

worden op de onderkant van de bladen van *Tussilago* gevormd en de bekersporen ontwikkelen zich op de naalden van de Grove den (*Pinus sylvestris* L.).

In het voorgaande werd reeds op het verschijnsel gewezen, dat Klein hoefblad vooral gedijt op ijl- of onbegroeide, vochtige terreinen. Men ziet de soort dan ook voornamelijk op zware gronden, daar deze het sterkst vochthoudend zijn, doch *Tussilago* geeft tevens de voorkeur aan kalk- en voedselrijke bodems, in het bijzonder met een goede stikstofvoorziening, hetgeen eveneens het meest op zware gronden is verwezenlijkt; de aëratie is slechts van ondergeschikte betekenis. Toch groeit dit kruid ook wel op kalkarm zand of op zwak zuur veen, dat vochtig en spaarzaam begroeid is, hoewel de vitaliteit — d.w.z. de mate waarin de bloei en de uitbreiding door wortelstokken plaatsvinden — dan doorgaans aanzienlijk geringer is dan op zware gronden. Klein hoefblad vestigt zich in ons land veelal spoedig op groeiplaatsen, welke door het ingrijpen van de mens zijn ontstaan en geen vegetatie bezitten, bv. in ontginningen, klei- en leemgroeven en jonge polders, langs nieuwe wegen en dijken enz.; het is dus een echte pionier. Verschillende eigenschappen kenmerken de plant als pionier, zoals de grote zaadproductie, de verspreiding van de lichte

vruchtjes over vele km door de wind, het vermogen tot snelle kieming op het bodemoppervlak, de grote kiemkracht, de bestuiving op verschillende wijzen, de sterke uitbreiding door wortelstokken en het grote regeneratievermogen daarvan, het in de bodem overwinteren en de betrekkelijk geringe kieskeurigheid ten aanzien van het milieu. Wanneer andere soorten zich vestigen en de vegetatie zich sluit, wordt *Tussilago* op den duur verdrongen. In onze graslanden speelt de soort daardoor slechts zelden een rol van betekenis, want de grasmat is in de regel gesloten als gevolg van de goede verzorging; het voortdurend beschadigen van de bladen door het weidende vee en het maaien van het gras kunnen verder nog in ongunstige zin op de plant werken.

De vestiging langs rivieren en beken, op plaatsen waar tijdens hoog water of ijsgang de vegetatie is vernietigd, wettigt de veronderstelling, dat het voorkomen van Klein hoefblad vroeger niet zo sterk als thans aan het ingrijpen van de mens was gebonden; vermoedelijk is de soort reeds voor de historische tijd in ons land ingeburgerd. Naar alle waarschijnlijkheid is zij dan ook bij ons geen uitgesproken begeleider van de menselijke cultuur zoals tal van andere akkeronkruiden.

HET GEBIT VAN DE MAMMOET EN VONDSTEN HIERVAN IN TWENTE

G. M. RODING.

Natuurhistorisch Museum, Enschede.

Twente, dat zo rijk is aan herinneringen uit het verleden, bergt in zijn bodem menige rest van vroeger dierenleven. Dit bleek vooral bij de aanleg van de Twente-kanalen en ook nu weer, wanneer voor het

stichten van grote bouwwerken veel graafwerk moet worden verricht.

Onder deze fossiele resten nemen die van de Mammoet wel een zeer bijzondere plaats in, omdat ze door grootte en uiter-

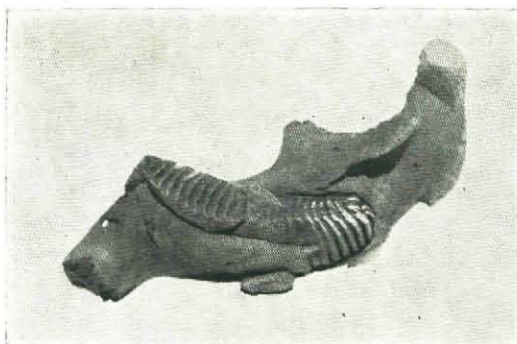


Fig. 1. Rechter onderkaak van een Mammoet; de wisseling der kiezen is duidelijk te zien. Coll. H. J. van Eekeren, Zeist.

Foto G. M. Roding.

lijk de aandacht trekken, zelfs als met machines wordt gewerkt. Vooral de kiezen worden nogal eens meer of minder gaaf gevonden en deze kunnen een basis vormen voor verder onderzoek, omdat ze ons veel over de oorspronkelijke eigenaars kunnen vertellen.

De olifantachtigen nemen nl. juist door hun gebit, een zeer speciale plaats in onder de zoogdieren (fig. 1). Zij vertonen het zeldzame verschijnsel der horizontale tandwisseling, iets dat we behalve bij een zee-koe, de Lamantijn (*Manatus* sp.) van Zuid-Amerika ¹⁾, bij de zoogdieren nergens meer ontmoeten, hetgeen voor de systematici dan ook een voorname reden was om olifanten en zeekoeien dicht bijeen te plaatsen.

Toch is hier nog een aanmerkelijk verschil. De Lamantijn heeft in iedere kaakhelft gelijktijdig 8-11 functionerende kiezen, die alle langzamerhand naar voren schuiven om plaats te maken voor een nieuwe kies die achter uit de kaak komt, de voorste kies valt na diens verschijnen uit; de wisseling is hier onbegrensd. Bij de olifanten is dit niet het geval. In iedere kaakhelft bevinden zich gelijktijdig één, hoogstens twee

1) niet bij de Doejoeng (*Halicore* sp.) uit de Indische Oceaan.

kiezen die in gebruik zijn en het aantal malen dat gewisseld wordt is beperkt tot zes (fig. 2).

Zo heel lang is dit alles nog niet bekend. In 1715 kwam de Royal Society te Londen tot de conclusie, dat het aantal kiezen der olifanten varieerde van 1 tot 2 in iedere kaakhelft en dat de plaats waar de scheiding tussen twee kiezen ligt variabel is. (Philos. trans, part. XXIX nr. 349, p. 370). P. S. Pallas ontdekte in 1769, dat de tandwisseling horizontaal plaatsvindt (Novi Commentarii Petrop. p. 475), J. Corse (1799) dat er tot acht maal (!) gewisseld wordt en dat het aantal lamellen per kies daarbij groter wordt. Tenslotte was het onze landgenoot Petrus Camper (1722-1789), die wees op het verschil in het emailpatroon bij de Afrikaanse en de Indische olifant.

Zoals we op de afbeeldingen (fig. 3) zien, bestaat een olifantskies uit een aantal lamellen van dentine, elk omgeven door een mantel van email, welke onderling aaneengekit zijn door cement.

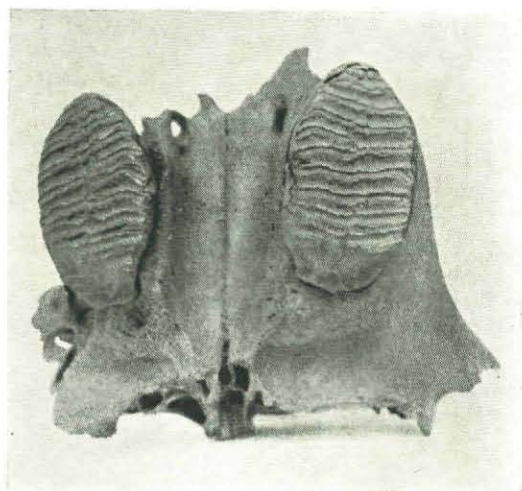


Fig. 2. Bovenkaak van een Mammoet; Dollengoor, Almelo. Coll. Natuurhist. Mus., Enschede.

Foto J. Florijn.

De eerste drie kiezen dienen we op te vatten als valse kiezen ($P = \text{Praemolaris}$) welke behoren tot het melkgebit ($d = \text{dens deciduus}$) evenals de eerste snij- of slagstanden ($I = \text{Incisivus}$). We krijgen dan de volgende formule voor het melkgebit: Id2. Pd2. Pd3. Pd4

Pd2. Pd3. Pd4

en voor het blijvend gebit met ware kiezen ($M = \text{Molaris}$) I2. M1. M2. M3

M1. M2. M3

Van iedere kies komen bij het naar voren schuiven de voorste lamellen het eerst in gebruik en deze zijn dus steeds het sterkst afgesleten; meestal zijn, als de achterste lamellen in gebruik genomen worden, een paar voorste reeds geheel verdwenen. Het voorstuk van de volgende kies sluit daarna volkomen aan, de stand van de wortels die steeds naar achteren gericht zijn duidt er trouwens wel op, dat op de kroon een gestage druk wordt uitgeoefend; de laatste kies mist natuurlijk die drukkenmerken.

Van de Indische olifant is uiteraard de verhouding van leeftijd en aantal lamellen per kies het best bekend, de perioden waarin gewisseld wordt zijn bij de Afrikaanse ongeveer gelijk, zodat men wel eens geneigd is aan te nemen dat dit ook voor de Mammoet geldt (Zonneveld, 1942). Zie het onderstaande overzicht (naar Zittel, 1918 en Heck, 1915):

Kies	Aantal lamellen per kies bij:		
	Indische olifant	Afrikaanse olifant	Mammoet
Pd2	4	3	4
Pd3	8	6	6—9
Pd4	12	7	9—12
M1	12—14	7	9—15
M2	16—18	8—9	12—18
M3	24—27	10—11	18—27

Het verschil tussen onder- en bovenkiezen is bij enigszins gave exemplaren eenvoudig vast te stellen, daar het kauwvlak van de bovenkies bol, dat van een onderkies hol is (fig. 4). Verder helt het kauwvlak der kiezen steeds naar „binnen”, d.w.z. de naar de tong gerichte zijde, en daar bij onderkiezen de convexe, bij bovenkiezen de concave zijde naar binnen is gekeerd, is het verschil tussen linker- en rechterkies meestal goed te constateren.

Over het algemeen hebben bij de olifanten de mannetjes het zwaarste gebit, bovendien is, zoals Soergel vaststelde, de ontwikkeling van het gebit in de rechterkaken beter (zwaardere tanden en kiezen), dan in de linker.

De cementverbinding tussen de lamellen onderling wil in de loop der tijden nogal eens verloren gaan; bovendien is de verbinding der lamellen van nog niet in functie zijnde kiezen weinig stabiel, zodat wij hiermede kunnen verklaren waarom men zo dikwijls losse lamellen vindt (fig. 5).

Oude schrijvers als Aldrovandi (1522-1605), die de fossielen nog als spelingen der natuur beschouwden, noemden ze „handstenen” (chirites). Kundmann ging in zijn „Rariora Naturae et Artis” zelfs zo ver, ze als versteende apenhanden te beschrijven, en ook de bekende mineraloog J. E. I. Walch, die de tekst verzorgde van het beroemde plaatwerk over versteningen van G. W. Knorr (Neurenberg, 1775-

Leeftijd waarop de kies
bij de Indische olifant
in functie is

3 mnd—2 jaar
2—6 jaar
5—9 jaar
9—20 à 25 jaar
20—60 jaar
40 à 50 jaar tot dood

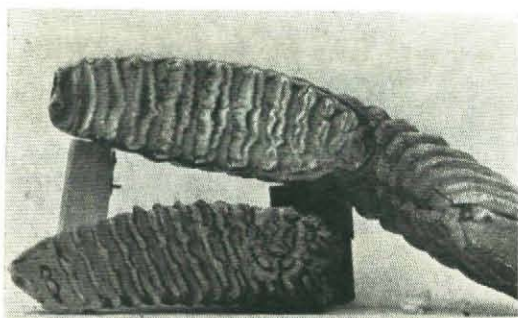


Fig. 3. Kies van een Indische olifant (boven) en van een Mammoet uit Enschede, beide uit de onderkaak. Coll. Natuurhist. Mus., Enschede. Foto J. Florijn.

1778), spreekt van „osteolithen van apen”. Over de bouw van de tanden kunnen we kort zijn. Deze zijn wortelloos en groeien steeds door. Terwijl bij de Afrikaanse olifant beide geslachten slag tanden bezitten, is dit bij de Indische gewoonlijk slechts bij de mannetjes het geval. Hoewel de Mammoeten waarschijnlijk in beide geslachten goed ontwikkelde slag tanden bezaten, is er weer meer overeenstemming met de Indische olifant wat de tandholte betreft.

Onderstaand overzicht (uit Heck, 1915, p. 527) geeft een vergelijking van de lengte der tandholten en de maximale lengte der slag tanden (steeds langs de convexe zijde gemeten).

	Afrikaanse olifant	Indische olifant	Mammoet
--	--------------------	------------------	---------

Lengte tandholte:

totale lengte	$\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$ – $\frac{1}{5}$
---------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Maximale

lengte	2.50 m	1.60 m	3.00 m
--------	--------	--------	--------

De tanden van de Mammoet zijn enigszins spiraalvormig gekromd, pas in 1909 kon bij de vondst van Groot-Ljachow door Pfizenmayer (1941, p. 81) vastgesteld worden, dat de punten der slag tanden naar „binnen” gekeerd waren en niet naar „buiten” zoals men aanvankelijk dacht.

Complete tanden van de Mammoet ziet men hier te lande slechts zelden in verzamelingen, vooral ook omdat de conserveringstoestand meestal zeer slecht is, waardoor het ivoor bedriegelijk veel op hout lijkt en bij graafwerk niet als zodanig herkend wordt. Het Natuurhistorisch Museum te Enschede bezit twee vrijwel volledige slag tanden, die elk een bepaald type vertegenwoordigen (fig. 6). De eerste, op de afbeelding de onderste, is een linker tand die de grootste doorsnede aan de wortel heeft en die slechts weinig kromming in het verticale vlak (torsie) vertoont, de tweede, de bovenste op onze afbeelding, is een rechter tand waarvan de grootste doorsnede in het midden ligt en die bovendien sterk getordeerd is. Of deze verschillen nu berusten op geslachtsverschil, rasverschil of een zekere variabiliteit zonder meer, kunnen wij uiteraard niet beoordelen.

Uit de vondst van enkele tanden en kiezen mag men natuurlijk niet concluderen, dat de oorspronkelijke bezitters ervan in de omgeving van de vindplaats hebben ge-

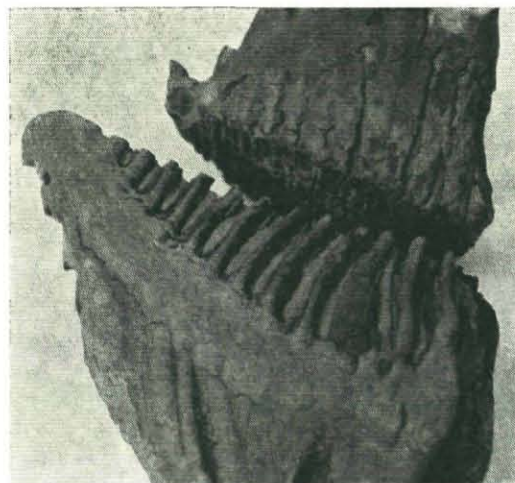


Fig. 4. Boven- en onderkies van een Mammoet; Weerselo. Coll. Natuurhist. Mus., Enschede. Foto J. Florijn.

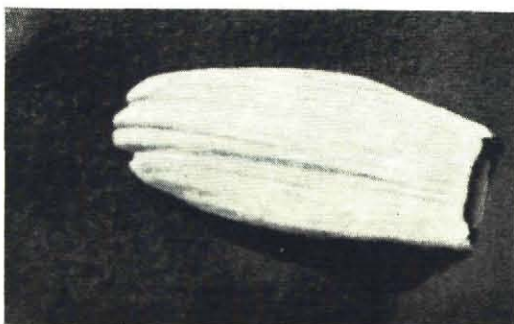


Fig. 5. Een losse lamel.

Foto G. M. Roding.

leefd, doch reeds Staring (1861, p. 283) schreef: „De beenderen uit het Nederlandse diluvium zijn nooit gerold; en vaak vindt men de beenderen van éénzelfde individu, of verscheidene beenderen van hetzelfde deel van het lichaam, bij elkaar. Bij Weerselo, nr 11, heeft men kiezen van een Mammoet en tegelijkertijd ribben en beenderen van bekken en poten opgegraven”, waaruit hij terecht besluit, dat de dieren in de directe omgeving geleefd hebben, zulks in tegenstelling met Tesch (1933, p. 32). In de tabellen 1 en 2 geven wij nu een overzicht van de in Twente gevonden kiezen en tanden van de Mammoet, waarbij we nog de volgende opmerkingen willen maken:

De opgaven hebben slechts betrekking op vondsten uit Twente en onmiddellijke omgeving, die in Twentse verzamelingen berusten.

Leeftijdsschattingen zijn achterwege gelaten. Naar onze mening is het zeker niet onwaarschijnlijk, dat er in dit opzicht een belangrijk verschil bestaat met de huidige olifanten, daar toch de omstandigheden waaronder de Mammoeten leefden totaal anders waren.

Bij het bestuderen van de tabel van Zonneveld (1942) valt het op, dat bij hem het aantal gevonden kiezen van de bovenkaak

rechts groter is dan dat van de linkerzijde (28 : 18); bij de onderkiezen zien we het tegenovergestelde (links 30, rechts 17). In tegenstelling hiermee is de verhouding bij onze bovenkiezen 5 : 6, terwijl die van de onderkiezen (4 : 2) ongeveer dezelfde is, hetgeen, gezien het geringe totaal aantal dat wij beschreven niet zo verwonderlijk is. Het zou echter o.i. toch aanbeveling verdienen indien deze verhouding eens werd onderzocht in grotere collecties, eventueel zou dit opmerkelijke verschil kunnen verklaard worden uit de houding of toestand waarin de dieren zijn gestorven. Het is niet waarschijnlijk, doch eventueel mogelijk dat één of meer kiezen aan *Elephas trogontherii* Pohlig, behoren. Met het in verhouding schaarse mammoetmateriaal hier te lande is dit niet uit te maken, zolang we niet tevens beschikken over de gegevens van de talrijke grote collecties in Oost-Europa. In dit verband wijs ik op het werk van W. I. Gromov, Stratigrafisch overzicht van de palaeontologische en archeologische vindplaatsen uit het Kwartair in de U.S.S.R. Leningrad, 1948 (Russische tekst).

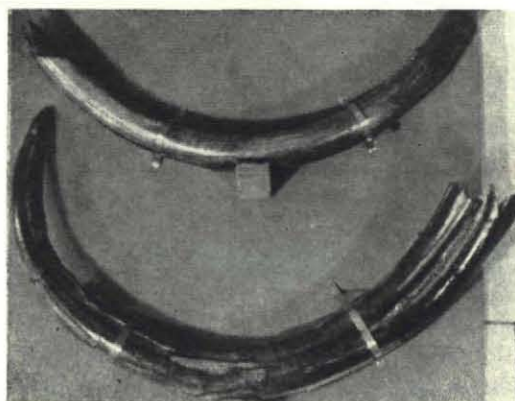


Fig. 6. Twee nagenoeg gave tanden van de Mammoet, resp. uit Almelo (boven) en uit Hengelo. Coll. Natuurhist. Mus., Enschede.

Foto J. Florijn.

Tabel 1. Overzicht van de in Twente gevonden kiezen en kies-fragmenten. ¹⁾

Volg- nr	Coll.	Vindplaats	Lamel- formule	Afmetingen l × b × h (mm)	Tandorde	Plaats in de kaak	Bijzonderheden
1.	M. E.	Almelo	— 6 —	85 × 55 × 145	M1 of M2	li.ond.	Industrieterrein Dollegoor (Roding 1953).
2.	M. E.	Almelo	— 9	130 × 75 × 135	M1 of M2	li.bov.	Industrieterrein Dollegoor (Roding 1953); met nr 3 in één kaak.
3.	M. E.	Almelo	— 9	145 × 80 × ?	M1 of M2	re.bov.	Zie nr 2.
4.	Jans	Almelo	— 10 —	165 × 55 × ?	M1 of M2	re.ond.	In gips gemonteerd, sterk getordeerd.
5.	M. E.	Enschede	18(2)	235 × 80 × 130	M3	re.ond.	Riolering Vredesteinfabriek, 1950.
6.	Velten	Enter	— 4 1/2 — 8 1/2	55 × 70 × 140 88 × 85 × 180	M2	li.bov.	Twee fragmenten a.d. Regge bij bouw v. e. brug, plm. 1 m onder de beekbedding, omstreeks 1930.
7.	Quantz	Gronau	— 18(5)	202 × 90 × 166	M3	li.ond.	Riolering te Gronau op plm. 3 1/2 m diepte; na de 12e lamel 3 à 4 lamellen, die in het midden een onderbreking vertonen.
8.	M. E.	Hellendoorn	12 —	154 × 82 × 138	M2	li.bov.	Bij Hankate a. d. linkeroever v.d. Regge, 26 Sept. 1845, nr 1055 v. d. Zwolse verzameling; zie Staring, 1861, p. 262 sub 9, 2)
9.	M. E.	Hengelo (O.)	14(3)	168 × 70 × 150	M2	li.bov.	Bij fundering flatgebouw Elisabethstr. op 2 à 3 m diepte, 1951; op dezelfde vindpl.; stootand, fragmenten van kop en ribben, alsmede een ellepijp. Bovendien een (bewerkte) geweltak van Cervus elaphus (thans Rijksmuseum Twente).
10.	M. E.	Hengelo (O.)	14(3)	171 × 72 × 155	M2	re.bov.	Dezelfde vindplaats als nr 9.
11.	?	Hengelo (O.)	— 14 —	150 × 85 × ?	M3	li.bov.	In 1953 niet meer in de Zwolse coll. aanwezig; zie Rutten, 1909, p. 29; niet in Staring, 1861, 2)
12.	Algem. Ziekenhs	Hengelo (O.)	— 9 1/2	162 × 70 × 143	M2	re.bov.	Bij fundering nieuw algemeen ziekenhuis, plm. 3 m diep, herfst 1950.
13.	M. E.	Hengelo (O.)	— 9 — (los)	? × 75 × 127	?	?	Funderingswerk in de Telgen, plm. 2 1/2 m diep, Sept. 1952.
14.	M. E.	Hengelo (O.)	— 5 —	45 × 58 × 35	Pd4	re.bov.	1052 der Zwolse verzameling, leg. v. Benthem; zie Rutten, 1909, p. 24; niet in Staring, 1861, 2)
15.	M. E.	Hengelo (O.)	— 5 — (los)	80 × 60 × 155	?	re.bov.	1053 der Zwolse verzameling; losse, doch aaneensluitende lamellen; Staring, 1861, p. 263 sub 12 en Rutten, 1909, p. 29. Het is zeker niet uitgesloten dat deze behoren tot <i>Elephas (Hesperoloxodon) antiquus</i> , 2)
16.	M. E.	Hengelo (O.)	fragm.	div.	?	?	1054 der Zwolse verzameling, losse lamellen. Staring, 1861, p. 263 sub 12 en Rutten, 1909, p. 29, 2)
17.	M. E.	Weerselo	— 13 —	135 × 75 × 155	M2	li.bov.	1050 der Zwolse verzameling, Spijkersbrug Weerselo, leg. Stork, 8 September 1855; Staring, 1861, p. 263 sub 11, Rutten, 1909, p. 29, 2)
18.	M. E.	Weerselo	16	210 × 70 × 130	M2	li.ond.	1051 der Zwolse verzameling, vindpl. en litt. als nr 17, 2)
19.	M. E.	(Ameland?)	— 5 —	55 × 60 × 130	?	?	1056 der Zwolse verzameling — mogelijk de door Staring, 1861, p. 261 sub 4 vermelde vondst van Ameland, welke Rutten, 1909, p. 29 niet meer aantrof. 2)
20.	Zweepe	Delden	— 8 —	95 × 65 × 130	M1	li.ond.	Twentekanaal bij Delden plm. 500 m ten oosten van de Vossebrinkbrug, 1936.

1) M. E. = Natuurhistorisch Museum, Enschede.

In de lamelformule geeft het cijfer het aantal lamellen aan; staat een cijfer tussen haakjes, dan zijn dit nog niet in gebruik zijnde lamellen; — = er ontbreken lamellen.

l = lengte, de loodrechte afstand van de raakvlakken aan voor- en achtereind van de kies over de kroon gemeten.

b = breedte, de grootste breedte van een lamel, eventueel met cement.

h = hoogte (overigens van zeer weinig betekenis); de totale hoogte, kroon met wortels.

2) Voor bijzonderheden uit de Zwolse verzameling zie Roding, 1954.

Tabel 2. Overzicht van de in Twente gevonden tanden en tandfragmenten. ¹⁾

Volg- nr	Coll.	Vindplaats	Afmetingen (in cm):				Vermoedelijke geol. ouderdom v.d. vindplaats	Bijzonderheden
			lengte	basis- door- snede	midden- door- snede	lengte v.d. tand- holte		
1.	M. E.	Hengelo (O)	160	14	10 1/2	50	Tubantien	Vrijwel gave linkertand, vindplaats als nr 9, Tab. 1.
2.	M. E.	Almelo	120	6 1/2	6	12	Tubantien	Punt afgebr., wortel gaaf, vindpl. als nr 2, Tabel 1.
afmetingen der fragmenten								
3.	M. E.	Holtien	22 X 7 X 1				?	Aan de oppervlakte gevonden, ex. coll. Langerhuizen.
4.	M. E.	Hengelo (O)	25 X 10 X 1,8 en 21 X 5,5 X 1,5				Tubantien	Graafwerk Twentekanaal.
5.	M. E.	Hengelo (O)	21 X 9,5 X 1,5				Tubantien	Als 4, leg. Akkerman.
6.	M. E.	Hengelo (O)	5 X 3 X 0,5				Tubantien	Petroleumhaven.
7.	M. E.	Gronau	6 kleine fragmentjes				?	Leg. Hasenow.
8.	M. D.	Delden	9 X 5 X 2				Tubantien(?)	Waarsch. bij graafwerk Twentekanaal, leg. Popping.
9.	?	tussen Coevorden en Hardenberg	„Twaalf spannen langh“ = 12 X 22,86 = 2,74 m (?)				„In aerde en sandt“	Juli 1650, „Zynde van binnen noch gantsch gaef en vast, maer swart-achtig“, Picardt (1660), p. 298; Staring (1861), p. 262.

1) M.E. = Natuurhistorisch Museum, Enschede.

M.D. = Natura Docet, Denekamp.

N.B. Molhuysen vond in 1841 bij Markelo een stuk „dat op elpenbeen gelijkt“ (Molhuysen, 1843, p. 121) en schonk dit waarschijnlijk in Maart 1842 aan prof. Becks uit Münster ter gelegenheid van diens bezoek aan Twente. Qua vindplaats kan dit heel goed afkomstig zijn geweest van *Elephas (Hesperoloxodon) antiquus* Falc. (zie Roding: „*Elephas antiquus* uit Neede“, Publ. XIV Ned. Geol. Ver. - 1953 - p. 293, 294).

Over de vindplaatsen willen we nog het volgende zeggen:

Onder Enschede is door zijn hoge ligging weinig te verwachten, het lager gelegen Hengelo is reeds lang bekend om zijn Tubantienfossielen (v. d. Vlerk en Flor-schütz, 1950), terwijl Almelo in dit opzicht niets voor Hengelo onderdoet (Roding, 1953).

Weerselo en Hangkotte (= Hankate) — aan de Regge ten N. van Hellendoorn — worden bij Staring (1861, p. 260) genoemd: „atterisements rivulcains“, wat waarschijnlijk moet zijn: „atterisements rivulaires“, dus beekafzettingen. Nu wer-

den in Weerselo buiten de kiezen, tal van mammoetbeenderen en delen van een geraamte van een Oeros gevonden (Staring, 1861, p. 263, sub 10 en 11, thans te Enschede), zodat er veel kans is dat we hier met een primaire vindplaats te doen hebben, de vondstomstandigheden bij Hankate, zowel die van de kies als ook van een oeroshoorn wijzen o.i. duidelijk op een secundaire (Roding, 1954, p. 66).

Tenslotte zij het mij vergund ook vanaf deze plaats onze Nederlandse Mammoet-specialist, drs P. J. van der Feen, hartelijk te danken voor het doorzien van de tekst en zijn waardevolle opmerkingen!

Bronnen en litteratuur.

P. Camper (1802), Description d'un éléphant mâle. Paris.

J. Corse (1799), Observations on the different species of asiatic elephant. Phil. Trans. Vol. 89, London.

G. Cuvier (1834), Recherches sur les ossements fossiles, Tome 1 et 2. 4me édition, Paris.

P. Harting (1867), De Mammout. Album der Natuur, p. 321-349 en 353-371.

L. Heck (1915), in Brehm's Tierleben, Band 12. 4. Auflage, Leipzig.

- J. E. W. Ihle c.s. (1928), Leerboek der bijzondere dierkunde. Utrecht.
 — (1940), Leerboek der vergelijkende ontleedkunde der Vertebraten. 2e druk, Utrecht.
 P. C. Molhuysen (1843), De opdelvingen van grind in Overijssel. Overijsselse Almanak v. oudh. en lett. v. 1844, p. 108-132. Deventer, 1844.
 E. W. Pfizenmayer (1941), Das Mammut von der Insel Grosz-Ljachow. Natur und Volk. Bd. 71, Heft 2, p. 78-84. Frankfurt.
 J. Picardt (1660), Korte beschryvinge van eenige vergetene en verborgene Antiquiteiten enz. waer bij gevoegt zijn Annales Drenthiae, mitsgaders een korte beschrijving der stad enz. Covorden. Bij Tymon Houthaak, Amsterdam, 1660.
 G. M. Roding (1953), Nieuwe vondsten van fossiele zoogdieren in Twente. Public. XIII der Ned. Geol. Ver., p. 241-247, Zutphen.
 — (1954), Fossiele zoogdieren in de Zwolse verzameling. Mededelingenblad. Ver. v. zoogd. kunde en zoogd. besch. nr. 7, p. 64-67.
 L. M. R. Rutten (1909), Die diluvialen Säugetiere der Niederlande. Ac. proefschrift, Utrecht.
 W. C. H. Staring (1861), Aperçu des ossements fossiles de l'époque diluvienne trouvés dans la Néerlande et les contrées voisines. Versl. en Med. Kon. Ac. v. Wetensch. afd. Natuurk. dl. 12, p. 256-284. Amsterdam, 1861.
 P. Tesch (1931), Geologisch Overzicht „Overijssel“, p. 7-31. Deventer, 1931.
 I. M. van der Vlerk en F. Florschütz (1950), Nederland in het Ijstijdvak. Utrecht.
 K. A. von Zittel (1918), Grundzüge der Paläontologie 2. Abt. Vertebrata. Münster und Berlin.
 J. I. S. Zonneveld (1942), Kiezen van Nederlandse Elephantidae aanwezig in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie te Leiden. Leidse Geol. Mededelingen, dl. 13, afl. 1, p. 76-88.

NOG EENS DE VREEMDE VISSSEN, AANGESPOELD TE BIEZELINGE

Sciadeichthys (Selenaspis) walrechtii Boeseman

B. J. J. R. WALRECHT.

Kort voor zijn vertrek naar Nieuw-Guinea, deelde Dr M. Boeseman, in overleg met wie het artikel over de aangespoelde vissen in De Levende Natuur van Augustus 1954 was opgesteld, mij mede, dat een diepgaand onderzoek hierin enkele wijzigingen noodzakelijk maakte. Hij verzocht mij na toezending van een door hem te schrijven artikel in de Zoölogische Mededelingen van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden op ons artikel terug te komen en het aan te vullen, hetgeen ik hierbij doe.

Bij het onderzoek van de in het museum aanwezige exemplaar van *Selenaspis herz-*

bergi (Bloch) — de voorlopig opgegeven naam — en de nauw verwante soorten, bleken er afwijkingen voor te komen in de habitus van de aangespoelde vissen. Deze afwijkingen werden teruggevonden in een exemplaar, dat geïdentificeerd bleek te zijn als *Arius emphysetes* (Müller & Froschel), welke identificatie echter niet gehandhaafd kon blijven wegens het ontbreken van belangrijke kenmerken van het geslacht *Arius*.

Zo moest Dr Boeseman, op grond van dit museum-exemplaar en van de aangespoelde dieren besluiten tot het bestaan van een voor de wetenschap onbekende soort, be-