

OVER HET TONGBEEN VAN DE MAMMOET EN VONDSTEN HIERVAN IN GEWANDE EN HEEREWAARDEN

DICK MOL & LEO J. LIGTERMOET

In dit opstel willen wij wat opmerkingen maken over een minder bekend onderdeel van het skelet van de mammoet, namelijk over het tongbeen. De aanleiding om hierover te berichten vormde de determinatie van een botje dat gevonden is bij Gewande, even ten noorden van 's-Hertogenbosch. Dit is een bekende vindplaats van fossiele zoogdierresten in de uiterwaarden van de Maas. Hun ouderdom is jong-pleistoceen. In het tweede nummer van het tijdschrift CRANIUM kon de eerste schrijver dezes melding maken van een groot aantal beenderen van dezelfde vindplaats, die met zekerheid aan één individu van de mammoet toe te schrijven zijn (MOL 1984).

Bij de bestudering van een skelet van de recente afrikaanse olifant, *Loxodonta africana* (BLUMENBACH), zagen we dat er aan de achterkant van de schedel onder de achterhoofdsknobbels een tongbeenorgaan aanwezig was.

Dit tongbeenorgaan bestaat uit meerdere delen, waarvan er één herkend werd: Bij de determinatie van een collectie fossiele zoogdierresten van Gewande waren we zo'n deel tegengekomen, maar konden het eerst niet thuisbrengen.

Het tongbeen (*os hyoideum*) is gesitueerd in de wortel van de tong, tussen de kaakbeenderen, het kraakbeen van de schildklier en het kraakbeen van het strottehoofd. De verschillende delen waaruit het bestaat zijn in fig. 1 in situ weergegeven in een schematische tekening van een olifantenschedel.

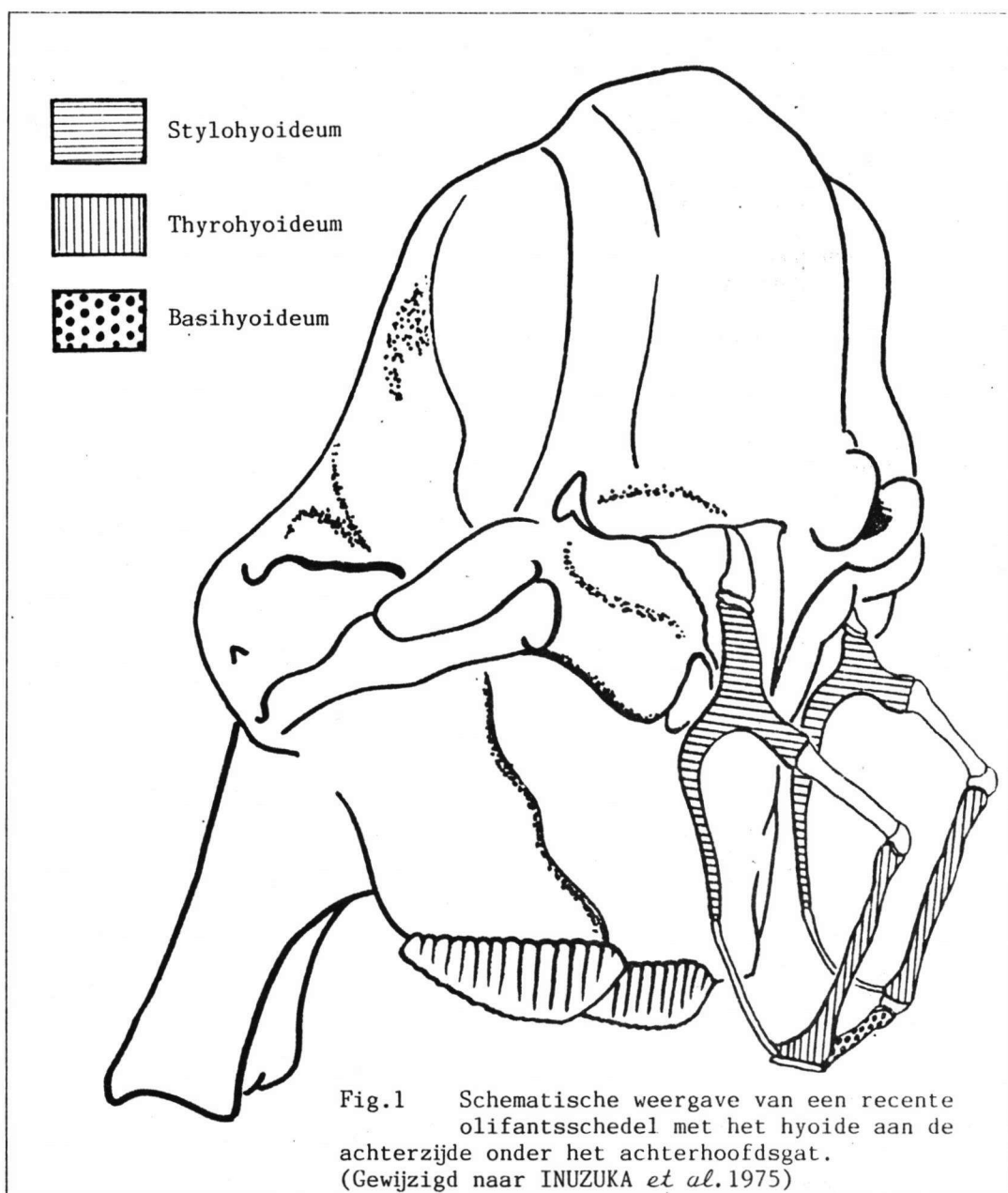
De vorm van het tongbeen is bij de verschillende zoogdieren niet gelijk en verschilt ook bij de diverse pleistocene olifanten in vorm. Het tongbeen van de olifant heeft een bijzondere vorm en kan worden verdeeld in twee hoofddelen (zie fig. 2.1): De onderzijde bestaat uit het *basihyoideum* en het *thyrohyoideum*. De bovenzijde bestaat hoofdzakelijk uit het *stylohyoideum* en het *tympanohyoideum*.

Het stylohyoideum van olifanten staat bovenaan

in verbinding met het slaapbeen van de schedel door middel van het tussenliggende tympanohyoideum.

Van de vindplaats Gewande is het rechter stylohyoideum bekend (fig. 3.1 en 3.2, coll. D. Mol, nr. 1007, leg. A. Verhagen). Tijdens het onderzoek naar het tongbeen van de mammoet kon een tweede fossiel bot als stylohyoideum van *Mammuthus primigenius* (BLUMENBACH) gedetermineerd worden. Het betreft hier een fragment van de linker zijde (zie fig. 4.1 en 4.2). Dit exemplaar is gevonden tijdens baggerwerkzaamheden in de uiterwaarden van de Maas bij Heerewaarden, niet ver van Gewande. Het is opgezogen door de "Rotterdam 7" op een diepte van 20-25 m beneden maaiveld (coll. Ligtermoet, Beverwijk. Cat.nr. 1474. Over de genoemde vindplaats werd uitvoerig bericht in het vorige nummer van dit tijdschr. (LIGTERMOET 1985)).

Het stylohyoideum bestaat uit drie takken (*rami*), t.w. de *ramus superioris* (boven), de *r. inferioris* (onder) en de *r. posterioris* (achter; zie fig. 2.2). Van bovenaf gezien is het gehele been naar buiten bolrond. De *ramus superioris* en de *r. posterioris* liggen op een rechte lijn. Van



de drie rami is de ramus inferioris de langste en slankste. De r. superioris is korter en minder afgeplat dan de r. posterioris. Naar het vertakkingspunt toe worden de drie rami breder.

Het Gewande-stylohyoideum is aan het einde van de r. inferioris licht beschadigd. De maten van dit exemplaar zijn te vinden in de bijgaande tabel. De conservatietoestand is uitstekend, dit in tegenstelling tot het Heerewaarden-stylohyoideum, dat aan de uiteinden van alle drie rami beschadigd is. Tevens wekt

dit exemplaar de indruk dat het wat afgerold is door transport. De fig. 3.1, 3.2, 4.1 en 4.2 moeten verdere determinatie mogelijk maken.

Over het tongbeen van de mammoet, *Mammuthus primigenius*, is nog maar zeer weinig bekend. Van andere pleistocene olifanten en van de twee recente olifanten evenwel meer. Hieronder volgt een korte samenvatting van hetgeen wij aantreffen in de literatuur.

In 1874 vermeldt A.L. ADAMS een stylohyoi-

deum van een fossiele olifant van Malta (Middellandse Zee), *Elephas melitensis* FALCONER. Het wordt door Adams ook afgebeeld. Andere onderzoekers halen deze vondst aan en beelden het stuk wederom af (Zie INUZUKA *et al.* 1975 en KUBIAK 1980).

In 1875 schrijft A.H. GARROD over het tongbeenorgaan van de indische olifant, *Elephas maximus* L. In deze korte publicatie wordt het gehele tongbeenorgaan afgebeeld.

Honderd jaar later, in 1975, beschrijven N. INUZUKA, Y. HASEGAWA, H. NOGARIYA & T. KAMEI een stylohyoideum van de laatpleistocene olifant van Japan, *Elephas naumanni* MAKIYAMA. Dit is dan de meest uitvoerige publicatie over een fossiel stylohyoideum van een olifant. Ze bevat zeer fraaie afbeeldingen.

Van een tongbeen van de mammoet, *Mammuthus primigenius*, wordt in de literatuur voor het eerst melding gemaakt door N.K. VERESJTSJAGIN in 1977. Het betreft hier een exemplaar dat uit Rusland bekend is.

De eerste beschrijving van een stylohyoideum van *Mammuthus primigenius* vinden we bij H. KUBIAK (1980). Deze had de beschikking over een groot aantal *ossa stylohyoidea* van de mammoet afkomstig van Krakow, Spadzista-sstraat B (Polen).

Zowel INUZUKA *et al.* (1975) en KUBIAK (1980) vergelijken de *ossa stylohyoidea* van de verschillende hier genoemde olifanten met elkaar

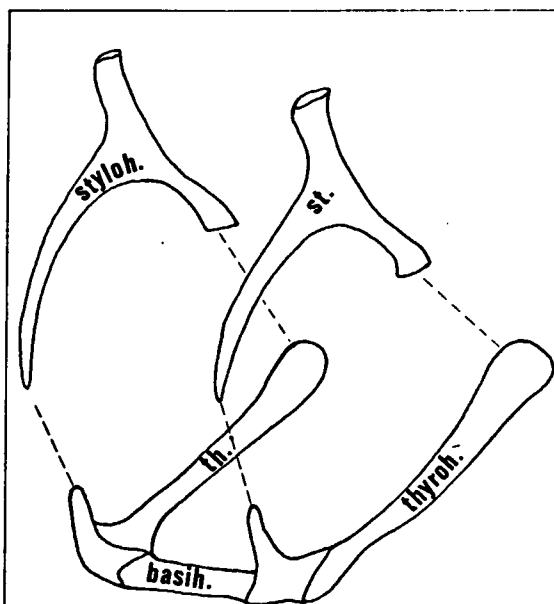


Fig. 2.1 Schematische weergave van het hyoide in de mammoet. Aan het stylohyoideum is in vergelijking met fig.1 duidelijk het verschil in de hoek tussen de ramus inferioris en de ramus posterioris waarneembaar. De grotere hoek kenmerkt de mammoet.

en komen tot de conclusie dat er duidelijke verschillen per soort aanwijsbaar zijn. Maar zij zijn het er ook over eens dat meer resten nodig zijn om duidelijkheid te verschaffen t.a.v. het functionele en het phylogenetische aspect van deze beenderen.

Tot slot van dit artikel willen wij nog even terugkomen op de lichte beschadiging van de ramus inferioris van het Gewandestylohyoideum. Deze beschadiging is van recente datum en mogelijk ontstaan bij het opbaggeren van het sediment waarin dit tongbeendeel gevonden is.

Van de achttien *ossa stylohyoidea* die Kubiak bij zijn studie over het tongbeen ter beschikking had, is er niet één waarvan deze ramus onbeschadigd is. De oorzaak hiervan is vermoedelijk het volgende (KUBIAK 1980):

De beenderen zijn gevonden bij de opgraving Krakow Spadzista-sstraat B, een nederzetting van mammoetjagers, die o.a. leefden in hutten opgetrokken uit mammoetbeenderen. Hier werden resten aangetroffen van op z'n minst 60 individuen. Merkwaardig genoeg werden hier geen schedeldelen gebruikt bij het opbouwen van de hutten, noch werden resten van schedels aangetroffen in de opgraving.

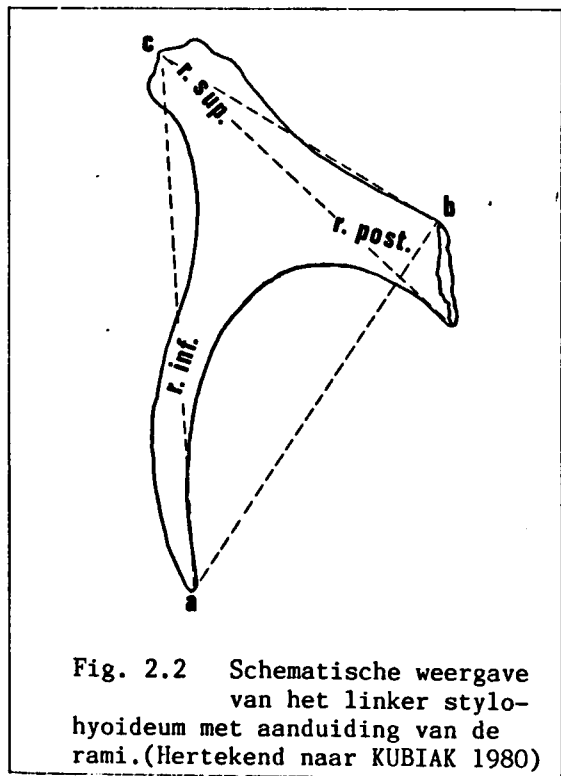


Fig. 2.2 Schematische weergave van het linker stylohyoideum met aanduiding van de rami. (Hertekend naar KUBIAK 1980)

Op grond van deze gegevens denkt Kubiak dat deze mammoetjagers mogelijk na het doden van een mammoet de bruikbare delen meenamen naar hun nederzetting. De zware mammoetschedels lieten zij op de plaats van slachting achter. De tong van de mammoet namen zij echter wel mee; deze nuttigden zij in het kampement. Zodoende trof Kubiak hier 19 tongbeendelen aan. Vermoedelijk zijn de rami inferiores beschadigd bij het uitsnijden van de tongen uit de schedels. Mogelijk is de tong een lekkernij geweest. Kubiak trof maar één ander onderdeel van het tongbeenorgaan aan, (mogelijk) het rechter thyrohyoideum.

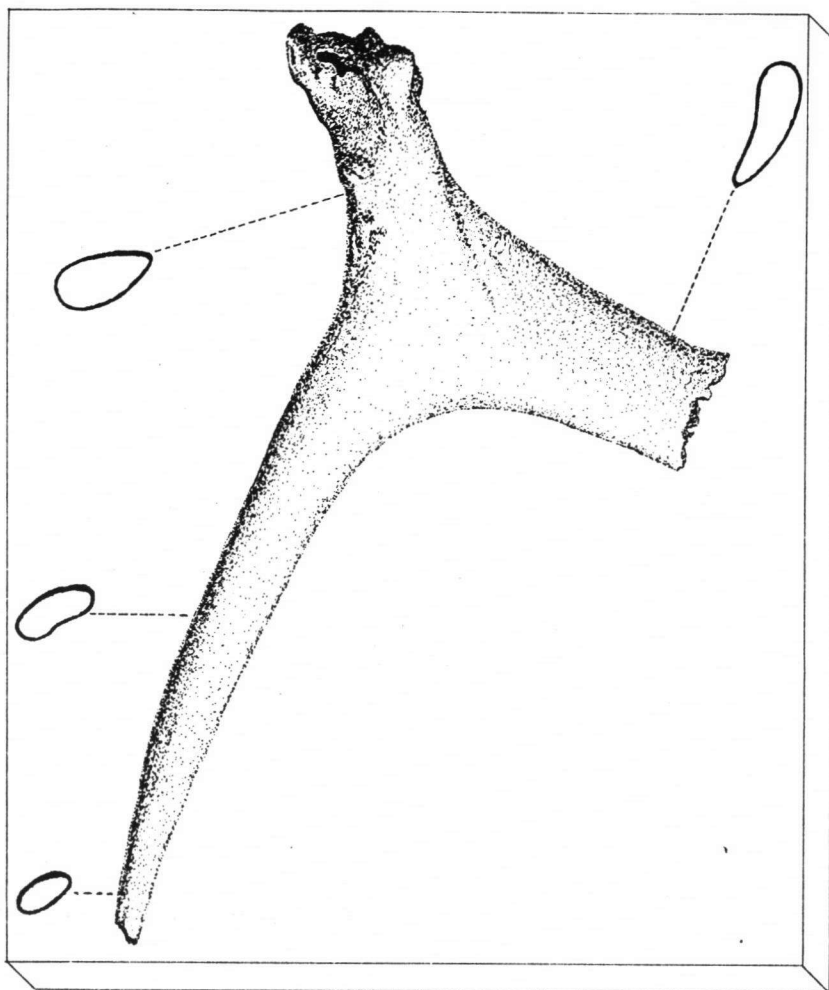
Uit Nederland zijn ons van het tongbeen alleen de hier genoemde twee *ossa stylohyoidea* bekend. Het is te hopen dat er in de toekomst meer van dit interessante been gevonden gaat worden.

SUMMARY

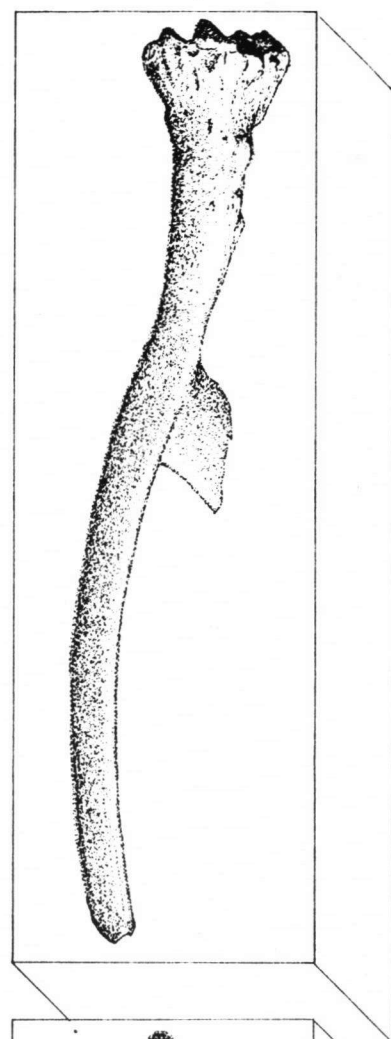
In this paper, the hyoid bone of *Mammuthus primigenius* is described and compared with that of several other elephants. Two specimens of the stylohyoid bone of *Mammuthus primigenius* - the first to be reported from the Netherlands - are described: one from Gewande (51°43' N.lat., 5°21' E. long.) and one from Heerewaarden (51°48' N. lat., 5°24' E.long.). A review of the literature on elephant hyoid bones is given: ADAMS (1874) described the stylohyoid of *Elephas melitensis*, GARROD the hyoid of *E. maximus* (1875) and INUZUKA *et al.* (1975) the stylohyoid of *E. naumanni* from Japan. The hyoid of *Mammuthus primigenius* is first mentioned by VERESTSHAGIN (1977) and described rather extensively by KUBIAK (1980).

	<i>Elephas naumanni</i>		<i>Elephas maximus</i>		<i>Loxodonta africana</i>		<i>Mammuthus primigenius</i>	<i>Mammuthus primigenius</i>
	After INUZUKA <i>et al.</i> 1975							van GEWANDE
	left	right	left	right	left	right		
Greatest distance between inferior and posterior rami (a-b) in mm	129	80	114	115	95	93	approximately 100	113
Greatest length of superior and posterior rami (b-c) in mm	125	107	94	81	71	74	average 85	80
Greatest length of superior and inferior rami (a-c) in mm	169	72	155	141	134	130	approximately 120	127
Angle between anterior margin of superior - inferior rami and ventral margin of posterior ramus	75°	80°	90°	90°	50°	50°	about 90°	± 90°
Angle of divergence of the inferior ramus from the posterior ramus	measured by the author from figs. in INUZUKA <i>et al.</i> 1975 80° 50° 43° (in <i>Elephas melitensis</i> 50°)						75°	± 75°

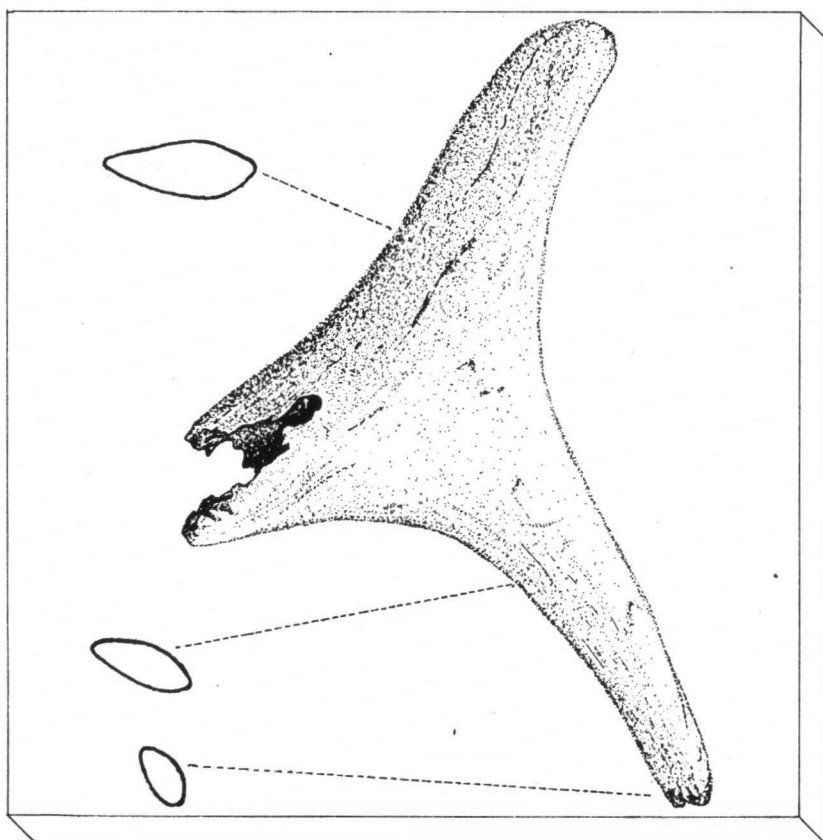
TABEL: Afmetingen van *stylohyoidea* bij verschillende recente en fossiele olifanten. Overgenomen uit KUBIAK 1980. De uiterst rechts toegevoegde kolom geeft de maten van het Gewande-stylohyoideum van *Mammuthus primigenius*. De referentie-punten a, b en c zijn terug te vinden in afbeelding 2.2.



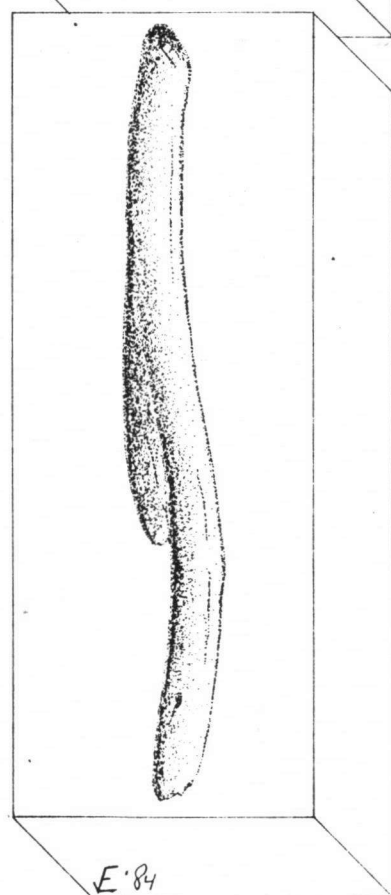
3.1



3.2



4.1



4.2

E'84

DANKWOORD

Graag willen wij aan Dr. C.Smeenk (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden) onze dank betuigen voor de aan eerstgenoemde auteur geboden gelegenheid tot het vergelijken van recent materiaal.

VERKLARING VAN DE PLAAT

- Fig. 3.1. Zijaanzicht van de binnenzijde van het rechter stylohyoideum van Gewande.
Coll. Mol 1007
- Fig. 3.2. Vooraanzicht van het rechter stylohyoideum van Gewande.
Coll. Mol 1007
- Fig. 4.1. Zijaanzicht van de binnenzijde van het linker stylohyoideum van Heerewaarden.
Coll. Ligtermoet 1474
- Fig. 4.2. Vooraanzicht van het linker stylohyoideum van Heerewaarden.
Coll. Ligtermoet 1474

LITERATUUR

- ADAMS, A.L. 1874: On the dentition and osteology of the Maltese fossil elephants.
Zool. Soc. London 9, 1-124, 21 pl., 1 krt
- GARROD, A.H. 1875: On the hyoid bone of the elephant. Proc.Zool. Soc. London, 365-367, 1 fig
- INUZUKA, N., HASEGAWA, Y., NOGARIYA, H. & T. KAMEI 1975: On the stylohyoid bone of NAUMANN's elephant (*Elephas naumanni* MAKIYAMA) from Lake Mojiri. Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Geol. & Mineral., 41, 49-65
- KUBIAK, H. 1980: The hyoid bone in the mammoth *Mammuthus primigenius* (BLUMENBACH). Folia Quaternaria (Krakow) 51, 46-56
- LIGTERMOET, L.J. 1985: Een reconstructie van de fauna-opeenvolging op basis van zoogdierresten uit een zuigput te Heerewaarden aan de Maas. Cranium II, 1, 17-46
- MOL, D. 1984: Postcraniale skeletdelen van één individu van de mammoet uit Nederland. Cranium I, 2, 47-49
- VERESJTSJAGIN, N.K. 1977: Berelekh 'cemetery' of mammoths. In: Mammoth fauna of the Russian Plain and Eastern Siberia (Russisch). Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR, Leningrad, 72, 5-50

ADRESSEN VAN DE AUTEURS

Dick Mol
De Tuger 141
7041 HJ 's-Heerenberg

Leo J. Ligtermoet
Van den Broeckestraat 10
1945 TM Beverwijk