



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Comptes Rendus Palevol

www.sciencedirect.com



Analyse d'ouvrage

Revue critique de *Mémoires de naturalistes*, Éric Buffetaut. Le Cavalier Bleu (2018). 174 pp., 20 €

Ce livre contient 17 chapitres mettant en vedette autant de naturalistes fameux ou simplement pittoresques ayant contribué à la zoologie, paléontologie et géologie, de la Renaissance au XX^e siècle.

L'intérêt de ce livre sera illustré ici par l'analyse d'une sélection de chapitres, surtout ceux à fort contenu paléontologique. Le troisième chapitre, « L'étrange bestiaire du sieur de Flacourt », présente les travaux d'Étienne de Flacourt sur la mégafaune récemment éteinte de Madagascar. Flacourt mourut au large de Lisbonne en 1660 quand le navire sur lequel il voyageait vers Madagascar (où il retournerait après un premier séjour) fut attaqué par des pirates. Les taxons décrits par Flacourt (pas sous leurs noms actuels, bien entendu) se sont éteints pendant l'Holocène, dans certains cas il y a seulement quelques siècles; certains vivaient peut-être encore du temps de Flacourt. Cette faune inclut un mégaladapidé (lémurien géant) et l'*Aepyornis maximus*, un ratite qui pondait des œufs énormes et qui est également l'oiseau le plus massif qu'on connaisse (de Ricqlès et al., 2016). Cette faune était connue des indigènes, qui avaient sans doute rencontré ces animaux vivants, peut-être avant l'époque de Flacourt (Lavauden, 1931). Certains ont même suggéré que la découverte d'œufs d'*A. maximus* par des commerçants arabes expliquerait la légende de l'oiseau Roc, mais cette hypothèse est très spéculative, car des légendes invoquant des oiseaux gigantesques sont également connues dans plusieurs parties du monde où des œufs géants n'ont jamais été trouvés (Buffetaut, 2013). Comme dans tant d'autres cas depuis le Pléistocène supérieur, cette faune semble avoir été exterminée par l'Homme. On ne connaît pas dans le détail les causes de ces extinctions, mais, dans le cas de l'*Aepyornis*, la lente croissance cyclique nécessitant quelques années avant d'atteindre l'état adulte peut avoir joué un rôle (de Ricqlès et al., 2016).

Le chapitre suivant, intitulé « Les avatars du premier dinosaure », raconte l'amusante anecdote entourant l'identité du premier fossile de dinosaure à avoir reçu un nom scientifique établi sous le code de nomenclature zoologique. Ce fossile fut premièrement interprété par Robert Plot en 1677 comme un os d'humain géant (il fait 60 cm

de circonférence). En 1763, Richard Brooks le décrit et l'illustra sous le nom de *Scrotum humanum*. Comme ce nom binominal fut publié après le *Systema Naturae* de Linné (point de départ de la nomenclature zoologique formelle), ce nom était initialement valide ! Heureusement, il ne fut pas utilisé ultérieurement comme taxon valide et devint donc un « nomen oblitum ». Il fallut attendre 1871 pour que John Phillips l'interprète (correctement) comme une extrémité distale de fémur de théropode (probablement *Megalosaurus*).

Dans le chapitre suivant (« Le baron von Valvasor et le "poisson humain" »), on apprend que, jusqu'au XVIII^e siècle, de nombreux naturalistes pensaient que des dragons vivaient réellement en Europe. Mais la persistance de cette croyance est moins surprenante quand on réalise que le protée (*Proteus anguinus*) était parfois interprété comme un dragon ! Ce petit amphibien cavernicole mesure en effet environ 20 cm et ne semble pas bien redoutable ! Il possède cependant quelques facultés surprenantes, comme celle de survivre jusqu'à 10 ans sans manger. Notre fascination pour cet animal et le commerce qui s'ensuivit constituent une menace pour ce taxon, qui est protégé depuis 1922 dans son habitat naturel, en Slovénie.

Les meilleurs esprits ont parfois proposé des interprétations farfelues des fossiles, comme on l'apprend dans le chapitre intitulé « La faute à Voltaire ». En effet, ce grand penseur déclara que les coquilles de mollusques et les squelettes de téléostéens fossilisés dans des terres loin du littoral et même en montagne y avaient été jetés par des voyageurs, après que leur chair soit devenue impropre à la consommation. Même son contemporain, Buffon, trouvait déjà cette idée saugrenue !

La paléontologie a déjà attiré non seulement certains des meilleurs scientifiques, mais mêmes des politiciens éclairés (chapitre « La faune dégénérée de l'Amérique: Buffon contre Jefferson »). Thomas Jefferson (1743–1826), troisième président des États-Unis d'Amérique, s'opposa à Buffon, qui pensait que les mammifères américains étaient de bien plus petite taille que leurs plus proches parents européens. Mais Jefferson avait raison ! Buffon, qui n'avait jamais mis les pieds en Amérique du Nord, n'en possédait que des informations fragmentaires. Il croyait à tort que le climat des Amériques était froid et très humide et qu'il était



Fig. 1. Squelette de *Megalonyx* exposé au Museum of Comparative Zoology de l'Université Harvard (États-Unis). Photo de Gainett déposée dans Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Megalonyx_HMCZ.JPG).

Fig. 1. *Megalonyx* skeleton exposed in the Museum of Comparative Zoology, Harvard University, MA, USA. Picture by Gainett deposited in the Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Megalonyx_HMCZ.JPG).

défavorable aux mammifères. Jefferson, que ses lourdes fonctions administratives (il était alors vice-président des États-Unis) n'empêchaient pas de poursuivre son travail scientifique, publia une brève description de *Magalonyx* et s'appuya, entre autres, sur la grande taille corporelle de ce taxon pour argumenter que les espèces mammaliennes d'Amérique n'étaient ni plus petites ni plus grandes que celle d'Europe (Jefferson, 1799). Jefferson prit initialement *Magalonyx* pour un grand félinid sur la base des quelques os appendiculaires dont il disposait, mais on apprit peu après qu'il s'agissait en fait d'un paresseux géant (Fig. 1). Malheureusement, le président actuel des États-Unis n'a pas la science en aussi haute estime que Jefferson !

Le chapitre « La marquise, l'anatomiste et le crocodile » met également en vedette un personnage bien connu hors de la science: Barbara Yelverton, marquise de Hastings (1810–1858), qui recueillit de nombreux fossiles, surtout des vertébrés éocènes provenant de l'île de Wight. Elle fréquenta Richard Owen, qui nomma d'après elle une espèce de crocodilien et une autre de tortue. Certains des précieux fossiles qu'elle trouva (dont des crânes de crocodiles) furent transportés par le prince Charles Lucien Bonaparte (1803–1857), neveu de l'empereur, pour y être présentés à une réunion de la British Association for the Advancement of Science en 1847.

L'analyse des travaux de Gaudry (chapitre « Le dilemme d'Albert Gaudry »), ancien professeur au Muséum national

d'histoire naturelle de Paris, révèle une surprenante combinaison d'évolutionnisme et de croyance en ce que Dieu dirigerait l'évolution. En effet, Gaudry (1896) ne semble pas avoir accepté la sélection naturelle. Tassy (2006) l'a considéré comme un pionnier du darwinisme en France, mais ceci ne concerne qu'un darwinisme minimal, consistant à établir des arbres phylogénétiques, qui étaient inconnus avant Darwin. Néanmoins, Gaudry (1888: 30), tout en reconnaissant la grande influence de Darwin sur la paléontologie systématique, ne semble pas s'être considéré darwiniste.

Le chapitre intitulé « Le plésiosaure de la discorde » raconte l'épisode qui déclencha peut-être la fameuse querelle entre Cope et Marsh, qui dégénéra en une véritable *bone war*. Cet épisode concerne une erreur faite par Cope (mais apparemment en suivant une interprétation également erronée de Leidy) dans une monographie publiée en 1869, qui le conduisit à confondre la queue et le cou d'un plésiosaure (Storrs, 1984). Ayant réalisé son erreur, Cope tenta d'en effacer toute trace en se faisant renvoyer son mémoire et en publiant dès 1870 une version corrigée et antidatée (de 1869) ! Mais, a posteriori, il est possible que cette histoire ternisse davantage la réputation de Marsh, qui a tenté de faire croire que c'était lui qui avait trouvé l'erreur, alors que c'est Leidy qui l'avait fait. Cet épisode se situe peu avant la querelle liée à l'exploitation simultanée par Cope, Marsh et Leidy de gisements éocènes du bassin de Bridger (Wyoming), qui exacerba la mésentente entre Cope et Marsh et conduisit Leidy à se retirer de la paléontologie des vertébrés (Wheeler, 1960). Cette anecdote démontre bien que les querelles académiques mesquines, qui sont encore malheureusement fréquentes, ne datent pas d'hier.

Ce livre, sans prétendre à couvrir tous les faits et développements théoriques les plus importants de la paléontologie, de la géologie et de la zoologie pendant les cinq derniers siècles, donne envie au lecteur de suivre les traces des naturalistes qu'on découvre au fil de ces pages. Il pourrait donc être utile à de nombreux enseignants de sciences naturelles et intéresser les esprits curieux, spécialement ceux férus d'histoire des sciences naturelles.

English version

This book comprises 17 chapters featuring famous or eccentric naturalists from several fields of Natural History (zoology, paleontology and geology) from the Renaissance to the 20th century.

This review will cover a selection of the chapters, emphasizing paleontological content. The third chapter, "The strange bestiary of Le Sieur de Flacourt" (all translations are mine except when noted otherwise), summarizes Flacourt's works on the recently-extinct megafauna of Madagascar. Flacourt died near Lisbon in 1660, when his ship, bound for Madagascar (where he had previously lived for a few years), was attacked by pirates. The taxa that Flacourt described (not under their current names, of course) became extinct in the Holocene, in some cases, only a few centuries ago; some may have still been alive when Flacourt was there. This fauna includes a megaladapidid (giant lemur) and the elephant bird *Aepyornis maximus*, a ratite that laid huge eggs and is also the largest known bird that

ever lived (de Ricqlès et al., 2016 and references cited therein). The indigenous population knew this fauna and had probably seen these animals alive, perhaps before Flacourt reached Madagascar (Lavauden, 1931). As in so many other cases since the late Pleistocene, this fauna seems to have been exterminated by humans. Some authors have even suggested that the legend of the Roc (or Rûkh) bird harks back to the discovery of *Aepyornis* eggs by Arab merchants, but this is highly speculative because legends of gigantic birds exist in many parts of the World where huge eggs have never been found (Buffetaut, 2013). The exact extinction mechanisms are imperfectly known, but in the case of *Aepyornis*, it is possible that slow cyclical growth requiring several years before reaching the adult stage may have played a role (de Ricqlès et al., 2016).

The next chapter, entitled “The incarnation of the first dinosaur,” summarizes the funny history surrounding the identity of the first dinosaur fossil to receive a scientific name established under the zoological code. This fossil was first interpreted by Robert Plot in 1677 as the bone of a giant human (its circumference is about 60 cm). In 1763, Richard Brooks described and illustrated it under the name *Scrotum humanum*. Since this binomial name was published after Linnaeus’ *Systema Naturae* (the starting point of formal zoological nomenclature), it was initially valid! Fortunately, it was not used subsequently as a valid taxon and thus became a “nomen oblitum”. Only in 1871 was it finally interpreted (correctly) as the distal part of a theropod femur (probably from *Megalosaurus*).

In the following chapter (“Baron von Valvasor and the ‘human fish’”), we learn that until the 18th century many naturalists thought that dragons existed in Europe. But this fact is less surprising when we realize that the amphibian *Proteus* was sometimes identified as a dragon! Indeed, this cave-dwelling amphibian barely reaches a length of about 20 cm and does not look too fearsome! However, it does possess a few surprising qualities, such as the ability to survive 10 years without eating. Our fascination for this animal and the commercial exploitation that followed are a threat to its survival; fortunately, it has been protected in its natural habitat in Slovenia since 1922.

Even some of the greatest minds have proposed silly interpretations of fossils, as we learn in the chapter entitled “Voltaire’s fault”. Indeed, this great thinker declared that the fossils of mollusk shells and teleost skeletons found far inland and even on mountains had been thrown there by pilgrims after their flesh had become rotten. Even his contemporary Buffon found this idea silly!

Paleontology once attracted not only some of the best scientists, but also some enlightened politicians (chapter “The degenerate fauna of America: Buffon against Jefferson”). Thomas Jefferson (1743–1826), third President of the United States, took a position against Buffon, who thought that American mammals were smaller than their closest relatives in Europe. But Jefferson was right! Buffon, who had not set foot in America, had little data about that continent. He believed, erroneously, that the climate in the Americas was cool and humid and was unfavorable for mammals. Jefferson, whose high administrative functions (he was then Vice-President of the United States) did not

discourage him from pursuing his scientific work, published a brief description of *Megalonyx* and argued, partly on the basis of the large size of its remains, that the mammal species of America were neither smaller nor larger than those of Europe (Jefferson, 1799). Jefferson initially thought that *Megalonyx* was a large felid, based on the few limb bones that were available to him, but it turned out to be a giant ground sloth (Fig. 1). Unfortunately, the current President of the United States does not appreciate science nearly as much as Jefferson did!

The chapter “The Marchioness, the anatomist and the crocodile” also features a celebrity known well outside scientific circles: Barbara Yelverton, Marchioness of Hastings (1810–1858), who collected many fossils, especially Eocene vertebrates from the Isle of Wight. She regularly met Richard Owen, who named a species of crocodile and another of turtle after her. Some of the most precious fossils that she found (including crocodilian skulls) were carried by the Prince Charles Lucien Bonaparte (1803–1857), nephew of the emperor, to be presented at a meeting of the British Association for the Advancement of Science in 1847.

The analysis of the works of Gaudry (chapter “Albert Gaudry’s dilemma”), a former Professor at the National Museum of Natural History in Paris, reveals a surprising combination of evolutionism and of the belief that God guided evolution. Indeed, Gaudry (1896) seems not to have accepted the idea of natural selection. Tassy (2006) considered him a pioneer of Darwinism in France, but this concerns only a minimal one consisting of drawing phylogenetic trees, which were unknown before Darwin. Nevertheless, Gaudry (1888: 30), while acknowledging the great influence of Darwin on systematic paleontology, does not seem to have considered himself a Darwinist.

The chapter entitled “Dissent over a plesiosaur” tells the story of the episode that may have triggered the famous “bone wars” between Marsh and Cope. This episode concerns a mistake made by Cope (but apparently by following an equally erroneous interpretation by Leidy) in a monograph published in 1869, in which he confused the neck and tail of a plesiosaur (Storrs, 1984). Having realized his mistake, Cope attempted to erase all traces of it by recalling all the copies of his monograph and issuing in 1870 a corrected edition that was backdated from 1869! But in hindsight, it is possible that this story tarnishes Marsh’s reputation more than Cope’s because, although Marsh tried to claim credit for having found this mistake, Leidy had found it first. This episode slightly preceded the quarrel linked to the simultaneous exploitation by Cope, Marsh, and Leidy of fossil sites of the Bridger Basin (Wyoming) that exacerbated the dissent between Cope and Marsh and drove Leidy to drop out of vertebrate paleontology (Wheeler, 1960). This anecdote shows that petty academic disputes, which are unfortunately still frequent, are an old phenomenon.

This book, without trying to cover all the most important facts and theories that marked the last five centuries in paleontology, geology, and zoology, makes the reader wish he could follow in the footsteps of its characters. It could thus be useful to many teachers in natural sciences and

should interest curious readers, especially those interested in the history of natural sciences.

Références

- Buffetaut, E., 2013. From Sinbad the Sailor to HG Wells: *Aepyornis* and the Rûkh bird. In: Talairach-Vielmas, L., Bouchet, M. (Eds.), *Lost and Found: in Search of Extinct Species*. Publications du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse, Muséum d'histoire naturelle de Toulouse, Toulouse, France, pp. 159–166.
- de Ricqlès, A., Bourdon, E., Legendre, L.J., Cubo, J., 2016. Preliminary assessment of bone histology in the extinct elephant bird *Aepyornis* (Aves, Palaeognathae) from Madagascar. *C.R. Palevol* 15, 205–216.
- Gaudry, A., 1888. *Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques*. J.-B. Baillière et fils, Paris.
- Gaudry, A., 1896. *Essai de paléontologie philosophique*. Masson, Paris.
- Jefferson, T., 1799. A memoir on the discovery of certain bones of a quadruped of the clawed kind in the western parts of Virginia. *Trans. Am. Phil. Soc.* 4, 246–260.
- Lavauden, L., 1931. Animaux disparus et légendaires de Madagascar. *Rev. Sci.* 10, 297–308.
- Storrs, G.W., 1984. *Elasmosaurus platyurus* and a page from the Cope–Marsh war. *Discovery* 17, 25–27.
- Tassy, P., 2006. Albert Gaudry et l'émergence de la paléontologie darwinienne au XIX^e siècle. *Ann. Paleontol.* 92, 41–70.
- Wheeler, W.H., 1960. The uinatheres and the Cope–Marsh war. *Science* 131, 1171–1176.

Michel Laurin

Centre de recherches sur la paléobiodiversité
et les paléoenvironnements (CR2P), UMR
7207, CNRS, Sorbonne Université, Muséum
national d'histoire naturelle (MNHN), 75005
Paris, France

Adresse e-mail : michel.laurin@mnhn.fr

Reçu le 2 janvier 2019

Accepté le 8 janvier 2019

Disponible sur internet le 7 février 2019