide et beaucoup plus dans l'eau bouillante, soluble en grande partie dans l'eau bouillante, et ne formant point de gelée par le refroidissement.

Son origine, ainsi que plusieurs caractères, ont conduit M. Payen à proposer pour cette substance le nom de *cubilose*, qui indique la destination et l'état naturel de cette sécrétion animale.

Une différence profonde existe entre cette substance organique et les algues, qui sont caractérisées non moins par leur organisation que par leur composition immédiate complexe. Cette dernière circonstance montre que les naturalistes qui ont admis, comme essentielle, la présence des algues dans les nids de salanganes, étaient dans l'erreur.

7

Sur des empreintes de pas d'animaux dans le gypse des environs de Paris, et particulièrement dans la vallée de Montmorency.

Les géologues ont découvert les empreintes de pas d'animaux sur diverses couches de terrain. C'est là un excellent moyen pour la connaissance complète des animaux fossiles que l'on ne peut étudier que d'après leur squelette. Mais jusqu'ici, ces empreintes de pas d'animaux n'avaient été reconnues que dans des terrains appartenant à une époque géologique reculée. Les grès bigarrés des terrains triasiques, et même de terrains encore plus anciens, ont seuls donné lieu encore à des observations de ce genre en Écosse, en Angleterre, aux États-Unis, et plus récemment en France. Les terrains tertiaires n'avaient jamais présenté, jusqu'à ce jour, de semblables empreintes, bien qu'il dût sembler facile de les rencontrer dans une période géologique si riche en débris d'animaux vertébrés de toutes les classes.

Un travail que M. J. Desnoyers a publié en 1859, comble cette lacune. C'est, en effet, dans un terrain tertiaire, dans les plâtres des environs de Paris, devenus si célèbres depuis les études de Cuvier, que M. Desnoyers a reconnu l'existence de ces empreintes qui avaient échappé à l'examen de tant d'excellents observateurs.

C'est surtout dans les plâtrières de la vallée de Montmorency, soit sur les bords de la colline de la forêt, depuis Montmorency jusqu'à Frépillon, soit sur le bord opposé, depuis Argenteuil jusqu'à Herblay, que ce géologue a rencontré le plus grand nombre d'empreintes. Elles s'y présentent avec les mêmes circonstances que dans les grès triasiques : les empreintes en creux y sont toujours à la surface supérieure des bancs, et les empreintes en relief à

la surface inférieure du banc superposé : elles sont, le plus souvent, séparées par un filet très-mince de marne bleuâtre qui a empêché la soudure des deux bancs en contact. C'est ce qu'on a toujours remarqué dans les grès du trias. A la surface de ces mêmes bancs se remarquent aussi des ondulations et des canaux sinueux tels que les eaux en produisent souvent sur les rivages.

M. Desnoyers a constaté jusqu'ici l'existence d'environ dix espèces ou types différents de ces empreintes.

Les plus remarquables reproduisent les pieds à deux doigts des *anoplotherium*, et les pieds tridactyles des *pa-leotherium*. Deux ou trois espèces de carnassiers, dont l'un, atteignant la taille d'un grand chien, et évidemment plantigrade, peut représenter l'animal du genre *ptésodon*, dont une mâchoire a été trouvée à Sanois ; plusieurs espèces d'oiseaux, dont un, de taille gigantesque, rappelle, par ses doigts articulés, les empreintes des grands oiseaux signalés dans les grès bigarrés des États-Unis, et plusieurs autres espèces indiquant des échassiers. Tels sont les plus intéressants de ces types.

Les empreintes les plus abondantes paraissent se rapporter à des reptiles, soit à des crocodiles, soit à des sauriens ressemblant aux geckos, soit à des salamandres, soit à des tortues terrestres, lacustres et fluviatiles. On voit non seulement la trace des pas de ces animaux, mais on reconnaît aussi celles de la peau écailleuse et granulée des parties antérieures de leur corps et de leurs extrémités caudales.

Plusieurs de ces empreintes peuvent être rapportées avec certitude à des espèces de mammifères, d'oiseaux et de reptiles dont les ossements ont été décrits par Cuvier ; mais plusieurs autres semblent indiquer des animaux encore non décrits. L'empreinte des pas d'un oiseau gigantesque représentera peut-être le *gastornis* du conglomérat ossifère de Meudon, quoique ce dernier dépôt tertiaire soit plus ancien que celui du gypse.

Cette découverte, dont M. J. Desnoyers a recueilli avec persévérance les matériaux pendant plusieurs années, doit apporter des notions nouvelles sur le mode de formation des terrains gypseux et sur la théorie générale du bassin tertiaire de Paris. Elle démontre évidemment que les eaux sous lesquelles se déposaient périodiquement les gypses, étaient habitées par des reptiles et fréquentées à certaines époques par les mammifères et les oiseaux qui vivaient sur leurs bords. Si cette découverte eût été faite du vivant de Cuvier, ce grand naturaliste y eût trouvé un précieux moyen de comparaison avec les résultats auxquels l'a conduit l'étude seule de la structure anatomique des animaux fossiles.

8

Les dunes et leurs effets sur le littoral du midi de la France.

Le phénomène physique et géologique connu sous le nom de *dunes* est un des plus curieux de ceux qui se passent sous nos yeux. Loin d'apporter dans les plaines, comme le font les *alluvions*, des dépôts de limon, source de fertilité pour le sol, les dunes frappent de stérilité les contrées qu'elles envahissent. Elles ne se bornent pas, comme on le suppose souvent, à élever auprès des côtes de la mer des monticules sablonneux qui, au premier aperçu, sembleraient devoir les protéger contre les irruptions des eaux; elles étendent leurs sables à une grande distance du rivage, parfois à plusieurs kilomètres dans l'intérieur des terres; elles les recouvrent de leurs masses mobiles, qui y sont disséminées d'une manière presque uniforme, et dont l'épaisseur n'est jamais très-considérable. Cette dernière circonstance contribue singulièrement à leur donner une grande étendue et à rendre ce phénomène désastreux.

M. Marcel de Serres, savant géologue de Montpellier, a fait quelques observations intéressantes sur le mécanisme physique de la formation des dunes. En étudiant la superposition des couches qui composent cet amas de détritiques divers, il a reconnu, ce qui n'avait pas été fait jusqu'ici, l'existence de deux ou plusieurs zones différentes dans ces dépôts accidentels élevés par l'action des vents sur le littoral des mers.

C'est sur les bords de la Méditerranée qu'ont été faites, par M. Marcel de Serres, les observations que nous allons rapporter.

Les premiers sables que la Méditerranée rejette sur le rivage offrent, dit M. Marcel de Serres, peu de corps étrangers, tels que galets ou coquilles. A ces sables fins et mobiles succèdent bientôt d'autres masses sablonneuses chargées de cailloux roulés, de roches fragmentaires et d'une grande quantité de coquilles.

Ces bancs sablonneux constituent une zone particulière et distincte qui s'éloigne peu du rivage et dont les caractères sont extrêmement tranchés. Cette zone diffère de la première et de celle qui la suit; elle s'arrête à un point déterminé qui, bien que variable, pénètre peu dans les terres. A ces bancs formés par des coquilles à peu près entières, quoique séparées lorsqu'elles ont plusieurs valves, succèdent des lits de sables chargés de débris de coquilles extrêmement brisées; aussi est-il à peu près impossible d'en reconnaître les genres.

Après ces premières zones sablonneuses paraissent des amas de sables fins qui n'offrent plus de traces de coquilles ni de corps étrangers. Ceux-ci sont poussés très en avant dans l'intérieur des terres lorsque aucun obstacle ne s'oppose à leur marche. Ils s'étendent alors à deux ou trois kilomètres de la Méditerranée.

Ces sables, éminemment mobiles, constituent proprement le phénomène des *dunes*, si redoutables pour les terrains

cultivés, qu'ils recouvrent de sables d'une épaisseur de deux à trois mètres.

Cette épaisseur est suffisante pour détruire toutes les cultures, même celle de la vigne, qui résiste pourtant le plus à ce fléau. On ne peut guère s'y opposer qu'en plantant des tamaris et en enlevant de temps à autre les sables, qui, sans cette précaution, s'y accumuleraient en grande quantité et mettraient obstacle à toute espèce de récolte.

Toutefois, lorsque les sables fins qui s'écartent des côtes sont mêlés dans de certaines proportions avec la terre végétale, les terrains qu'ils ont envahis donnent d'excellents produits, et même des vins d'une bonne qualité.

Les dunes ne sont pas constamment aussi compliquées; elles n'ont souvent que deux zones: l'une coquillière, la plus rapprochée de la Méditerranée, et une autre purement sablonneuse.

Cette zone qui forme une bande sablonneuse de plusieurs kilomètres de largeur, à peu de distance des côtes de la Méditerranée, produit, par suite de sa marche constante dans l'intérieur des terres et par l'extrême mobilité des sables qui la composent, des effets qui peuvent être désastreux. Les exemples de ces faits sont assez communs; M. Marcel de Serres cite les deux suivants, dont il fut témoin aux mois de juin et d'août 1858.

Pour empêcher les sables d'envahir les vignes du bord de la route qui conduit de Cette aux Salines, on avait planté des tamaris et construit une muraille. Ces obstacles n'ont pas empêché les dunes de franchir la muraille, de pénétrer dans les terrains cultivés et de détruire entièrement le chemin. Comme pour prendre possession du territoire, les sables ont entraîné avec eux un grand nombre de plantes maritimes qui y prospèrent aussi bien que sur les côtes de la mer.

Le second fait s'est passé sur le versant occidental de la grande Conque à une lieue au sud d'Agde (Hérault). Deux

maisons à plusieurs étages furent entièrement recouvertes par des masses de sable, et à tel point, que l'on n'apercevait au dehors que le sommet d'une des cheminées. Heureusement pour eux, les propriétaires de ces maisons ne les habitaient pas alors, et tout aussi heureusement un vent du nord des plus violents, qui succéda au vent du sud, vint disperser les sables qui recouvraient leurs habitations.

Ces deux faits mettent suffisamment en évidence le désastreux résultat du phénomène des dunes sur le littoral du midi de la France.