

# Bovenpleistocene zoogdieren van Oudenaarde Donk (België), fossiele vliegpoppen uit de Vlaamse Valleien elders en nog een en ander over de Vlaamse Vallei.

Achilles Gautier

## SAMENVATTING

Het artikel geeft de inventaris van de bovenpleistocene zoogdieren van Oudenaarde-Donk, een nieuwe vindplaats in de zogenaamde Vlaamse Vallei. Het assemblage wordt gekenmerkt door een betrekkelijk hoge frekwentie aan steppebizon en weerspiegelt misschien een nauwkeuriger verzamelen dan elders in de valleien dan misschien een werkelijk overwicht van bizon in de bemonsterde levensgemeenschappen van het Laatste Glaciaal. In de Vlaamse Vallei werden zoogdierresten tot nu toe viermaal in associatie gevonden met poppen van de subarctische aasvlieg *Protophormia terraenovae* (Zemst, twee vondsten; Dendermonde; Hofstade). Zoals hun inventaris (Tabel 2) toont, zijn fossiele associaties van aasvliegen en zoogdieren zeldzaam. Deze uit de Vlaamse Vallei kan men verklaren via een tafonomisch scenario waarin gecombineerd zijn: catastrofale wintersterfte van grote planteneters, myiasis door de genoemde aasvlieg in de vroege lente, vervracting en snelle begraving van de betrokken lichaamsdelen in grove fluviatiele afzettingen tijdens de lentedooi. Een soortgelijk scenario kan van toepassing zijn voor de Nederlandse (Valberg) en Duitse associaties (Bottrop, twee vondsten; Löhne-Gohfeld; Eich; Bocholt), die alle afkomstig zijn uit fluviatiele afzettingen van het Laatste Glaciaal in belangrijke rivierbekkens. De vondst uit de Noordzee kan men als een onrechtstreeks bewijs zien voor het bestaan aldaar van Pleistocene landschapsvormen en afzettingen vergelijkbaar met die van de Vlaamse Vallei. De andere associaties zijn het gevolg van speciale fossilisatievoorwaarden (Geiseltal; East Turkana), snelle begraving in bitumeuze afzettingen (Rancho La Brea; Binagady) of in een doodijs-kuil (Condoover). De auteur trekt verder de aandacht op enkele fossiele vogelvondsten uit de Vlaamse Vallei en middenpaleolithische artefacten, waaronder mogelijks een benen skiffle. De neandertalmen bezocht de Vlaamse Vallei, maar slechts weinig zoogdierresten kunnen toegeschreven worden aan zijn activiteit als jager. Integendeel, de neandertaler kan naar de Vlaamse Vallei gekomen zijn in de vroege lente, omdat hij wist dat er dan kadavers van grote zoogdieren beschikbaar waren.

## SUMMARY

The paper gives an inventory of the Upper Pleistocene mammals from Oudenaarde-Donk, a new site in the Flemish Valley. The assemblage is characterized by a rather high frequency of steppewisent, reflecting perhaps a less biased collecting than elsewhere in the "valley" and perhaps a true dominance of bison in the sampled living communities of the Last Glacial. In the Flemish Valley, mammal remains have been found four times in association with puparia of the subarctic blowfly *Protophormia terraenovae* (Zemst, two finds; Dendermonde; Hofstade) up to now. Fossil associations of remains of blowflies and mammals are very rare, as shown by their inventory (Table 2). Those of the Flemish Valley can be explained by a taphonomic scenario involving catastrophic winter mortality of large herbivores, myiasis very early in spring by the already mentioned blowfly, transport and rapid burial of affected body parts in coarse fluvial deposits during the spring thaw period. A similar scenario would be applicable for the Dutch (Valberg) and German finds (Bottrop, two finds; Löhne-Gohfeld; Eich; Bocholt), which are all derived from fluvial deposits of Last Glacial age in major river basins. The find from the North Sea can be interpreted as circumstantial evidence for the existence there of Pleistocene features and deposits comparable with those of the Flemish Valley. The other associations are due to special conditions for fossilisation (Geiseltal; East Turkana), rapid burial in tar seep (Rancho La Brea; Binagady) or in a kettle hole (Condoover). Attention is drawn to some avian finds from the Flemish Valley, and to Middle Palaeolithic artefacts, including a possible bone skiffle. Neandertalman visited the Flemish Valley, but few of mammal remains found are to be attributed to his hunting activities. On the contrary, he may have come to the valley in early spring, because he knew that he would then have access to large game carcasses.

## De Vlaamse Vallei

De structuur en afzettingen van de Vlaamse Vallei werden grondig onderzocht door DE MOOR (1963; DE MOOR & HEYSE, 1988). De naam is ongelukkig gekozen, want in feite bestaat de Vlaamse Vallei uit een complex van dalen, ontstaan na het terugtrekken naar het noorden van de zee die de tertiaire en vroegkwartaire afzettingen van de ondergrond in Vlaanderen opbouwde. De Vlaamse Vallei werd overwegend uitgeschuurd tijdens de voorlaatste ijstijd (Riss, Warthe of Saale), later op-

gevuld met afzettingen van de zee en rivieren, weer onderworpen aan erosie en tenslotte opgevuld met fluviatiele sedimenten van de Laatste IJstijd (Würm of Weichsel), overwegend gevormd onder periglaciale omstandigheden. Naar het einde van het Laatste Glaciaal wordt het klimaat droger en krijgt het sediment aangebracht door de wind meer belang. Deze vulling van de vallei wordt afgedekt door min of meer uitgebreide Holocene afzettingen van fluviatiele en andere oorsprong.

In Zeeuws Vlaanderen zijn de bovenpleistocene afzettingen van de Vlaamse Vallei in de ondergrond gekarteerd als Formatie van Twente, maar van de uitbreiding van de "vallei" in Zeeuws Vlaanderen werd, voor zover ik weet, nog geen kaart gepubliceerd, wat wel het geval is voor het Belgische grondgebied.

Vondsten van fossiele zoogdieren uit de Vlaamse Vallei worden sinds de vorige eeuw gemeld (bv. VAN BENEDE, 1874; KOWARZIK, 1913; HASSE, 1930; GAUTIER et al., 1986), maar de eerste belangrijke verzameling bracht men bijeen tijdens het uitgraven van waterbekkens voor de spoorweg te Hofstade (MOURLON, 1909). De meeste van deze vondsten werden ondergebracht in het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België (Brussel), maar een grondige studie ervan verscheen slechts een paar jaren geleden (GERMONPRÉ, 1989). Grote zandwinnings hebben in de laatste decennia gezorgd voor vondsten die in belang gelijken op wat destijds in Hofstade aan het daglicht kwam: Schullen (Schulensbroek; VAN NEER, 1979); Geraardsbergen (Onkerzele, BEECKMANS & LAUREYNS, 1981); Overmere (Uitbergen, GERMONPRÉ & ERVYNCK, 1988; GERMONPRÉ, *ibid.*); Zemst (Bos van Aa; GERMONPRÉ, *ibid.*); Oudenaarde (Appel, St. Onolfspolder, *ibid.*); Rotselaar (VAN NEER & GERMONPRÉ, 1991). Het belangrijkste verschil tussen de verzameling uit Hofstade en de hiervoor genoemde bestaat hierin, dat te Hofstade de ontginning nog grotendeels met de spade gebeurde, waardoor o.a. vele schedels van mammoet en rhinoceros konden geborgen worden. De mechanisatie van het graafwerk en het gebruik van zandzuigers maken dat de recente vondsten meestal heel wat minder spectaculair zijn. Vele ervan worden bovendien niet in situ aangetroffen en dikwijls zijn ze zelfs afkomstig uit opgespoten terreinen. De genoemde vindplaatsen zijn zeker niet de enige in de Vlaamse Vallei; hier denk ik bijvoorbeeld aan de vondsten gedaan gedurende de werken voor de tunnel onder het kanaal Gent-Terneuzen te Zelzate, vondsten waarvan o.a. een gedeelte te zien is in het gemeentehuis van de genoemde plaats. Maar ook in Zeeuws Vlaanderen bestaat de kans om zoogdierresten uit de Vlaamse Vallei te vinden, gezien dit geomorfologisch complex daar in de ondergrond voorkomt. De zoogdierresten gevonden bij recente werken voor de sluis van Terneuzen kunnen bij de fauna van de Vlaamse Vallei gerekend worden. Hetzelfde is wellicht waar voor vele zoogdierresten die vissers uit de Westerschelde bovenhalen in hun netten (GAUTIER, 1993); deze laatste publikatie heeft een volledig overzicht van de zoogdieren geïdentificeerd in de Vlaamse Vallei s.s..

#### De site te Oudenaarde-Donk

De hier besproken verzameling is afkomstig uit de omgeving van Oudenaarde, langs de nieuwe baan Oudenaarde-Petegem, meer precies te Bevere. Grote ontzandingswerken zorgden daar voor de ontdekking van verscheidene archeologische vindplaatsen vooral uit het Mesolithicum en het Neolithicum; het vondstencomplex

staat nu bekend als Oudenaarde/Donk (DE CEUNYNCK et al., 1985; PARENT et al., 1987). De bovenpleistocene zoogdieren werden bijeengebracht door de heer J.-P. Parent in de periode 1987-90. Laatstgenoemde heeft daarbij gepoogd om systematisch al wat bij de zandwinning aan het daglicht kwam te verzamelen en stond later zijn verzameling af aan het Laboratorium voor Paleontologie, Universiteit Gent. Bij dit materiaal voeg ik nog een drietal resten uit dezelfde vindplaats afgegeven in het laboratorium door een onbekende vinder. Tabel 1 geeft de samenstelling van deze verzameling. Het getal tussen haakjes betreft de drie afzonderlijk genoemde vondsten.

	n	%
bruine beer ( <i>Ursus arctos</i> )	1	0,3
holenhyena ( <i>Crocuta crocuta spelaea</i> )	1	0,3
wilde kat ( <i>Felis silvestris</i> )	1	0,3
mammoet ( <i>Mammuthus primigenius</i> )	45	15,2
wolharige neushoorn ( <i>Coelodonta antiquitatis</i> )	61	20,5
paard ( <i>Equus cf. germanicus</i> )(a)	30	10,1
everzwijn ( <i>Sus scrofa</i> )	2	0,7
edelhert ( <i>Cervus elaphus</i> )	9	3,0
rendier ( <i>Rangifer tarandus</i> )	10	3,4
reuzehert ( <i>Megaloceros giganteus</i> )(b)	1(+3)	1,3
bizon ( <i>Bison priscus</i> )/oerlund ( <i>Bos primigenius</i> )(c)	133	44,8
<b>totaal</b>	<b>297</b>	<b>99,9</b>
niet geïdentificeerde grote ribfragmenten	21	
idem wervelfragmenten	17	
idem varia	290	
totaal niet-geïdentificeerd	328	
<b>totaal aantal resten</b>	<b>625</b>	

Tabel 1 : Bovenpleistocene fauna van Oudenaarde-Donk (fragmenttellingen) (a) uitleg in de tekst; (b) getal tussen haakjes : zie tekst; (c) overwegend steppebizon.

Table 1: Upper Pleistocene fauna from Oudenaarde-Donk (number of bone fragments) (a) see text;(b) see text for number between brackets; (c) mainly *Bison priscus*.

De zoogdierresten uit de Vlaamse Vallei zijn niet alle afkomstig uit dezelfde lagen en GERMONPRÉ (1989, 1993; GERMONPRÉ et al., 1993) onderscheidde associaties van verschillende ouderdom op basis van de vastgestelde of vermoedelijke stratigrafische positie, de fossilisatie, de fossieleninhoud enz. Zoals gezegd zijn de vondsten van Oudenaarde verzameld tijdens de ontginning met zandzuigers, ook zijn de afzettingen waaruit ze komen niet goed gekend. Volgens Dr. GERMONPRÉ (Brussel, pers. med.) gelijkt het materiaal wat fossilisatietoestand betreft op botresten van haar assemblages Zemst IIb en Hofstade I, die zich in de tijd situeren tussen ongeveer 130.000 en 48.000 jaar geleden. Onze verzameling zou dus van het eerste en middenste deel van de Laatste ijstijd dateren. Daarom en omdat de specia-

lijsten ter zake (zie bv. EISENMANN, 1991; FORSTEN, 1991) het niet eens zijn over de systematiek van de kwartaire paarden in Eurazië, heb ik gemakshalve de paarden van de Parent-collectie onder het etiket *Equus cf. germanicus* geplaatst : *E. germanicus* zou volgens EISENMANN (ibid.) het typische paard zijn van het Laatste Glaciaal.

De samenstelling van de Parent-collectie verschilt duidelijk van de bekende verzamelingen, doordat het aantal resten van mammoet en neushoorn heel wat lager is en door het numerieke overwicht van grote boviden, waarschijnlijk voornamelijk steppewisent. De verzameling werd zeer systematisch bijeengebracht, zodat de gevonden verhoudingen misschien wel beter dan elders de bestaande begraven dodengemeenschappen weerspiegelt. Ze zou derhalve ook beter de samenstelling van de levensgemeenschappen weerspiegelen, waarin mammoet en neushoorn zeker heel wat minder sterk vertegenwoordigd waren dan paarden en herkauwers. Wat de bizon betreft, weten we dat de huidige Amerikaanse bizons soms kudden vormen van duizenden dieren; hetzelfde mogen we misschien van de steppebizon veronderstellen.

#### Een tafonomisch scenario

Slechts in de jaren '70 werd een verklaring voorgesteld voor het min of meer geconcentreerde voorkomen van zoogdierresten in de Vlaamse Vallei. Dit gebeurde na de toevallige ontdekking van resten van vliegepoppen in twee schedels, van een steppebizon en van een wolhorige neushoorn respectievelijk van Zemst en van Dendermonde. Deze vondsten samen met nog andere associaties uit de Vlaamse Vallei zijn opgenomen in tabel 2, die ook de andere mij bekende vondsten samenvat. Fossiele resten van vliegen zijn zeldzaam, maar associaties van dergelijke fossielen en resten van zoogdieren zijn dat nog veel meer, dit ondanks het feit dat vliegen, vooral dan aasvliegen, hun eieren ijverig op kadavers afzetten. Ontelbare resten van maden (of van stadia van metamorfosen van ei tot vlieg) zijn dus in de loop van de geologische geschiedenis beschikbaar geweest als potentiële fossielen. Het exoskelet van dipteren is klein, zeer broos en bestaat uit chitine, hetgeen verklaart waarom zo weinig fossielen gevonden worden. Slechts in zeer recente afzettingen blijven vliegepoppen goed bewaard, zodat ze vooral uit late, archeologische vindplaatsen bekend zijn (zie bv. PHIPPS, 1983).

De eerste vondsten in de Vlaamse Vallei deden derhalve de vraag rijzen naar de omstandigheden van hun bewaring. Dit leidde tot een tafonomisch scenario dat de bewaring van de poppen verklaart, maar ook het geconcentreerde voorkomen van zoogdierfossielen in de Vlaamse Vallei (GAUTIER, 1975, 1985). In volgende paragraaf wordt het nog eens samengevat.

Tijdens strenge, maar vooral sneeuwrijke, winters van het Laatste Glaciaal verzamelden zich de grote, plan-

tenetende zoogdieren in de valleien waar ze meer beschutting en voedsel vonden; hetzelfde gebeurt nu nog in de Euraziatische steppegebieden. Toch bleef de winter een periode van verhoogde sterfte wegens vergiftigingen door ongeschikt voedsel, verhoogde kans op infectieziekten, ondervoeding, kwetsuren, verhoogde predatie, enz. De kadavers van de omgekomen dieren verrotten echter niet wegens de erg lage temperaturen en werden niet door kleine en grote aaseters (vliegen en andere arthropoden, hyena's, enz.) aangetast. In de vroege lente evenwel kon een aasvlieg als *Protophormia terraenovae* haar eieren in de ontdooiende kadavers deponeren, doordat ze al bij lage temperatuur actief wordt. *P. terraenovae* of de subarctische vlees- of aasvlieg komt vandaag nog in West-Europa voor, maar is vooral gekend uit noordelijke gebieden in Eurazië. Met het doorzetten van de dooi greep dan als het ware een grote lenteschoonmaak plaats in de Vlaamse Vallei, waarbij met het smeltwater en ijsschotsen zoogdierkadavers, -karkassen of delen ervan en de erbijhorende poppen werden meegevoerd en op geschikte plaatsen gedumpt, samen met grove sedimenten met typisch stortbeekarakter. Belangrijk hierbij zijn : de concentratie bij leven van de zoogdieren, de concentratie van hun resten tijdens de lentedooi en de snelle begraving. Ik wil er nog op wijzen dat er inderdaad vondsten van min of meer volledige skeletten uit de Vlaamse Vallei bekend zijn.

#### Inventaris van de associaties van fossiele aasvliegen en zoogdierresten

In Tabel 2 zijn de aan de auteur gekende associaties van vliegepoppen en zoogdierresten opgenomen in ongeveer de volgorde dat ze bekend geraakten. Een vermelding in de literatuur ontbreekt in de tabel. WEIGELT (1930: 305) schrijft zonder commentaar dat te Hollogne-aux-Pierres in België maden van vleesvliegen zouden gevonden zijn in de schedelholten van een mammoet. Hollogne-aux-Pierres ligt op enkele kilometers ten westen van Luik en maakt vandaag deel uit van de fusiegemeente Grâce-Hollogne, maar de Service de Préhistoire van de Luikse universiteit kon me geen gegevens bezorgen over dergelijke vondst; ook zouden bovenpleistocene afzettingen ontbreken te Hollogne-aux-Pierres.

Men kan de vondsten in tabel 2 in verscheidene groepen onderbrengen op grond van hun veronderstelde ontstaansgeschiedenis. De oudste vondst uit het Geisel-tal (nr 1 van de tabel) zou haar bewaring te danken hebben aan een snelle begraving in zuurstofarme voorwaarden en aan de samenstelling van het grondwater die voor fossilisatie zorgde. De vondsten uit Rancho La Brea en Binagady (nrs 2, 3 en 4) zijn ongetwijfeld afkomstig van vertebraten die, vastgeraakt in de bitumeuze afzettingen, omkwamen en vrij vlug in de bitumepeelen ondergingen. De Engelse vondst (nr 14) betreft een adulte en drie jonge mammoeten die gevangen geraakten in een doodijs-kuil.

VINDPLAATS	GEOLOGISCHE CONTEXT	ASSOCIATIE	BRONNEN (a)
Geiseltal, Halle, Duitsland	middeneocene bruinkool afzettingen	(1) vliegenpoppen in spongiosa <i>Lophiodon</i>	WEIGELT (1935); GAUTIER (1975)
Rancho La Brea, Los Angeles, V.S.A.	bovenpleistocene bitu-meuze afzettingen	(2) vliegenpoppen in humerus roofvogel <i>Tertornis merriami</i> (3) idem in schedel(s) sabeltijger <i>Smilodon californicus</i>	PIERCE (1945); GAUTIER (1975) PIERCE (1948, 1957)
Binagady, Kaukasië	middenpleistocene bitu-meuze afzettingen	(4) vliegenpoppen in beenderen grote zoogdieren	VERESHCHAGIN (1967); GAUTIER (1975)
Zemst, België	bovenpleistocene fluvi-atiele afzettingen Vlaamse Vallei	(5) poppen <i>Protophormia terraenovae</i> in schedel <i>Bison priscus</i> (6) idem	GAUTIER & SCHUMANN (1972); GAUTIER (1975) VERVOENEN (1991); GERMONPRE & LECLERQ (1994)
Koobi Fora, Turkanameer, Kenya, area 102	lacustriene Koobi Fora Formatie, middenste KBS Member	(7) poppen van <i>Chryso-myra</i> (?) in schedel van een olifantachtige	Dr. M.J. COE (Oxford, <u>in litt.</u> 1974); Dr. M. LEAKEY (Nairobi, <u>in litt.</u> 1992)
Dendermonde, België	zie Zemst	(8) poppen <i>P. Terraenovae</i> in schedel neushoorn <i>Coelodonta antiquitatis</i>	GAUTIER (1975)
Bottrop, Duitsland	bovenpleistocene fluviatiele afzettingen Rhein-Herne-Kanal	(9) idem in schedel <i>Elephas primigenius</i> (10) idem	Dr. H. SCHUMANN (Berlin aan HEINRICH, <u>in litt.</u> 1975); HEINRICH (1988)
Valberg, Nederland	bovenpleistocene fluviatiele Formatie van Kreften	(11) idem	HEINRICH (1982); MOL (1992)
Löhne-Gohfeld, Bad Oeynhaus, Duitsland	bovenpleistocene fluvi-atiele afzettingen Werre, bijrivier Weser	(12) idem	NIEMEYER (1987); HENKE (1990)
Eich, Worms, Duitsland	bovenpleistocene fluvi-atiele afzettingen Rijn	(13) idem (Fig. 2) in schedel <i>Bos primigenius</i>	Dr. H. SCHUMANN (Berlin aan Dr. R. KLINGER, Frankfurt, <u>in litt.</u> 1987); Dr. D. SCHWEISS (Bad Durheim, <u>in litt.</u> 1992)
Condoover, Shropshire, U.K.	fluvio-glaciale afzettingen in doodijs-kuil; 12.000 BP	(14) idem in schedel <i>Elephas primigenius</i>	COOPE & LISTER (1987); LISTER (1993)
Bocholt, Duitsland	bovenpleistocene afzettingen Bocholter Aa	(15) idem in hoornpit <i>Bison priscus</i>	HEINRICH (1988); <u>in litt.</u> 1992)
Hofstade, België	zie Zemst	(16) idem in schedel <i>Coelodonta antiquitatis</i>	GERMONPRE (1989:103); GERMONPRE & LECLERQ (1994)
Noordzee, in omgeving lichtschip Westhinder	context vergelijkbaar met Zemst enz.	(17) idem in schedel <i>Elephas primigenius</i>	K. POST (Urk, <u>in litt.</u> 1992); Dr. M. LECLERQ (Gembloux, pers. med. aan Dr. M. GERMONPRE, Brussel, 1993)

Tabel 2: Gekende associaties van vliegpoppen en fossiele zoogdieren.

Table 2: Known associations of puparia of flies and fossil mammals.

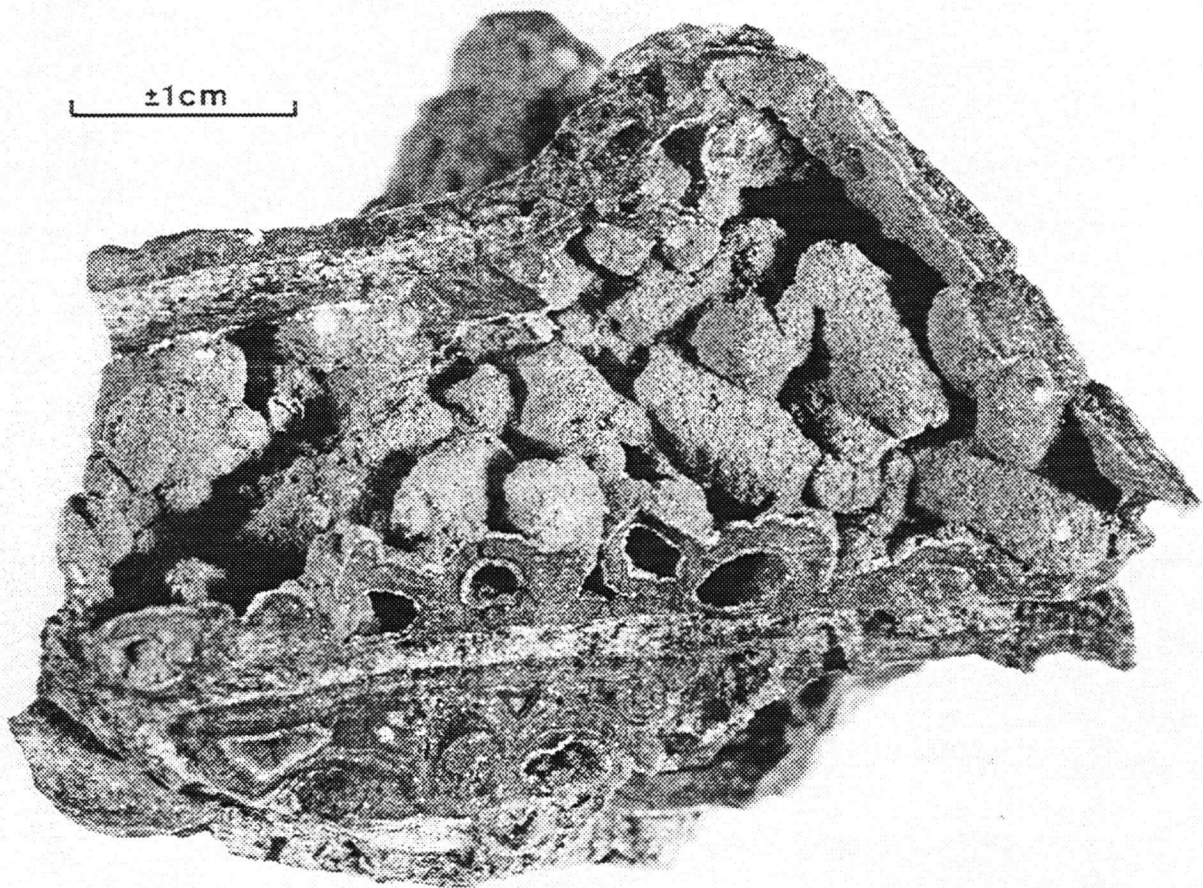


Fig. 1: Schedelfragment van een olifantachtige met gefossiliseerde poppen van vliegen toegeschreven aan *Chrysomya* sp.; Koobi Fora, East Turkana, Area 102; Koobi Fora Formation, KBS Member (middelste gedeelte). De puparia zijn volledig ingepakt in een kalkhoudende afzetting. Verscheidene doorsneden tonen deze dikke matrix rond de dunne eveneens gefossiliseerde wanden van de poppen; dit onderscheid is niet zichtbaar op het materiaal toegezonden aan de auteur. Foto in 1977 overgemaakt door Dr. M. Coe, Department of Zoology, University of Cambridge.

Fig. 1: Skull fragment of a proboscidean with fossilized puparia of blowflies identified as *Chrysomya* sp.; East Turkana, Area 102, Koobi Fora Formation, KBS Member (middle part). The puparia are completely surrounded by a matrix containing much calciumcarbonate. Several sections exhibit the thick matrix around the also fossilized, thin walls of the puparia; the latter distinction is not visible on the material available to the author. Photograph transmitted in 1977 by Dr. M. Coe, Department of Zoology, University of Cambridge.

Sommige resten, bewaard met resten van aasvliegen en mestkevers moeten vrij vlug beschermd zijn geweest door onderdompeling in het water dat de kuil vulde en wellicht gebeurde de sedimentatie vlug, want de lagen bevatten heel wat andere erg vergankelijke resten van planten en insecten. De stratigrafie doet verder vermoeden dat de mammoeten voor bioturbatie zorgden, zodat resten van al omgekomen dieren in het sediment geduwd werden.

De geschiedenis van de Oostafrikaanse associatie (nr 7) is vrij ingewikkeld. In 1973 toonde Dr. Glynn Isaac ze aan de deelnemers van de workshop met excursie gewijd aan de plio-pleistocene afzettingen, hominiden en andere fossielen van het Turkanameer en de Omorivier. Schrijver dezes nam deel aan deze bijeenkomst en toonde zijn belangstelling voor de vondst. Dr. Isaac stuurde een monster van de poppen naar het laboratorium in Gent en Dr. M. Coe (Oxford), die al eerder een dergelijke zending had ontvangen, een foto (fig. 1) en zijn

identificatie van de poppen. Spijtig genoeg vergat Dr. Isaac de preciese localisatie van de vondst op te geven en na zijn onverwachte overlijden schreef ik verscheidene onderzoekers betrokken bij het onderzoek van de Turkanameer-afzettingen aan voor inlichtingen. Slechts in 1992 kreeg ik een brief van Dr. M. Leakey (Nairobi), die zich iets van de vindplaats herinnerde. Ze was niet geregistreerd in de National Museums of Kenya, Division of Palaeontology, die graag het materiaal na studie toegezonden kreeg; dit is ondertussen gebeurd. Zoals de foto (fig. 1) duidelijk toont, zijn de Oostafrikaanse poppen sterk gefossiliseerd. Wellicht begon de fossilisatie zeer snel na de begraving van de olifanteschedel (of nog net voor de begraving maar onder water?), zodat de poppen niet vernield werden. In calciumcarbonaat omgezette vliegpoppen zijn bekend uit middeleeuwse sites in Engeland (GIRLING, 1979). Een test met HCl toonde dat de vondsten in het Gentse laboratorium, wellicht overwegend, uit calciumcarbonaat bestaan; hun donkerbruine kleur wijst verder op de aanwezigheid van

ijzer- en misschien mangaanoxyde. Een microscopische studie zou ongetwijfeld meer inzicht verschaffen over het verloop en de omstandigheden van de fossilisatie.

De belangrijkste groep van associaties omvat m.i. de vondsten van de Vlaamse Vallei (nrs 5, 6, 8 en 10), zowel als deze uit de Noordzee (nr 17) en de Nederlandse (nr 11) en Duitse vondsten (nrs 9, 10, 12, 13 en 15). Fig. 2 geeft een detailopname van de poppen die bij Eich (nr. 13) gevonden zijn. De vondsten uit Nederland en Duitsland blijken alle afkomstig uit belangrijke valleien die in het Laatste Glaciaal met fluviatiele afzettingen werden gevuld, in omstandigheden wellicht vergelijkbaar met die in de Vlaamse Vallei. Het tafonomische scenario voorgesteld voor deze geomorfologische eenheid kan dus ook in hun geval de associaties en bewaring van poppen begrijpelijk maken.

In de Noordzee worden bovenpleistocene zoogdierresten zeer regelmatig in de sleepnetten van vissersboten bovengehaald, maar het is wel verrassend dat fossiele poppen nog geassocieerd zijn met een gedregd fragment van een mammoetschedel. Reflektieseismografisch onderzoek van de Belgische sector van de Noordzee liet in recente jaren toe het erosieoppervlak dat de Tertiaire en Kwartaire afzettingen scheidt, in kaart te brengen. Hierbij bakende men verscheidene diepere delen af als valleien, die op grond van geomorfologische en lithostratigrafische argumenten als de voortzetting kunnen beschouwd worden van de Vlaamse Vallei, met soortgelijke fluviatiele sedimenten en een zelfde geschiedenis (LIU et al., 1992, 1993). De associatie mammoet-*Protophormia terraenovae* gedregd in het gebied

van de Westhinder kan dan als een onrechtstreeks bewijs gezien worden voor deze interpretatie.

#### Kleine zoogdieren, vogels en artefacten uit de Vlaamse Vallei

Het voorgestelde tafonomisch scenario maakt begrijpelijk waarom de zoogdierassociaties van de Vlaamse Vallei en vergelijkbare contexten overwegend uit grote dieren bestaan. Toch zijn in de Vlaamse Vallei al enkele resten van kleine soorten aangetroffen, met name de gewone of sneeuwhaas (*Lepus capensis/L. timidus*), de bever (*Castor fiber*) en zelfs een gekraagde lemming (*Dicrostonyx torquatus*). In de Schulen-verzameling komen ook enkele vogels voor (VAN NEER, 1979). Vogels zijn ook aanwezig in de Overmere-collectie, maar worden niet vermeld door GERMONPRÉ en ERVYNCK (1988). Deze vondsten, samen met een aantal zoogdierfossielen van dezelfde site, zijn nu eigendom van het Laboratorium voor Paleontologie, U.G. (P3756). De verscheidene vondsten betreffen overwegend watervogels: eendachtigen (Anatidae) met wilde eend (*Anas platyrhynchos*) en misschien kraakeend (*A. strepera*), brandgans (*Branta leucopsis*), wilde zwaan of knobbelzwaan (*Cygnus cygnus* of *C. olor*) en roodkeelduiker (*Gavia stellata*). Sommige hiervan zijn vandaag wintergasten bij ons. Te Schulen komt nog een buizerd (*Buteo buteo*) voor. Geen van de genoemde vogels werd in situ aangetroffen. Het is dus niet uitgesloten dat de gevonden vogelbotten uit de bovenste Holocene afzettingen van de Vlaamse Vallei afkomstig zijn, maar men kan niet afgaan op de fossilisatietoestand van het materiaal om hun oorsprong te bepalen. Vogelbot heeft een dichte structuur, waardoor het minder uitgesproken verkleurt dan zoogdierresten. Zelf meen ik dat de meeste vogelresten wel degelijk pleistoceen zijn, de overgrote meerderheid van de verzamelde zoogdierresten is dit immers ook. De gevonden vogelsoorten passen in elk geval goed in het bovenpleistocene, vochtige landschap van de Vlaamse Vallei.

Het zou verwonderlijk zijn indien de hier besproken afzettingen van de Vlaamse Vallei ook geen sporen van menselijke aanwezigheid opleverden. Inderdaad heeft men op verscheidene plaatsen middenpaleolithische artefacten aangetroffen. Dit is o.a. het geval te Schulen, Rotselaar, Zemst, Uitbergen en een paar andere plaatsen (VAN PEER, 1979, 1982; VAN PEER & SMITH, 1990; CROMBÉ & VAN DER HAEGEN, 1994). Te Schulen vond men bovendien een fragment van een lang been van een mammoet met sporen, die op menselijke bewerking zouden wijzen (VAN PEER, 1979). Het werd onlangs herbeschreven (fig. 3) als een "mousterian skiffle" maar dan met een vraagteken (HUYGE, 1990a). Volgens D'ERICO (1991) echter zouden de groeven op het botfragment het gevolg zijn van beknaging door een vleeseter. HUYGE (1991) repliceerde daarop dat de dader dan wel een carnivoor moet geweest zijn met een vals gebit bestaande uit silexklingen...

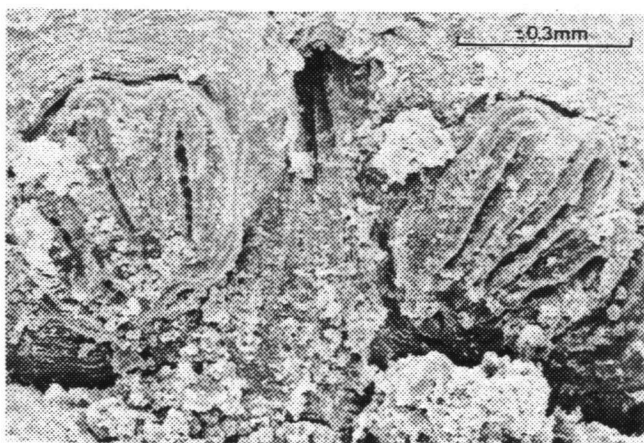


Fig. 2. De twee (ademhalings)spiracula op het achterste segment van een puparium van *Protophormia terraenovae*. Vondst van Eich bij Worms (Duitsland). SEM-foto door Dr. R. Klenger, in 1992 overgemaakt door het Pfalz Museum für Naturkunde, Bad Durkheim.

Fig. 2 The two respiratory spiracula on the lowermost segment of a puparium of *Protophormia terraenovae*. Find from Eich near Worms, Germany. SEM-photograph by Dr. R. Klenger, transmitted by the Pfalz Museum für Naturkunde, Bad Durkheim in 1992.

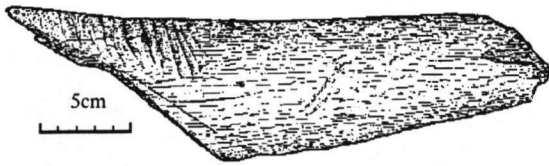


Fig. 3. De zogenaamde Mousterien-skiffle van Schulen : een fragment van een lang been van mammoet (*Elephas primigenius*) met dwarse groeven toegeschreven aan de neandertaler (naar HUYGE, 1990).

Fig. 3 The so-called Mousterian skiffle from Schulen : a long bone fragment of a mammoth (*Elephas primigenius*) with transverse grooves on the lower left side, attributed to neandertalman (after HUYGE, 1990).

Ik heb de genoemde skiffle in handen gehad en durf me niet goed uitspreken over zijn betekenis. Hoe dan ook, dit omstreden muziekinstrument van de neandertalmens is een van de zeldzame vondsten die op een verband kunnen wijzen tussen zoogdieren en prehistorische mensen in de Vlaamse Vallei. De enige andere vondst betreft een gewefragment afkomstig van Zemst, dat snijsporen zou vertonen (VAN PEER & SMITH, *ibid.*). Prehistorici hebben nogal ongenueanceerd aangenomen dat er inderdaad een oorzakelijke band bestaat tussen de gevonden echte of vermeende artefacten en de zoogdierresten uit de Vlaamse Vallei (VAN PEER, 1982; HUYGE, 1990b) : vele vondsten zouden, in hun visie, resten zijn van jachtbuit van de neandertalmens. De recentste publikaties over de neandertalmens in de Vlaamse Vallei (VAN PEER & SMITH, 1990, *ibid.*; CROMBÉ & VAN DER HAEGEN, *ibid.*) houden rekening met het hier nog eens uiteengezette wintersterfte-scenario en nemen aan dat slechts een deel van de dierresten in verband te brengen zijn met de sporen van menselijke aanwezigheid. M.i. zijn de meeste faunaresten, zoniet alle, door natuurlijke omstandigheden ontstaan, zoals geschetst in het genoemde scenario.

Dit verhaal legt immers zowel de verzamelingen "met" als zonder artefacten uit. Ook kan men zich afvragen waarom het aantal gevonden artefacten zo beperkt blijft, terwijl de zoogdiervondsten bijzonder talrijk zijn. Wat we vermoeden over de middenpaleolithische mens, wijst er verder op dat hij mammoet en neushoorn liefst uit de weg ging (GUÉRIN & FAURE, 1983; HAYNES, 1991). VAN PEER en SMITH (*ibid.*) suggereren tenandere dat de neandertalmens misschien het wild niet zelf doodde, maar gebruik maakte van de natuurlijke concentraties van kadavers. Als deze concentraties inderdaad het gevolg zijn van wintersterfte, kan dit betekenen dat de neandertalmens wist dat hij in de vroege lente kon rekenen op een rijk aanbod van omgekomen wild in de Vlaamse Vallei; ik schrijf wel "in de vroege lente", want uit een bevroren kadaver kan men moeilijk of niet vlees snijden. Deze aspecten verdienen zeker nader onderzoek wegens het debat over de prehistorische mens als jager en aaseter.

Uit het voorgaande moge blijken hoe de schamele resten van vliegepoppen een rol kunnen spelen in de reconstructie van het geologische en prehistorische verleden. Waarschijnlijk bestaan er nog associaties van zulke resten met fossiele zoogdierbotten, zeker in de Vlaamse Vallei en vergelijkbare situaties. Opletten bij het uitprepareren van nieuwe zoogdierfossielen is dus geboden.

#### Bedankingen

Ik dank de collega's en verzamelaars die me hielpen om de inventaris van tabel 2 op te stellen; de meesten worden in die tabel vermeld en ik hoop dat de enkele afwezigen het me niet kwalijk zullen nemen, als ze hier niet met name opgesomd worden. Prof. Dr. A. von den Driesch (München) controleerde en verbeterde bereidwillig mijn identificaties van de vogels van de Overme-re-site.

Adres van de auteur:

Achilles Gautier  
 Vakgroep Geologie en Bodemkunde  
 Laboratorium voor Paleontologie  
 Universiteit Gent  
 Krijgslaan 281/S8  
 B-9000 GENT

## Literatuur:

- BEECKMANS, L. (1987). De jongste ijstijd in het Dendergebied tussen Geraardsbergen en Ninove. *VOBOV-INFO* 26, 28 p.
- BEECKMANS, L. & LAUREYNS, R. (1981). Fauna van de Würm-ijstijd uit "De Gavers" te Geraardsbergen (Onkerzele). *Land van Aalst*, pp. 129-168.
- COOPE, G.R. & LISTER, A.M. (1987). Late-glacial mammoth skeletons from Conover, Shropshire, England. *Nature* 330 (6147), 472-474.
- DE CEUNYNCK, R., VAN DER PLAETSEN, P., VAN MOERKERKE, J., VAN STRYDONCK, M. & VERBRUGGEN, C. (1985). Neolithicum - Bronstijdvondsten aan de Donk te Oudenaarde. *Archaeologia Belgica* 1 (1985/1), 67-79.
- DE MOOR, G. (1963). Bijdrage tot de kennis van de fysische landschapsvorming in Binnen-Vlaanderen. *Tijdschr. Belg. Ver. voor Aardr. Studies* 32 (2), 329-433.
- DE MOOR, G. & HEYSE, I. (1978). De morfologische evolutie van de Vlaamse Vallei. *De aardrijkskunde* 1978 (4), 343-375.
- D'ERRICO, F. (1991). Comment : Carnivore traces or Mousterian skiffle? *Rock Art Research* 8 (1), 61-63.
- EISENMANN, V. (1991). Les chevaux quaternaires européens (Mammalia, Perissodactyla). Taille, Typologie, Biostratigraphie et Taxonomie. *Géobios* 24, 747-759.
- FORSTEN, A. (1991). Size decrease in Pleistocene-Holocene true or cabaloid horses of Europe. *Mammalia* 55 (3), 407-419.
- GAUTIER, A. (1975). Fossiele vliegenmaden (*Protophormia terraenovae* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830) in een schedel van de wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*) uit het Onder-Würm te Dendermonde (Oost-Vlaanderen, België). *Natuurwet. Tijdschr.* 56 (1974), 76-84, 120.
- GAUTIER, A. (1985). Pleistocene zoogdieren van België en hun vindplaatsen. *Cranium* 2 (2), 12-15.
- GAUTIER, A. (1993). Fossiele zoogdieren in de Vier Ambachten. In : "Over den Vier Ambachten". 750 Jaar Keure. 500 Jaar Graaf Jansdijk (A.M.J. de KRAKER, H. VAN ROYEN & M.E.E. DE SMET, Redactie), pp. 71-78. Kloosterzande : Duerinck.
- GAUTIER, A., DE CEUNYNCK, R. & PETERS, J. (1986). Vondsten van de Bovenpleistocene eland (*Alces alces*) te Gent en te Landegem (Oost-Vlaanderen, België). *Natuurwet. Tijdschr.* 67 (2-4) (1985), 39-51.
- GERMONPRÉ, M. (1989). De Boven-Pleistocene zoogdieren uit de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei (België). (Doktoraatsverhandeling, Vrije Universiteit Brussel).
- GERMONPRÉ, M. (1993). Taphonomy of Pleistocene mammal assemblages of the Flemish Valley, Belgium. *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., Sc. de la Terre*, 63, 271-309.
- GERMONPRÉ, M., BOGEMANS, F., VAN NEER, W. & GRÜN, R. (1993). The dating of two pleistocene mammal assemblages from the Flemish Valley, Belgium. *Contr. Tert. Quatern. Geol.* 30 (3-4), 147-153.
- GERMONPRÉ, M. & ERVYNCK, A. (1988). Pleistocene zoogdierresten te Uitbergen (Oost-Vlaanderen, België). *Cranium* 5(1), 5-7.
- GERMONPRÉ, M. & LECLERCQ, M. (1994). Des pupes de *Protophormia terraenovae* associées à des mammifères pléistocènes de la Vallée flamande (Belgique). *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., Sc. de la Terre*, 64, 265-268.
- GIRLING, M.A. (1979). Calcium Carbonate-replaced Arthropods from Archaeological Deposits. *J. Archaeol. Sc.* 6, 309-320.
- GUÉRIN, Cl. & FAURE, M. (1983). Les hommes du Paléolithique européen ont-ils chassé le rhinocéros? In : *La faune et l'homme préhistorique. Dix études en hommage à Jean Bouchud* (F. POPLIN, Ed.), pp. 29-36. *Mém. de la Société Préhistorique Française* 16.
- HASSE, G. (1930). *Saiga tatarica* dans le Pléistocène Belge. *Congrès Nat. Sciences* (Bruxelles), pp. 973-977.
- HAYNES, G. (1991). Mammoths, mastodonts, and elephants. *Biology, behavior, and the fossil record*. Cambridge : Cambridge U.P. HEINRICH, A. (1982). Ein Mammutschädel aus Valburg, Niederlande. *Aufschluss* (Heidelberg) 33, 35-39.
- HEINRICH, A. (1988). Fliegenpuppen aus eiszeitlichen Knochen. *Cranium* 5 (2), 82-83.
- HENKE, J.-H. (1990). Die Niederterrassenablagerungen der Werre in der Flur "Blutwiese", Löhne-Gohfeld (TK 25, 3718 Bad Oeynhausen, R83 460, H 86 800). Versuch einer Gliederung weichselkaltzeitlicher Sedimente anhand von Pollenanalysen und 14C-Datierung. *Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend* 31, 71-83.
- HUYGE, D. (1990a). Mousterian skiffle? Note on a Middle Palaeolithic engraved bone from Schulen, Belgium. *Rock Art Research* 7, 125-132.
- HUYGE, D. (1990b). Geschiedenis langs de zijlijn : de prehistorie van Vlaanderen. *Vlaanderen* 39, 168-172.
- HUYGE, D. (1991). Reply : Blades for a set of false teeth? *Rock Art Research* 8(1), 63-64.
- KOWARZIK, R. (1913). Über zwei neue bisher nicht beschriebene Funde des Moschusochsen aus dem belgischen Diluvium. *Centralblatt Min. Geol. u. Paläont.* (Stuttgart): 178-180.
- LISTER, A.M. (1993). The Conover mammoth site: excavation and research 1986-93. *Cranium* 10, 61-67.
- LIU, A.C., DE BATIST, M., HENRIET, J.P. & MISSLAEN, T. (1993). Plio-Pleistocene scour hollows in the Southern Bight of the North Sea. *Geologie en Mijnbouw* 71, 195-204.
- LIU, A.C., MISSLAEN, T. & HENRIET, J.P. (1992). The morphology of the top-Tertiary erosion surface in the Belgian sector of the North Sea. *Marine Geology* 105, 275-584.
- MOL, D. (1992). Een bijzondere mammoetschedel uit Valburg. *Grondboor en Hamer*, februari, 18-23.
- MOURLON, M. (1909). Découverte d'un dépôt quaternaire campinien avec faune du Mammoth et débris végétaux dans les profonds déblais d'Hofstade. *Bull. Acad. roy. Belg., Cl. Sci.*, 427-434.



- NIEMEYER, J. (1987). Paläontologische Bodendenkmalpflege. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe (Münster) 5, 515-530.
- PARENT, J.-P., VAN DER PLAETSEN, P. & VAN MOERKERKE, J. (1987). Prehistorische jagers en veetelers aan de Donk te Oudenaarde. *VOBOV-INFO* 24/25, 1-45.
- PHIPPS, J. (1983). Looking at puparia. *Circaea* 1, 13-30.
- PIERCE, D.W. (1945). A case of Pleistocene myiasis from the La Brea pits. *Bull. Soc. Calif. Acad. Sci.* 44, 8-9.
- E, D.W. (1948). Fossil Arthropods of California: 13. A progress report on the Rancho La Brea asphaltum studies. *Bull. Soc. Cal. Acad. Sci.* 46, 136-143.
- PIERCE, D.W. (1957). Insects. In : *Treatise on Marine Ecology and Paleoecology*, vol. 2 : *Paleoecology*. *Mem. Geol. Soc. America* 67, 943-951.
- VAN BENEDEN, P.J. (1874). Annonce de la découverte du *Cervus hibernicus* à Tamise. *Ann. Soc. Géol. Belg.* 1, 65.
- VAN NEER, W. (1979). De Boven-Pleistocene en Holocene vertebraten fauna uit het Schulensbroek, Limburg. *Acta Archaeol. Lovaniensia* 18, 11-20.
- VAN NEER, W. & GERMONPRÉ, M. (1991). Le gisement pléistocène à grands mammifères de Rotselaar (Brabant, Belgique). *Bull. Kon. Belg. Inst. voor Natuurwet., Aardwetenschappen* 61, 211-226.
- VAN PEER, Ph. (1979). Midden-Paleolithicum te Schulen. *Acta Archaeologica Lovaniensia* 18, 1-10.
- VAN PEER, Ph. (1982). A Middle Palaeolithic Industry from Rotselaar (Brabant). *Helinium* 22, 238-254.
- VAN PEER, Ph. & SMITH, R. (1990). *Zemst "Bos van Aa" : un site du Paléolithique Moyen de la partie orientale de la Vallée Flamande*. *Helinium* 30, 157-171.
- VERESHCHAGIN, N.K. (1967). *Mammals of the Caucasus*. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translation.
- VERVOENEN, M. (1991). Pleistocene vliegenpuparia uit hoornpitten van *Bison priscus*. *Cranium* 8, 57-58.
- WEIGELT, J. (1935). Was bezwecken die Hallenser Universitätsgrabungen in der Braunkohle des Geiseltals. *Natur und Volk* 65, 347-356.