

Een vreemde vogel uit het Eoceen van het Bekken van Parijs

Eddy Spijkerman*

Inleiding

Tijdens het determineren van mijn collectie van de vindplaats bij Pourcy (Ypresien, Bekken van Parijs, Frankrijk) bleven er een tweetal botten over (afb. 1, 2 en 3) waarvan op dat moment niet duidelijk was van welk dier ze afkomstig waren.

In januari 2009 ging ik op bezoek bij Freddy van Nieulande om mijn collectie mollusken van Pourcy goed op naam te laten brengen. Na gedane zaken werd ik in zijn omvangrijke collectie rondgeleid. In één van zijn lades lag een bot (afb. 4) uit Cuis (Ypresien, Bekken van Parijs, Frankrijk) dat heel sterk lijkt op mijn bot van afbeelding 2. Dit bot werd allervriendelijkst in bruikleen gegeven om deze nader te bestuderen, later is dit bot aan mij gedoneerd, omdat het beter in mijn collectie zou passen.

Na een uitgebreide discussie en een zoektocht op internet kwam er toch een mogelijke determinatie-richting boven water, namelijk botten van een vogel. De botten zijn, net als die van vogels, hol (afb. 3), maar dit kan ook het gevolg zijn van het fossilisatieproces.

Gezien de grootte van de botten werd er gedacht aan de loopvogel *Gastornis parisiensis* Hebert, 1855. Deze vogel kon een maximale hoogte bereiken van ruim twee meter (afb. 5). Toen deze stap eenmaal was genomen moest er literatuuronderzoek worden uitgevoerd om tot een goed onderbouwde determinatie van de botten te komen.

Historisch onderzoek naar *Gastornis*

De natuurkundige Gaston Planté vond het eerste materiaal in Meudon (Ypresien, Bekken van Parijs, Frankrijk). Dit materiaal is in 1855 beschreven door Hébert onder de naam *Gastornis parisiensis*. Helaas werd het materiaal niet afgebeeld.

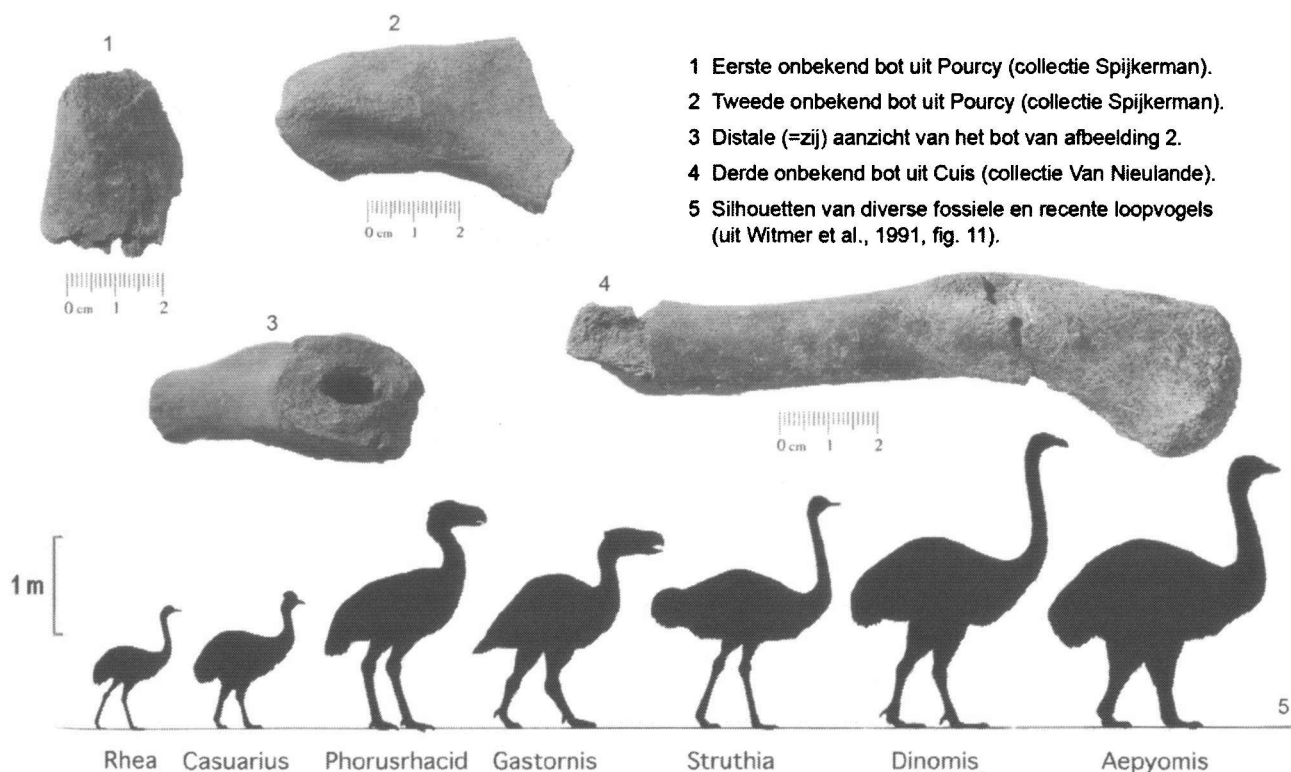
Lemoine heeft materiaal uit Cernay-les-Reims (Ypresien, Bekken van Parijs, Frankrijk) bestudeerd en in 1881 gepubliceerd. Hij heeft het zelfs aangedurfd om een reconstructie van de vogel te maken (zie afb. 6).

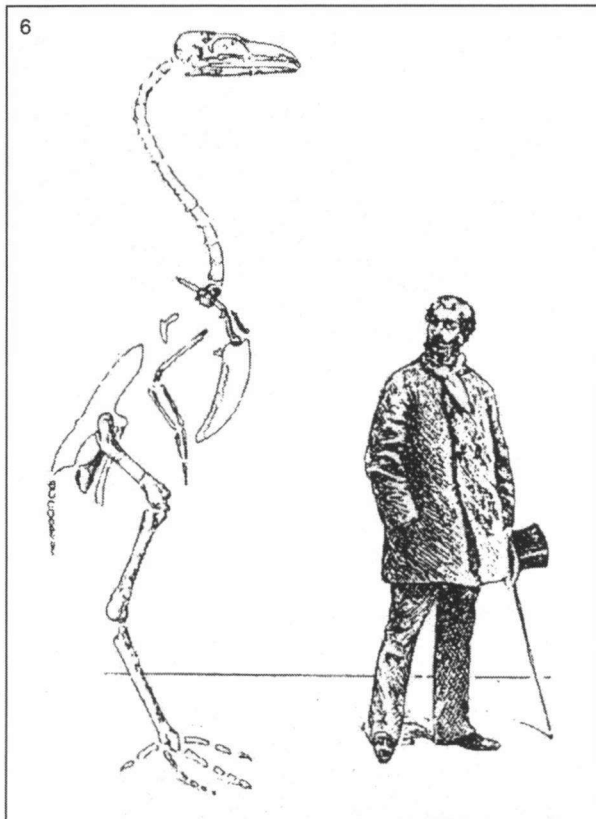
De interpretatie van Lemoine van het beschikbare materiaal is echter niet foutloos gebeurd, zo is er materiaal van onder andere reptielen en vissen door hem toegekend aan *Gastornis* (Martin, 1992) (zie afb. 7). Van de reconstructie van Lemoine is dus vrijwel niets overgebleven.

In mei 2010 was ik voor een congres in het natuurhistorisch museum in Parijs en kon ik mijn materiaal vergelijken met hun materiaal uit de collectie van Lemoine. Deze vergelijking gaf helaas geen uitsluitsel voor een goede determinatie van mijn materiaal.

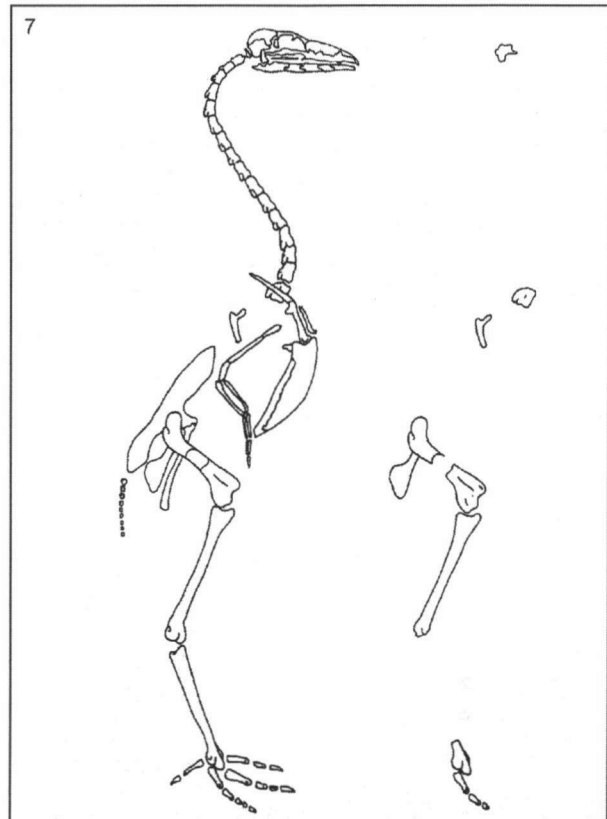
Gezien het fragmentarische karakter van het materiaal van *Gastornis* dat tevens onvoldoende is beschreven heeft dit geresulteerd in een indrukwekkende lijst met synoniemen. Een eerste noodzakelijke revisie is reeds uitgevoerd (Anders, 1992), maar er is nog voldoende werk aan te doen.

In tabel 1 op pagina 37 staat een overzicht van Europese voorkomens van *Gastornis*.





6 Lemoine's reconstructie van *Gastornis* (uit Buffetaut, 1997, fig. 1).



7 Van de door Lemoine gedetermineerde botten (links) bleef na revisie maar een beperkt aantal botten over (rechts) (uit Martin, 1992, fig. 12).

In het Eoceen van de VS komen vergelijkbare fossielen voor die zijn beschreven onder het geslacht *Diatryma* Cope, 1876. Volgens Mlikovsky (1995) is *Diatryma* (Ypresien - Lutetien) een andere geslacht dan *Gastornis* Hébert, 1855 (Thanetien - Ypresien), maar Buffetaut (1997, 2008) ziet *Diatryma* als een junior synoniem van *Gastornis*.

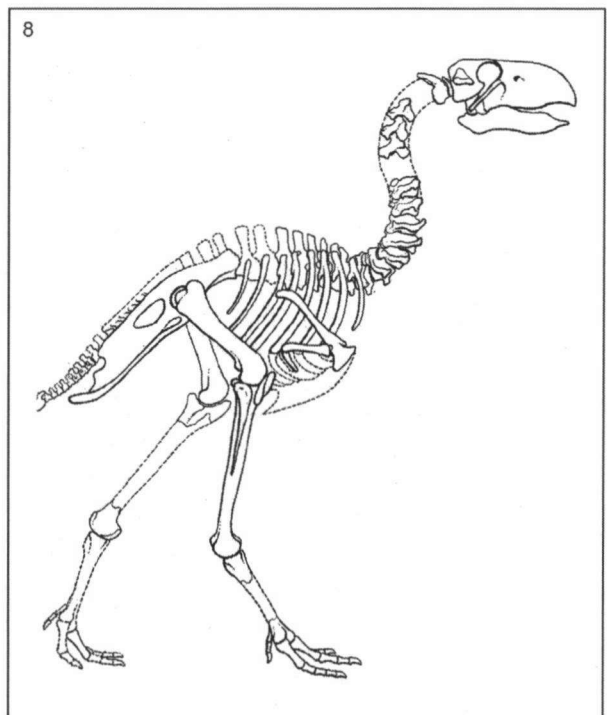
Tijdens het Paleoceen was er een landbrug aanwezig tussen Europa en Noord-Amerika (West et al., 1977 & 1978). Primitieve paarden migreerden vanuit Europa naar Noord-Amerika (Hooker, 1994), het is zeer goed mogelijk dat ze werden gevolgd door roofdieren, zoals *Gastornis* (zie verderop in dit verhaal). *Gastornis* is in mijn opinie gedurende het Thanetien in Europa ontstaan en via deze landbrug tijdens het Ypresien naar Noord-Amerika gemigreerd en tot slot zowel in Europa als in Noord-Amerika in het Lutetien uitgestorven. Om deze redenen denk ik, net als Buffetaut, dat *Diatryma* een junior synoniem is van *Gastornis*.

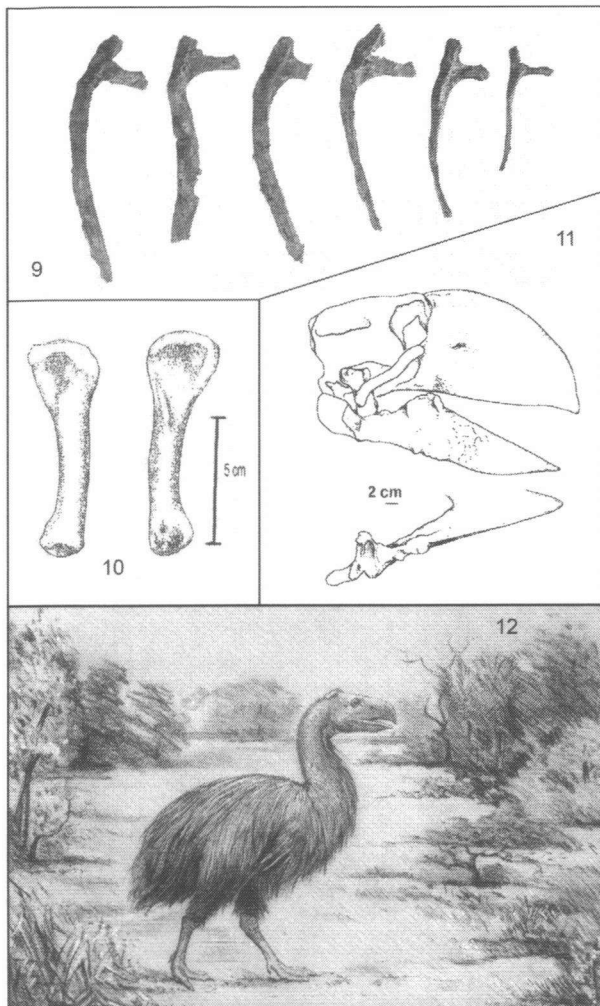
Een groot voordeel van het Amerikaanse materiaal is dat er veel meer van is gevonden, inclusief redelijk complete skeletten, en het materiaal beter is beschreven (Andors, 1991 en Matthew et al., 1917), waarbij meteen een nieuwe reconstructie is gemaakt (zie afb. 8).

Determinatie van het materiaal

Na deze uitgebreide speurtocht in de literatuur is het mogelijk om een goede determinatie aan de onbekende botten te hangen.

8 Reconstructie van *Gastornis* uit de VS (uit Matthew et al., 1917, fig. 1).





- 9 Ribben van *Gastornis* (uit Matthew et al., 1917, pl. 28).
- 10 Een rechter humerus van *Gastornis* (uit Martin, 1992, fig. 3 A + B).
- 11 De schedel van *Gastornis* (uit Witmer et al., 1991, fig. 10 B).
- 12 *Gastornis* in zijn leefomgeving (uit Matthew et al., 1917, pl. 33).
- 13 *Gastornis* en zijn mogelijke prooidieren (op schaal) (uit Witmer et al., 1991, fig. 13).

Het eerste bot (zie afb. 1, pag. 34) heeft vanaf de onderkant gezien enigszins een robuuste, rechthoekige vorm die doet denken aan een gedeelte van een rib (zie afb. 9).

De twee andere botten (zie afb. 2 en 4, pag. 34) lijken heel sterk op een proximale uiteinde van een rechter humerus (opperarmbeen) (zie afb. 10). Dit uiteinde zit bij zoogdieren in de richting van het schouderblad. De humerus die Martin afbeeldt is echter kleiner dan mijn twee exemplaren, mogelijk is zijn humerus afkomstig van een juveniel exemplaar.

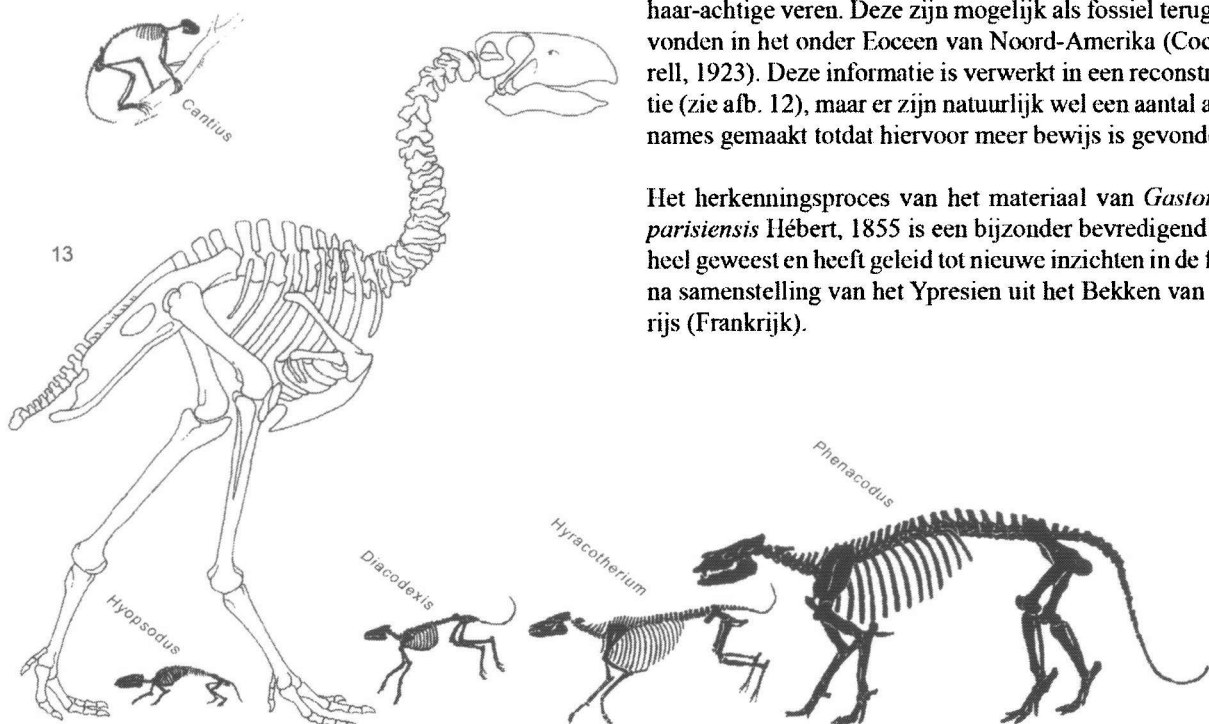
Leefwijze van *Gastornis*

Van *Gastornis* zijn ook complete schedels gereconstrueerd (zie afb. 11), waarmee het mogelijk moet zijn om hun dieet en hun uiterlijke kenmerken te reconstrueren.

Na bestudering van de onder- en bovenkaak van *Gastornis*, in vergelijking met die van recente vogels (Witmer et al., 1991), is het waarschijnlijk dat *Gastornis* een grote bijtcracht in zijn kaken had, deze kaken zijn goed bruikbaar om op zoogdieren te jagen (zie afb. 13).

De volgende stap is het maken van een reconstructie van het uiterlijk van het dier. Vogels hebben natuurlijk veren, loopvogels hebben deze veren echter niet meer nodig om te vliegen en ontwikkelden, net als recente loopvogels, haar-achtige veren. Deze zijn mogelijk als fossiel teruggevonden in het onder Eoceen van Noord-Amerika (Cockrell, 1923). Deze informatie is verwerkt in een reconstructie (zie afb. 12), maar er zijn natuurlijk wel een aantal aannames gemaakt totdat hiervoor meer bewijs is gevonden.

Het herkenningsproces van het materiaal van *Gastornis parisiensis* Hébert, 1855 is een bijzonder bevredigend geheel geweest en heeft geleid tot nieuwe inzichten in de fauna samenstelling van het Ypresien uit het Bekken van Parijs (Frankrijk).



Tabel 1. Europese voorkomens van *Gastornis*

Vindplaats	Etage	Auteur
Berru (F)	Thanetien	Buffetaut (1997)
Walbeck (D)	Thanetien	Mayr (2007)
Mesvin (B)	Thanetien	Dollo (1883)
Cernay-les-Reims (F)	Ypresien	Lemoine (1881)
Meudon (F)	Ypresien	Hébert (1855)
Saint-Papoul (F)	Ypresien	Buffetaut (2008)
Croydon (GB)	Ypresien	Harrison & Walker (1977)
Messel (D)	Lutetien	Berg (1965) & Morlo et al. (2004)
Geiseltal (D)	Lutetien	Fischer (1962 & 1978)

Dankwoord

Allereerst wil ik Freddy van Nieulande (Nieuw-en-St. Joosland) bedanken voor het in bruikleen geven en later doneren van zijn bot uit Cuis. Verder wil ik Eric Mulder (Museum Natura Docet, Denekamp) bedanken voor de uitgebreide discussie, die tenslotte tot de determinatie heeft geleid, en het kritisch doorlezen van eerdere versies van dit verhaal. Tot slot wil ik Jan den Blaauwen (Amsterdam) bedanken voor het fotograferen van het materiaal.

Literatuur

- Andors, A.V., 1992. Reappraisal of the Eocene ground bird *Diatryma* (Aves: Anserimorphae). - In: Campbell, K.E. (ed.). Papers in Avian Paleontology honoring Pierce Brodkorb, Science series, Natural History Museum of Los Angeles county, nr. 36: 109-125.
- Berg, D.E., 1965. Nachweis des Riesenlaufvogels *Diatryma* im Eozän von Messel bei Darmstadt, Hessen. - Notizblatt des hessischen Landesamts für Bodenforschung, vol. 93: 68-72.
- Buffetaut, E., 1997. New remains of the giant bird *Gastornis* from the upper Paleocene of the eastern Paris Basin and the relationships between *Gastornis* and *Diatryma*. - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte, nr. 3: 179-190.
- Buffetaut, E., 1997. L'Oiseau géant *Gastornis*: interprétation, reconstitution et vulgarisation de fossiles inhabituels dans la France du XIX^e siècle. - Bulletin de la Société Géologique de France, t. 168, nr. 6: 805-811.
- Buffetaut, E., 2008. First evidence of the giant bird *Gastornis* from southern France: a tibiotarsus from the lower Eocene of Saint-Papoul (Aude, southern France). - Oryctos, vol. 7: 75-82.
- Cockerell, T.D.A., 1923. The supposed plumage of the Eocene bird *Diatryma*. - American Museum Novitates, nr. 62, 4 p.
- Dollo, L., 1883. Note sur la présence du *Gastornis edwardsii*, Lemoine dans l'assise inférieure de l'étage Landenien, à Mesvin, près Mons. - Bulletin du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, vol. 2: 297-305.
- Fischer, K., 1962. Der Riesenlaufvogel *Diatryma* aus der Eozänen Braunkohle des Geiseltales. - Hallesches Jahrbuch für mitteldeutsche Erdgeschichte, vol. 4: 26-33.
- Fischer, K., 1978. Neue Reste des Riesenlaufvogels *Diatryma* aus dem Eozän des Geiseltales bei Halle (DDR). - Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin 54 supplement Annalen für Ornithologie, nr. 2: 133-144.
- Harrison, C.J.O. & C.A. Walker, 1977. Birds of the British lower Eocene. - Tertiary Research special paper, nr. 3, 52 p.
- Hébert, M., 1855. Note sur le tibia du *Gastornis parisiensis*. - Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, Paris, vol. 40: 579-582.
- Hébert, M., 1855. Note sur le fémur du *Gastornis parisiensis*. - Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, Paris, vol. 40: 1214-1217.
- Hooker, J.J., 1994. The beginning of the equoid radiation. - Zoological Journal of the Linnean Society, vol. 112: 29-63.
- Lemoine, V., 1881. Sur le *Gastornis edwardsii* et le *Remiornis heberti* de l'Eocene inférieur des environs de Reims. - Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, Paris, vol. 93, nr. 26: 1157-1159.
- Martin, L.D., 1992. The status of the late Paleocene birds *Gastornis* and *Remiornis*. - In: Campbell, K.E. (ed.). Papers in Avian Paleontology honoring Pierce Brodkorb, Science series, Natural History Museum of Los Angeles county, nr. 36: 97-108.
- Matthew, W.D. & Granger, W. (1917) The skeleton of *Diatryma*, a gigantic bird from the lower Eocene of Wyoming. Bulletin of the American Museum of Natural History, vol. 37: 307-327.
- Mayr, G., 2007. The birds from the Paleocene fissure filling of Walbeck (Germany). - Journal of Vertebrate paleontology, vol. 27, nr. 2: 394-408.

- Mlikovsky, J., 1995. Tertiary Avian faunas of Europe. - Acta Universitatis Carolinae Geologica, vol. 39: 777-818.
- Morlo, M., S. Schaal, G. Mayr & C. Seiffert, 2004. An annotated taxonomic list of the middle Eocene (MP 11) vertebrata of Messel. - Courier Forsch. Institut Senckenberg, vol. 252: 95-108.
- Newton, E.T., 1886. On the remains of a gigantic species of bird (*Gastornis klaasseni*, n. sp.) from the lower Eocene beds near Croydon. - Transactions of the Zoological Society of London, vol. 12, nr. 5: 143-160.
- Owen, R., 1856. On the affinities of the large extinct bird (*Gastornis parisiensis*, Hébert), indicated by a fossil femur and tibia discovered in the lower Eocene formation near Paris. - Quarterly Journal of the Geological Society of London, vol. 12: 204-217.
- West, R.M. & M.R. Dawson, 1977. Mammals from the Palaeogene of the Eureka Sound formation: Ellesmere Island, Arctic Canada. - Géobios mémoire special, nr. 1: 107-124.
- West, R.M. & M.R. Dawson, 1978. Vertebrate Paleontology and the Cenozoic History of the North Atlantic Region. - Polarforschung, vol. 48, nr. 1/2: 103-119.
- Witmer, L.M. & K.D. Rose, 1991. Biomechanics of the jaw apparatus of the gigantic Eocene bird *Diatryma*: implications for diet and mode of life. - Paleobiology, vol. 17, nr. 2: 95-120.

*Eddy Spijkerman, Zonnelaan 50-1, 1561 ES Krommenie,
tel. 075-6289904, e-mail: eddy.spijkerman@xs4all.nl