

exponents, however, is so small that it is not certain if they express real architectonic differences between the fields. If so, the differences indi-

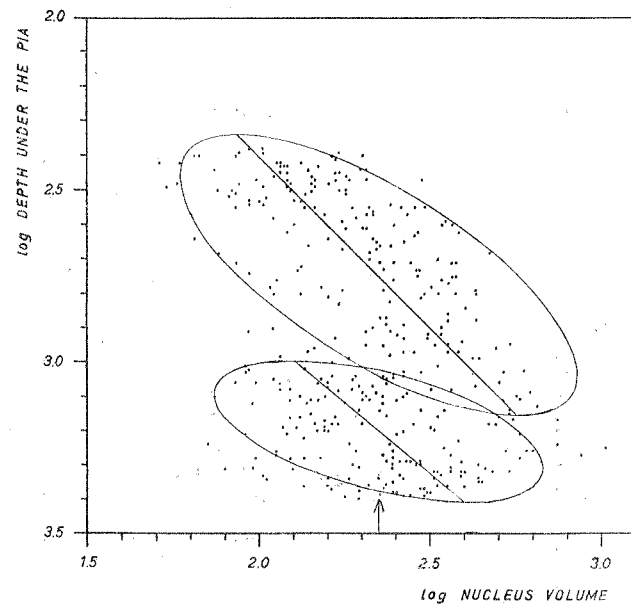


Fig. 7. Area paracentralis ( $v = 0.82$ ).

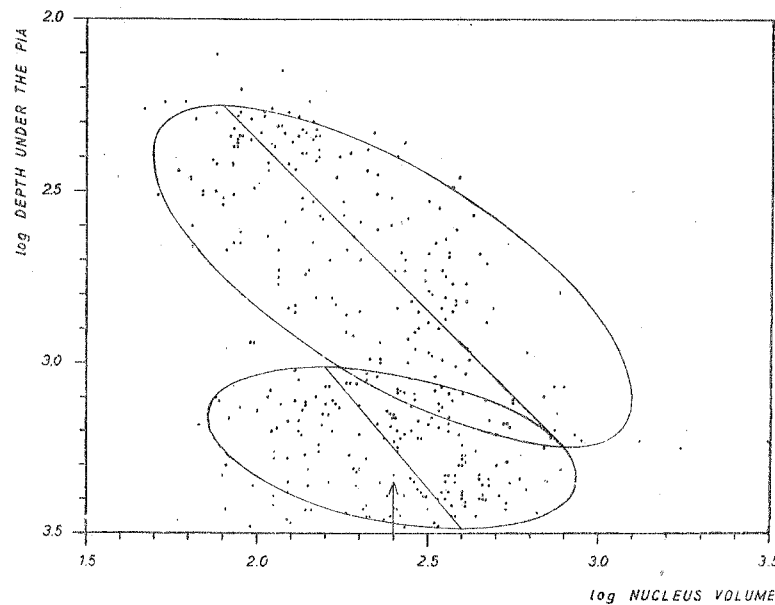


Fig. 8. Area praecentralis giganto-pyramidalis ( $v = 1.00$ ).

cated by  $p$  and  $q$  are far smaller than those indicated by the field exponent  $v$ .

**Anthropologie.** — Een onderkaaksfragment van *Elephas primigenius* met menselijke bewerking. Door A. J. P. v. D. BROEK. (Communicated by Prof. L. RUTTEN.)

(Communicated at the meeting of November 25, 1939.)

Uit de zandgraverij te Maarn is een onderkaaksfragment te voorschijn gekomen, dat onze aandacht waard is.

De spoorweginsnijding bij Maarn gaat door den glacialen stuwwal, welks kern uit gestuwd praeglaciaal (prae-Riss) materiaal bestaat. Hij wordt hier en daar door resten van het keizand der Riss-periode bedekt.

Voor zoover uit de mededeeling van de werklieden en uit aanwijzing van de vindplaats is af te leiden, is het onderkaaksfragment afkomstig uit de geplooiden lagen van den stuwwal, zoodat deze, naar den tijd, in het praeglaciaal moet worden gesteld, d.w.z. den tijd voorafgaande aan de grootste uitbreiding van de ijsbedekking van den Riss-ijstijd.

Het fragment is een deel van het corpus mandibulae. Aan de voorzijde gaat de breuk vlak langs het foramen mentale internum, aan het achter-einde is een klein gedeelte van den ramus ascendens aanwezig.

In verband met den geologischen ouderdom van de laag, waaruit deze kaak te voorschijn is gekomen, moet de vraag beantwoord worden of wij met de kaak van *E. antiquus*, dan wel van *E. primigenius* te doen hebben.

Aan de buitenzijde (fig. 1) komen 3 foramina mentalia voor, aan de binnenzijde (fig. 2) één. De nog aanwezige rest van den ramus ascendens maakt een stompen hoek met den bovenrand van het corpus mandibulae, wat er voor zou pleiten, dat wij met een betrekkelijk jong individu te maken hebben; hoewel in de richting van corpus en ramus ascendens ten opzichte van elkaar, vooral bij *E. primigenius*, variabele verhoudingen bestaan (POHLIG).

Aan de binnenzijde (fig. 2) zijn de afdrukken van hoogstwaarschijnlijk twee gebitselementen te zien, die wel bewijzen, dat het fragment van *E. primigenius* afkomstig is.

Vooraan vindt men een diepe, gekromde alveolus, waarvan de doorsnede aan het boven-einde 35 mm. is, de diepte, in rechte lijn gemeten, 95 mm. Daarachter vindt men een trapeziumvormigen indruk, aan den bovenrand  $\pm 145$  mm. lang, in 't midden 95 mm. hoog. Duidelijk zijn hier de indrukken van 10 (11?) lamellen vast te stellen, de formule van het desbetreffende element zou dus moeten luiden  $(x) 10 (11?) (x)$ ; met een kroonlengte (gemeten volgens de opgave van POHLIG) van hoogstens 135 mm. De afstand der lamellen is  $\pm 12$  mm.

In het onderstaande schema zijn de formules en de maten van enkele

elementen uit het gebit van *E. antiquus* en *E. primigenius* volgens POHLIG's opgaven samengevoegd.

	<i>E. primigenius</i>	<i>E. antiquus</i>
$m_2$	x 6 x — x 8 x 52 — 71 mm.	x 6 x — x 8 x 57 — 75 mm.
$m_3$	x 9 x — x 12 x 85 — 116 mm.	x 7 x — x 8 x 85 — 110 mm.
$M_1$	x 11 x — x 15 x 113 — 150 mm.	x 9 x — x 12 x 155 — 172 mm.

Uit de bovenstaande maatverhoudingen volgt wel, dat wij niet met *E. antiquus* te maken kunnen hebben. Op grond van de formule zou het element slechts  $M_1$  kunnen zijn, en hiermede komt de maat niet overeen. De lamellen zijn bij *E. antiquus* veel breder dan bij *E. primigenius*.

Wat *E. primigenius* betreft kan men aan drie mogelijkheden denken, n.l.  $m_2$  en  $m_3$ ;  $m_3$  en  $M_1$ ; of alveolus en indruk als twee gedeelten van één element. Dit zou dan  $m_2$  of  $m_3$  moeten zijn. Hiertegen pleit echter de kroonlengte, die voor  $m_3$  ten hoogste 116 mm. bedraagt, terwijl bij dit object de lengte  $\pm$  135 mm. bedraagt. Mijns inziens komt dus slechts in aanmerking  $m_3$  (rest) en  $M_1$ ; onwaarschijnlijker acht ik  $m_2$  (rest) en  $m_3$ . Dit is niet van veel belang, waar POHLIG mededeelt, dat er geen scherpe onderscheidingskenmerken zijn tusschen  $m_3$  en  $M_1$  (l.c. blz. 124).

De beteekenis dezer vondst ligt niet in den ouderdom van het dier, als hierin, dat 1e *Elephas primigenius* in Nederland in hoofdzaak in lagen beantwoordend aan den Würm-ijstijd is gevonden; dit dus één van de zeldzamer vondsten uit den prae-Risstijd is en 2e, dat het kaakfragment duidelijk sporen draagt, die slechts aan menselijke bewerking kunnen worden toegeschreven.

Deze sporen bestaan in een aantal diepe en ondiepe krassen en inkepingen in de omgeving der plaats, waar het corpus mandibulae in den ramus ascendens overgaat. Plaats zoowel als richting dezer krassen zijn zóó, dat men zich niet aan den indruk onttrekken kan, dat men te doen heeft met eene bewerking, die ten doel had den *M. masseter* te verwijderen. De diepe inkepingen convergeeren naar de hoekplaats tusschen corpus en ramus, een aantal ondiepere langere krassen zijn op de buitenoppervlakte van het corpus mandibulae aanwezig. Zij zijn beperkt tot het achterste gedeelte van het fragment, op het voorste gedeelte ontbreken zij ten eenenmale. Aan de bovenzijde van het fragment is een stuk van de kaak met een scherp rand afgebroken (fig. 2). Het maakt den indruk alsof dit met kracht van de kaak is afgeslagen.

Vier mogelijkheden voor het ontstaan dezer inkepingen en krassen moeten onder het oog worden gezien, n.l. 1e de krassen enz. moeten aan natuurlijke oorzaken worden toegeschreven, 2e zij zijn recent, 3e zij zijn door een (roof)dier gemaakt en 4e zij zijn door den mensch, tijdgenoot van dezen *E. primigenius*, aangebracht.

De eerste mogelijkheid kan worden uitgesloten op grond van plaatsing en richting der krassen en op de overweging, dat zij op de andere gedeelten van de buitenoppervlakte der kaak ontbreken.

De tweede mogelijkheid kan ook worden uitgesloten. In de eerste plaats ontving ik de zeer positieve verzekering van den vinder, dat de kaak met het zand naar beneden gekomen was en overhandigd in den toestand, waarin zij uit het zand is gekomen. Met name was de kaak niet met een steekschop aangeraakt of bewerkt. Enkele inkepingen, door mij, met een scherp voorwerp (beitel) gemaakt, geleken eenigermate op de groeven, waarvan boven sprake was, doch verschilden er in ander opzicht toch weer zoodanig van, dat aan de oudheid der bewerking niet viel te twifelen.

Ook de mogelijkheid, dat de inkervingen door een roofdier gemaakt zouden zijn, kan men uitsluiten. Dat een groot roofdier dit stuk kaak slechts zoo oppervlakkig zou hebben geraakt en niet meer zou hebben vernietigd, is bijna uit te sluiten. De breukvlakken trouwens wekken geen enkele gedachte daaraan, noch geven zij indrukken van tanden te zien. Trouwens zou de indruk van een hoektand of scheurkies geheel anders zijn, dan deze oppervlakkige inkervingen en groefjes. Eindelijk zou men onder- en bovenkaaksindrukken van het roofdier moeten waarnemen.

Er blijft dus geen andere dan de laatste mogelijkheid over, dat de inkervingen en groeven producten van menselijke behandeling zijn en wel van een mensch, die gelijktijdig met dezen mammoet leefde.

Samenvattend hebben wij dus te doen met een fragment van de rechter onderkaakshelft van *Elephas primigenius*, afkomstig uit een, aan den prae-Risstijd beantwoordende, zandlaag en bewerkt door den mensch.

Aanwijzingen omtrent de aanwezigheid van den mensch in Nederland tijdens den Riss-ijstijd zou men kunnen ontleenen aan eene mededeeling van v. D. VLERK en FLORSCHÜTZ (1938), die eene kleiachtige zandlaag in Wezep, waaruit silex artefacten te voorschijn zijn gekomen, als beantwoordend aan het tweede maximum van den Riss-ijstijd beschouwen.

BURSCHE (1938) heeft deze stukken vergeleken met vondsten uit Oldebroek en uit Vollenhove. Volgens hem moet men in deze steenen de opeenvolging van drie kultuurfasen zien, n.l. Oldebroek (*Acheuléen-Clactonien*), Wezep (*Clactonien*), Vollenhove (*Levalloisien*). Hij meent, dat de vondsten in Wezep ouder moeten zijn, dan v. D. VLERK en FLORSCHÜTZ opgeven. Nadere onderzoekingen moeten wij nog afwachten.

Andere vondsten van artefacten uit het z.g. oud-palaeolithicum (Bathmen, St. Geertruide) zijn niet genoegzaam geologisch vastgelegd, dat wij ze kunnen gebruiken.

Jong-palaeolithische vondsten zijn welbekend, zij beantwoorden aan den Würm-ijstijd en het post-glaciaal.

De vraag is gewettigd of de mensch, die dus klaarblijkelijk reeds vóór

het maximum van den Riss-ijstijd in Nederland aanwezig geweest is, tot het ras van Neanderdal heeft behoord.

Volgens moderne opvatting zou de mensch in Europa reeds in den Günz-ijstijd, resp. in het Günz-Mindel-interglaciaal, in Europa aanwezig geweest zijn. Kultuurfasen, die men algemeen als karakteristiek voor den Cro-Magnon mensch beschouwt, treden eerst in den Würm-ijstijd op; zoodat het grootste deel van het diluvium aan den Neanderdaler moet hebben behoord. In dit zeer lange tijdsgewricht valt ook de boven beschreven vondst.

Het onderkaaksfragment wordt bewaard in het Anatomisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Utrecht.

#### SUMMARY.

A description is given of a part of the mandible of *Elephas primigenius*, found in the preglacial sands at Maarn. As *Elephas primigenius* has seldom been found in the Netherlands in preglacial layers, a minute study of the object was necessary to ascertain that we had not to do with *Elephas antiquus*. Herefore were used the impressions of the molars at the inner side of the mandible.

The value of this object is that it bears scratches and notches, especially at the place of insertion of the *M. masseter*, which must have been made by man. An investigation of these scratches proved that they were not recent, not made by natural causes, nor even made by an animal.

This object proves that man (Neanderthal?) must have been present in the Netherlands at a time before the Riss-glaciation.

#### LITERATUUR.

- BURSCHE, F. C., FLORSCHÜTZ, F. and V. D. VLERK, I. M., An early palaeolithic site on the northern Veluwe. Proceedings Kon. Ned. Akad. v. Wetenschappen, Bd. 41, 909 (1938).
- BURSCHE, F. C., Die vorneolithischen Kulturen in den Niederlanden, Geologie en Mijnbouw, I (1939).
- KRUIZINGA, P., De insnijding bij Maarn. Jaarboek der Vereen. tot behoud van Natuurmonumenten (1918—1922).
- POHLIG, H., Dentition und Kraniologie des *Elephas antiquus* Falc. mit Beiträgen über *Elephas primigenius* Blum. und *Elephas meridionalis* Nesti. Verhandlungen der Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akad. d. Naturforscher, Bd. 53, 57 (Halle 1889, 1892).
- RUTTEN, C. M. R., Die diluvialen Säugetiere der Niederlande, Proefschrift, Utrecht (1907).

## INDEX

#### Anatomy.

- ARIËNS KAPPERS, C. U.: "Index curves of Asia and the Great Sunda islands", p. 41.
- ARIËNS KAPPERS, C. U.: "Index curves of Pygmy and Veddoïd tribes. Dravidian influences in the Indian Archipelago", p. 687.
- ARIËNS KAPPERS, C. U., and K. H. BOUMAN: "Comparison of the endocranial casts of the *Pithecanthropus erectus* skull found by DUBOIS and VON KOENIGSWALD's *Pithecanthropus* skull", p. 30.
- BOK, S. T.: "Cephalization and the boundary values of the brain- and body sizes in mammals", p. 515.
- BRUMMELKAMP, R.: "Rindenoberfläche, resp. Rindengewicht und Gehirngewicht", p. 446.
- DUBOIS, EUG.: "On insignificance of cranial vault-height in phylogenetic brain growth", p. 125.
- MEADER, R. G.: "The Forebrain of Bony Fishes", p. 657.
- RIESE, WALTHER: "La paroi hémisphérique de l'ours nouveau-né et l'évolution de la cellule nerveuse", p. 208.
- STRÖER, W. F. H.: "Ueber den Faserverlauf in den optischen Bahnen bei Amphibien", p. 649.

#### Anthropology.

- BROEK, A. J. P. v. D.: "Een onderkaaksfragment van *Elephas primigenius* met menselijke bewerking", p. 959.

#### Biochemistry.

- BUNGENBERG DE JONG, H. G., and O. BANK: "Behaviour of microscopic bodies consisting of biocolloid systems and suspended in an aqueous medium". III. Coacervation phenomena in droplets of biocolloid sols enclosed in a collodion film. Accumulation of basic dyes, p. 83.
- BUNGENBERG DE JONG, H. G., and O. BANK: "Behaviour of microscopic bodies consisting of biocolloid systems and suspended in an aqueous medium". IV. Vacuolation phenomena of complex coacervate drops at a constant temperature. Formation of foam structures and of thin-walled drops with a large central vacuole, p. 274.
- BUNGENBERG DE JONG, H. G., and O. BANK: "Behaviour of microscopic bodies consisting of biocolloid systems and suspended in an aqueous medium". V. Gelatinized hollow spheres. Temporary invagination to gastrula-like bodies by mechanical or osmotic removal of water from the central cavity, p. 285.

#### Botany.

- ARISZ, W. H., and P. J. S. VAN DIJK: "The value of plasmolytic methods for the demonstration of the active asparagine intake by *Vallisneria* leaves", p. 820.
- BEIJERINCK, W.: "De diatomeeënflora van de Drentsche beken", p. 262.