

Workshop "Kreta" Utrecht 21-23 april 1993

David Reese en Lars van den Hoek Ostende

SAMENVATTING

Tijdens een workshop sprak een groep specialisten over de Pleistocene fauna van Kreta. Dit is een kort verslag van de bijeenkomst. De belangrijkste diergroepen worden besproken. Tijdens de workshop werd besloten om een monografie over Kreta te publiceren, waarbij aandacht geschonken wordt aan de paleontologie, paleogeografie en archeologie van het eiland.

SUMMARY

A group of specialists met on a workshop on the Pleistocene vertebrate fauna of Crete. In this paper a short report is given of this meeting. The most important groups are discussed. It was decided at this meeting, that a monograph on Crete, dealing with paleontology, paleogeography and archeology will be prepared.

Inleiding

De endemische fauna's van fossiele vertebraten op het Griekse eiland Kreta werden al 250 jaar geleden opgemerkt door R. Pococke (1745). De eerste wetenschappelijke beschrijvingen dateren echter van het begin van deze eeuw, toen een avontuurlijk ingestelde Engelse vrouw, D.M.A. Bate het eiland bezocht. Sindsdien hebben tal van wetenschappers, waaronder Nederlanders, Grieken, Oostenrijkers, Engelsen, Fransen, Duitsers, Italianen en Amerikanen op Kreta verzameld en over het materiaal gepubliceerd. Verreweg het meeste werk na Bate werd echter gedaan door de Duitser S.E. Kuss, een Italiaanse werkgroep en door de Nederlanders.

De Nederlandse bemoeienis met de fauna's van Kreta begon in het midden van de jaren '60, toen Paul Sondaar dwergnijlpaarden verzamelde. Sindsdien speelde het eiland een belangrijke rol in het eilandonderzoek van het Instituut voor Arddwetenschappen in Utrecht. Er verschenen artikelen over de verschillende diergroepen, zoals de herten (DE VOS 1979, 1984; DE VOS en DERMITZAKIS 1986), de dwergnijlpaarden (BOEKSCHOTEN en SONDAAR, 1966), de muizen (MAYHEW, 1977), de spitsmuizen (REUMER, 1986), de vogels (WEESIE, 1988) en de schildpadden (BACHMAYER, BRINKERINK en SYMEONIDIS, 1975). Het onderzoek aan Kreta gaat nog altijd door. Momenteel wordt er in Utrecht gewerkt aan de olifanten (Dick Mol) dwergnijlpaarden (Andries Spaan) en marters (Karel Steensma). De gegevens werden gebruikt in algemene modellen over eilandevolucie (o.a. SONDAAR, 1971, 1985).

Met het verschijnen van een gazetteer van de Pleistocene vindplaatsen (LAX, 1991, in press) staat Kreta weer volop in de belangstelling. Hierdoor ontstond de behoefte om nog eens naar de verschillende vindplaatsen te kijken, en om onze ideeën over biostratigrafie en fauna veranderingen nog eens onder de loop te nemen.

Een van ons (D.R.) was gedurende zeven maanden in Utrecht op een beurs van de American NSF en de NAVO. Het belangrijkste doel van dit bezoek was het onderzoek aan de Pleistocene dwergnijlpaarden van Cyprus. Daarnaast werd echter ook gekeken naar het

materiaal van Kreta en gewerkt aan het controleren van Lax's gazetteer. Er zijn monsters genomen van tandem van verschillende van de Pleistocene vormen van Kreta. Deze worden momenteel volgens twee verschillende technieken (Amino Acid Racemization en Electron Spin Resonance) absoluut gedateerd.

Gezien het vele werk dat in Utrecht aan Kreta gedaan was, leek het zinnig om hier zoveel mogelijk specialisten bij elkaar te brengen, om over dit interessante eiland te discussiëren. Dit gebeurde tussen 21 en 23 april. Nu wordt gewerkt aan een monografie waarin allerlei aspecten van het onderzoek besproken worden, zoals de zeespiegelveranderingen, de verschillende vormen, de biostratigrafie, de uitstervens, de taphonomie en de invloed van de mens op de endemische fauna.

De Pleistocene fauna van Kreta

De eerste twee dagen van de bijeenkomst werd besteed aan de verschillende fossiele vormen van het eiland. Elke groep werd door een specialist besproken. Vooraf was er een lijst met vragen opgesteld, die voor elke diergroep zover mogelijk werd ingevuld. Eén van de bedoelingen van de vragenlijst was om de typische probleemstellingen van eilandsoorten op een rijtje te zetten. Veel paleontologen die voor het eerst aan eilandfauna's werken, bestuderen de soorten op dezelfde wijze als soorten van het vasteland. Als men echter op eilanden werkt, dan moet men zich andere vragen stellen. Vragen die onder andere aan de orde kwamen waren: Is de voorouder op het vaste land bekend? Zijn er belangrijke evolutionaire veranderingen opgetreden, zoals verdwerging of veranderingen in de proporties van het dier? Zijn er meerdere (onder-) soorten? Zijn de (onder-)soorten in tijd van elkaar gescheiden?

De eerste groep die zo besproken werd, waren de nijlpaarden. Er is niet erg veel nijlpaardmateriaal gevonden op Kreta. De fossielen die gevonden zijn maken echter duidelijk, dat het nijlpaard van Kreta dezelfde ontwikkelingen toont als de nijlpaarden van Cyprus (fig. 1). De nijlpaarden verdwergen en vertonen allerlei aanpassin-

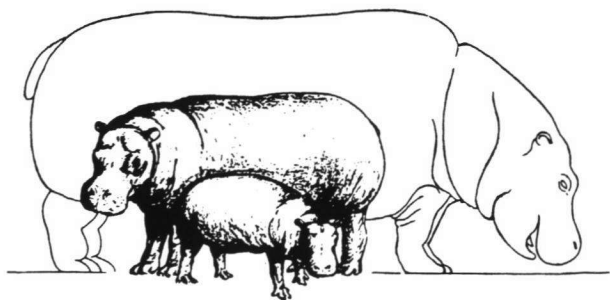


Fig. 1. De dwergnijlpaarden van Cyprus en Kreta en vergelijking met hun voorouder. Het nijlpaard van Kreta is iets groter dan de soort van Cyprus. Tekening: Hans Brinkerink.

gen in het skelet die leiden tot een grotere stabiliteit. Op Kreta wordt één nijlpaardsoort gevonden, *Hippopotamus creutzburgi*. Binnen de soort zijn twee ondersoorten gevonden, *H.c.creutzburgi* en *H.c.parvus*. Welke soort de voorouder is, is niet bekend. Voordat hier uitspraken over gedaan kunnen worden, zou eerst de taxonomie van de vasteland vormen beter uitgewerkt moeten worden. De nomenclatuur van deze vormen is nogal verwarrend. De nijlpaarden zijn één van de weinige soorten waarvan we tot dusver een absolute datering hebben. Een kies is gedateerd op 12.000 jaar B.P. Deze datering van een stuk uit een Oostenrijkse museumcollectie is verrassend jong. Overigens weten we dat het Cypriotische eilandnijlpaard pas in het Holoceen uitstierf.

Ook van de olifanten is een absolute datering bekend. Een *Elephas antiquus* uit Simonelli cave is gedateerd op 49.000 jaar B.P. Behalve *Elephas antiquus* is er ook een dwergolifant bekend van Kreta, *E.cretensis*. Deze vorm lijkt ouder te zijn dan *Elephas antiquus*. Het is opvallend dat *Elephas antiquus* niet of nauwelijks verdwergde, zoals bij eilandolifanten gebruikelijk is. Mogelijk kwam dit, doordat deze olifant pendelde tussen Kreta en het vasteland (olifanten zijn uitstekende zwimmers).

Schildpadden hebben op eilanden juist vaak reuzevormen, zoals de *Geochelone* van Menorca en van Java. Kreta kent geen reuzenschildpadden. Wel kent het eiland zijn eigen ondersoort, *Testudo marginata cretensis*, die nog altijd op Kreta leeft.

De herten van Kreta werden al eerder in Cranium besproken (DE VOS & DERMITZAKIS, 1986). Door een vroege radiatie van de herten, is dit veruit de meest ingewikkelde diergroep op het eiland. Er kunnen acht vormen worden onderscheiden (fig. 2). De vraag is of we deze vormen ook meteen soortnamen moeten geven. KUSS (1966) ging ervan uit dat er op Kreta één soort was met een enorme variatie. DE VOS (1979) toonde aan de hand van de populatie van Gerani 4 aan, dat de variatie binnen één populatie hetzelfde is als de variatie die we zouden verwachten in een vasteland populatie. Hij wilde echter geen namen aan de verschillende vormen geven, omdat hij hiermee impliciet een evolutiemodel zou geven. Doordat BARBATO en PETRIONO (1986) echter wel namen gaven aan sommige van de soorten, ontkomt men er niet aan om ook de andere soorten namen te geven.

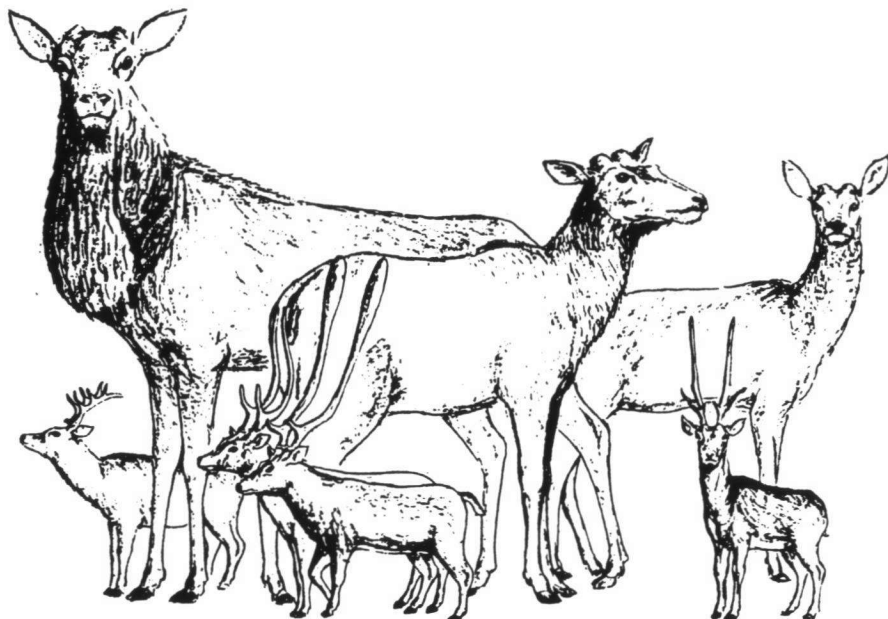


Fig. 2. De herten van Kreta. Tekening: Hans Brinkerink.

Zones	Sub-zones	Range-zones	Deer species	Localities
Mus	<i>Mus minotaurus</i>	<i>Elephas creutzburgi</i>	Gerani 2 ₃ Gerani 5 Gerani 8 Gerani 2 ₃ Gerani 4 Gerani 2 ₄ Bate Cave Liko	Candiacervus sp. VI Candiacervus sp. V Candiacervus rethymensis Candiacervus cretensis Candiacervus spp. II Candiacervus ropalophorus Candiacervus sp. indet.
			Mavro Mouri 4c Zourida Rethymnon fissure Kalo Choral Simonelli Cave	
			<i>Elephas antiquus</i>	
			Charoumbes 3	
			Charoumbes 2	
			Milatos 2 and 4	
			Milatos 3 upper	
			Stavros Cave inside	
			Stavros micro	
			Milatos 3 lower Milatos 3 stalagmitic column	
Kritimys	<i>Kritimys cretensis</i>	<i>Hippopotamus creutzburgi parvus</i>	Stavros macro Stavros Cave outside Kato Zakros	Candiacervus sp. VI Candiacervus sp. V Candiacervus rethymensis Candiacervus cretensis Candiacervus spp. II Candiacervus ropalophorus Candiacervus sp. indet.
			Charoumbes 5 Charoumbes 4 Katharo	
			Charoumbes A Xeros Milatos 1 Bali 2	
			Cape Meleke 1 Cape Meleke 3 Sitia 1	

Fig. 3. Biostratigrafie van het Pleistocene van Kreta. De stratigrafie is vooral gebaseerd op de muizen van het eiland.

Bij de radiatie van de herten ontstonden overigens niet alleen dwergvormen. De kleine herten hebben typische eilandaanpassingen, zoals verkorte metapodia. Het grootste hert van Kreta, *Cervus major*, is echter een ware reus: het is de hoogste soort die ooit geleefd heeft. Het opvallende hierbij zijn de proporties van de dieren. De dwergvormen hebben korte, stevige ledematen die we normaal gesproken vinden bij grote dieren. De grote herten hebben echter juist zeer slanke ledematen, die we eerder zouden verwachten bij kleine soorten.

De muizen van Kreta geven tot dusver de beste stratigrafische controle die we op het eiland hebben (fig. 3). MAYHEW (1977) onderscheidde vijf soorten verdeeld over twee genera. Het oudste genus, *Kritimys*, bestaat uit zeer grote soorten. De jongste van de drie soorten, *K. cretensis*, komt samen voor met de oudste van de *Mus* soorten op het eiland, *M. batak*. Deze wordt gevolgd door een tweede soort *Mus*, *M. minotaurus*. Net als bij de herten blijkt ook bij de muizen dat de variatie binnen een populatie niet uitzonderlijk groot is.

De Pleistocene spitsmuis van Kreta leeft nog altijd, alhoewel het areaal inmiddels beperkt is tot de bergen in de binnenlanden. Chromosomenonderzoek heeft aangetoond dat de *Crocodylus zimmermanni* duidelijk een aparte soort is. Ooit kwam de soort over het hele eiland voor. Door de introductie van twee andere spitsmuizen in de bronstijd, is hij echter verdrongen naar zijn huidige areaal.

Taphonomie en uitsterven

De laatste dag van de workshop werd besteed aan de taphonomie van vindplaatsen en het uitsterven. De twee vraagstukken zijn vaak nauw met elkaar verbonden. Aan de hand van de taphonomie soms geprobeerd vaak de aanwezigheid van menselijke invloeden aan te tonen. Op Kreta gebeurde dat door Kuss. Hij zag sommige van de botten aan voor werktuigen, en schreef een artikel over de osteokeratische industrie van Kreta (KUSS, 1969). Een aantal van deze 'werktuigen', een bruikleen van het museum van Karlsruhe, was tijdens de workshop te zien. Tegenwoordig denken we dat de sporen op de botten van Kreta ontstaan door vraat, met name door herten die op deze manier hun cadmiumvoorraad aanvullen. Door de modellen die met name in Utrecht ontwikkeld werden over de evolutie van zoogdieren op eilanden, werd de aanwezigheid van de paleolithische mens op eiland lange tijd uitgesloten. Immers was het juist de afwezigheid van roofdieren, die ertoe leidde dat dwergvormen ontstonden. De laatste jaren verandert dat beeld. Op eilanden waar geen verdwerging plaatsvindt, zoals Sardinië en Flores, wordt de aanwezigheid van mens vermoed of zelfs aangetoond (SONDAAR 1985, 1993). Op de workshop konden nu de 'werktuigen' van Kuss direct vergeleken worden met de botten uit de Corbeddu Cave van Sardinië. Voor de merkwaardige taphonomie van de Sardijnse vindplaats kon ook hier geen sluitende verklaring gegeven worden.

Daarna ging de discussie verder over het uitsterven van de fauna's van Kreta. De eerste uitstervingsgolf, waarbij onder meer de dwergolifant *Elephas cretensis* verdween, is zeker niet door de mens veroorzaakt. Maar hoe zit het met de tweede golf, waarbij de endemische herten verdwenen. De jongste vindplaats met deze herten is Gerani 2. De laag met de hertenfossielen wordt afgedekt door een laag waarin aardewerkscherven gevonden worden. We weten echter niet of er tussen de twee lagen niet een periode was, waarin geen sedimentatie plaatsvond. In de discussie kwamen twee standpunten naar voren. Archeologen benadrukken dat waar de invloed van de mens niet kan worden aangetoond, er geen reden is om aan te nemen dat de mens verantwoordelijk is voor uitstervens. Er zijn immers meerdere mogelijke oorzaken aan te wijzen, zoals klimaatsveranderingen en de daarmee gepaard gaande veranderingen in de grootte van een eiland. Vanuit paleontologisch oogpunt werd geargumenteed dat eilanden vaak een verrassend stabiele fauna hebben. De fauna van de Balearen bleef 5 miljoen jaar nagenoeg onveranderd. Pas toen de mens het ecosysteem verstoorde, verdwenen de eilandvormen. Bovendien is de invloed van de mens vaak niet aan te tonen. Als dieren gejaagd zijn, dan kunnen we sporen verwachten. Een veel belangrijkere rol zal echter de indirecte invloed op het ecosysteem gespeeld hebben.

Hierbij valt te denken aan de invloed van vee, verwilderde honden en katten en de introductie van ratten. Een probleem in deze discussie vormde de afwezigheid van absolute dateringen. We weten van de meeste vor-

men eenvoudigweg niet wanneer ze uitstierven. Veel wordt dan ook van de dateringen die momenteel aan het kretamateriaal uitgevoerd worden.

Verder onderzoek

De workshop in april staat niet op zich. Het is de bedoeling dat nu een monografie voorbereid wordt. Naast de aspecten die hier boven kort zijn aangeduid, zal in de monografie ook op andere punten worden ingegaan. In ieder geval zal ingegaan worden op de archeologie van het eiland. Daarnaast zal er een artikel gewijd worden aan de zeespiegelveranderingen en paleogeografie. De griekse geoloog Dermitzakis, die op de workshop kort over dit onderwerp sprak, nodigde de aanwezigen uit om, in voorbereiding op de monografie, in de toekomst de discussie op Kreta zelf voort te zetten.

De monografie zal zonder meer veel duidelijk geven over onze kennis van Kreta, maar tegelijkertijd ook veel vragen voor toekomstig onderzoek opwerpen. Kreta blijft interessant voor paleontologisch onderzoek. Hierbij gaat het niet alleen om de geschiedenis van het eiland zelf, maar ook om Kreta als model voor eilandevolentie.

Adres van de auteur:

L. van den Hoek Ostende
Nationaal Natuurhistorisch Museum
Postbus 9517
2300 RA Leiden

Literatuur:

- BACHMAYER, F., J.P. BRINKERINK en N. SYMEONIDIS. 1975. Pleistozäne Schildkroten aus Höhlen der Insel Kreta. *Annales Géologiques des Pays Helléniques* 27, 110 - 122.
- BARBATO, L.C. en C. PETRIONO. 1986. *Cervus major* n.sp. of Bate Cave (Rethymon, Crete). *Accademia nazionale dei Lincei, Atti, classe di scienze fisiche, matematiche, e naturali* S. VIII, vol. XVIII, fasc. 2. 59 - 100
- BOEKSCHOTEN, G.J. en P.Y. SONDAAR. 1966. The Pleistocene of the Katharo Basin (Crete) and its *Hippopotamus*. *Bijdragen tot de Dierkunde* 36, 17 - 44.
- KUSS, S.E. 1966. Beiträge zur Pleistozänen-Fauna der Insel Kreta. I. Die von Bate 1904 gesammelten Elefanten- und Cerviden-Reste. *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau* 56(2), 169-181
- KUSS, S.E. 1969. Die paläolithische osteokeratisch 'Kultur' der Insel Kreta (Griechenland). *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau* 59(2), 137-168
- LAX, E.M. 1991. A Gazetteer of Pleistocene Paleontological Sites on Crete Island, Greece. Unpublished M.S. thesis, University of Arizona, Tucson.
- LAX, E.M. in press. Gazetteer of Pleistocene Paleontological Sites on Crete. Appendix 2 in J.F. Cherry, D.J.L. Bennet and A.N. Wilson. A Gazetteer of Neolithic and Bronze Age Civilisation in the Aegean II Crete. *SIMA* 52:2. Jonsered: Paul Aströms Förlag.
- MAYHEW, D.F. 1977. The endemic Pleistocene Murids of Crete, I and II. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (B)*. Amsterdam 80 (3). 182 - 214.
- REUMER, J.W.F. 1986. Notes on the Soricidae (Insectivora, Mammalia) from Crete. I. The Pleistocene species *Crocidura zimmermanni*. *Bonner Zoologische Beiträge* 37, 161-171.
- SONDAAR, P.Y. 1971. Paleozoography of the Pleistocene Mammals from the Aegean. in A. Strid, ed. *Evolution in the Aegean Opera Botanica* 30. 65-70.
- SONDAAR, P.Y. 1985. Verdwenen leven van de Middellandse-Zee-eilanden. *Cranium* 2(2), 44-48.
- SONDAAR, P.Y. 1993. Een portret van Pleistocene zoogdieren: De Stegodon van Flores. *Cranium* 10 (1). 47-48.
- VOS, J. DE 1979. The endemic Pleistocene deer of Crete, I and II. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (B)*. Amsterdam 82 (1). 59 - 90.
- VOS, J. DE 1984. The endemic Pleistocene deer of Crete. *Verhandelingen van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* 31 Amsterdam.
- VOS, J. DE en M.D. DERMITZAKIS 1986. Faunaopeenvolging en Radiatie van de Endemische herten van Kreta. *Cranium* 3(2). 91 - 102.
- WEESIE, P. 1988 Quaternary Avifauna of Crete, Greece. *Paleovertebrata* 18(1), 1-94.