

MARIENE MOLLUSKEN UIT HET OOSTELIJK DEEL VAN DE MIDDELLANDSE ZEE 15. INVASIE VAN RUGSCHILDEN VAN *SEPIA PHARAONIS* LANGS DE KUST VAN ISRAËL

H.K. Mienis

Marine molluscs from the Eastern Mediterranean 15.

Invasion of cuttlebones of *Sepia pharaonis* along the coast of Israel

In the period of 20-24 April 2003 large numbers of cuttlebones belonging to the species *Sepia pharaonis* Ehrenberg, 1831 were found in the flood-line on the Mediterranean coast of Israel. Hundreds of specimens, but still larger numbers of *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758 and a few specimens of *Sepia orbignyana* De Férussac, 1824 and *Sepia elegans* D'Orbigny, 1826, were laying also at high watermark. Most of these cuttlebones were in perfect condition and all were free of any epibionts. All other floating objects found in the same driftline were densely covered with two species of Goose-barnacles (*Lepas* species). *Sepia pharaonis* is a squid commonly encountered in the Indo-Pacific. It was originally described from the Red Sea and is being exploited by Egyptian fishermen as a commercial species in the Suez Canal. The find of so many large numbers of *Sepia pharaonis* raises several questions. How can we explain the sudden invasion of it on the Mediterranean coast? Are they unpalatable left-overs of squids consumed on ocean-going vessels? Did these cuttlebones have their origin in the Suez Canal? Or has *Sepia pharaonis* to be considered another Lessepsian migrant? Due to the large numbers in which they washed ashore, accompanied by three typical Mediterranean-Atlantic species, I reject the possibility that they had their origin in the Suez Canal. The numbers in which the cuttlebones covered large stretches of the beach (respectively 23 km near Tel Aviv and 13 km near Haifa) makes it also impossible to consider them left-overs of meals. The fact that they were not covered with any epibionts, in particular Goose-barnacles, shows that they did not float around for a long time. This leaves in my opinion only one possibility: *Sepia pharaonis* has most probably managed to get a foothold in the Eastern Mediterranean. However, this assumption still has to be confirmed by the finds of living specimens.

Op 20, 21 en 24 april 2003 heb ik gebruik gemaakt van een gedwongen vakantie - de universiteiten waren gesloten vanwege 'Pesach' (het Joodse Paasfeest) - om een bezoek te brengen aan enige stranden langs de Middellandse Zee-kust van Israël. Op 20 april heb ik een strandwandeling gemaakt van Rishon le Ziyon tot Yafo en op 21 april van Apollonia tot Tel Barukh, respectievelijk zuidelijk en noordelijk van Tel Aviv. In totaal werd zo'n 23 km strand onderzocht, waarbij sommige stukken meerdere malen gelopen werden. Er waaide een vrij harde westelijke wind en er was sprake van een zware branding. Het strand leek op het eerste gezicht helemaal schoon gespoeld, maar bij nader inzien bleek de vloedlijn een paar verrassingen in petto te hebben.

Deze vloedlijn lag vol met aangespoelde drijvende voorwerpen: stukken hout, allerlei plastic voorwerpen en oude schoenen, alles zat onder de eendenmossels variërend van minuscule juveniele tot grote volwassen exemplaren. Ook lagen er veel verse exemplaren van de pelagisch levende Blauwe- of Tweekleurige vlotslak *Janthina janthina* (Linnaeus, 1758). De meeste slakken zaten nog vast aan de zelfgemaakte vloten, bestaande uit luchtballen. Het lag er

ook vol met twee soorten aal-achtige vissen, die gewoonlijk in de zeebodem leven, maar er waarschijnlijk uitgespoeld waren door de sterke branding. De meest interessante vondst bestond echter uit het grote aantal aangespoelde rugschilden van *Sepia*, die duidelijk tot vier verschillende soorten behoorden.

Drie soorten werden onmiddellijk herkend: de Gewone zeekat *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758, de Gedoornde zeekat *Sepia orbignyana* De Férussac, 1826 en de Sierlijke zeekat *Sepia elegans* D'Orbigny, 1826. Allen soorten, die mij ook van het Nederlandse strand reeds heel lang bekend waren. Van de Gewone zeekat werden ook enkele complete exemplaren aangetroffen. De vierde soort werd niet direct herkend: in grootte benaderden de rugschilden die van de Gewone zeekat, maar naar het rostrum toe werden zij slanker, zoals bij de Gedoornde zeekat. Ook was het rostrum langer dan in de Gewone zeekat. Enkele goed geconserveerde exemplaren van de onbekende soort, sommige nog voorzien van stukjes aangehecht vlees, werden hier en daar verzameld voor de Nationale Mollusken Collectie van de Universiteit van Tel Aviv.

Op 24 april werd het strand bezocht ten zuiden van Haifa: vanaf Kefar Galim tot aan Bat Galim, Haifa. Dit keer was de zee spiegelglad, want er stond een kurkdroge, oostelijke, afluende wind. Hier een daar, maar vooral iets ten zuiden van het Marien Biologisch Station van Tel Shiqmona, lag interessant schelpmateriaal op het strand (Mienis, in druk), maar helaas (nog) geen gruis.

Rugschilden van Zeekatten waren ook hier aanwezig, maar slechts heel hoog op het strand in de oude vloedlijn, veroorzaakt door de sterke westelijke wind van enige dagen daarvoor. De meeste exemplaren waren vertrapt of zaten onder de kleverige stookolie (het was ontzettend heet: 35° C in de schaduw). Toch werden ook op dat traject van zo'n dertien kilometer vier soorten *Sepia*'s herkend. Opnieuw werden enkele exemplaren van de onbekende soort voor nader onderzoek verzameld, maar helaas kwam slechts één rugschild onbeschadigd thuis.

Alles wees erop dat we hier niet met een Mediterrane soort te maken hadden, maar waarschijnlijk met een soort uit de Rode Zee of de Indische Oceaan. Met de juiste literatuur in handen, was het raadsel snel opgelost: *Sepia pharaonis* Ehrenberg, 1831 of Gegroefde c.q. Farao's zee kat. Een heel algemene soort in de Rode Zee (Adam, 1973), die ook algemeen in de Indische en Pacifische Oceaan voorkomt (Adam & Rees, 1966; Okutani et al, 1987). Het is ook een soort, die in het Suez-kanaal commercieel gevist wordt (Gabr et al., 1998).

Goede beschrijvingen en afbeeldingen van *Sepia pharaonis* zijn gepubliceerd door Adam (1959: 130-134, plt. 1-3), Adam & Rees (1966: 22 e.v., plt. 8, fig. 38-43, plt. 41, fig. 240), Lacourt (1974: fig. 16); Lacourt & Huwae (1981: fig. 18) en Okutani et al. (1987: 32-33, kleurenfoto's in de tekst).

Het volgende materiaal van *Sepia pharaonis*, gerangschikt van zuid naar noord, is gedeponneerd in de verzameling van de Universiteit van Tel Aviv (TAU):

- * Rishon le Ziyon, hoogwaterlijn, leg. H.K. Mienis, 20 april 2003 (TAU 42634/2);
- * Bat Yam, hoogwaterlijn, leg. H.K. Mienis, 20 april 2003 (TAU 42636/1);
- * Yafo, zuid, hoogwaterlijn, leg. H.K. Mienis, 20 april 2003 (TAU 42639/1);
- * Tel Barukh, hoogwaterlijn, leg. H.K. Mienis, 21 april 2003 (TAU 42636/1);
- * Herzliyya, ten zuiden van de Marina, leg. H.K. Mienis, 21 april 2003 (TAU 42638/1);
- * Apollonia, hoogwaterlijn, leg. H.K. Mienis, 21 april 2003 (TAU 42637/1);
- * Shiqmona, 200 m ten zuiden van het Marien Biologisch Instituut, in oude vloedlijn hoog op het strand, leg. H.K. Mienis, 24 april 2003 (TAU 42633/1).

Overige waarnemingen: *Sepia pharaonis* werd verder nog door mij aangetroffen in oude vloedlijnen, hoog op het strand, op 24 april 2003, nabij de volgende plaatsen: Kefar Galim, Kefar Shamir, Hof Carmel en Bat Galim. De gevonden exemplaren werden niet in de verzameling opgenomen omdat ze onder de stookolie zaten of zwaar beschadigd in Tel Aviv aankwamen.



Rugschilden van *Sepia officinalis* (links) en *Sepia pharaonis* (rechts). Beide 130 mm. Naar Lacourt, 1974.

Het aantal rugschilden dat in de TAU-verzameling werd opgenomen, staat in geen verhouding tot de aantallen, die werkelijk op het strand werden aangetroffen. *Sepia orbignyana* en *S. elegans* werden slechts hier en daar aangetroffen. *Sepia officinalis* en *S. pharaonis* kwamen echter massaal voor in de verhouding 4:1. Wanneer ik over massaal spreek dan denk ik aan vele duizenden exemplaren.

In het verleden zijn rugschilden van deze soort ook aangetroffen op de Atlantische kust van Frankrijk (Lacourt, 1974) en in Nederland (Lacourt, 1975a; Lacourt, 1975b & Lacourt & Huwae, 1981). Het ging daar mogelijk om resten van maaltijden, die aan boord van transoceanische schepen genuttigd werden. Deze soort is namelijk niet bekend uit de Atlantische Oceaan.

De vraag is: Hoe moeten we de invasie van *Sepia pharaonis* in Israel verklaren? Waren het ook resten van een maaltijd? Kwamen de rugschilden oorspronkelijk uit het Suez-kanaal vandaan? Of komt de soort in terdaad in het oostelijk deel van de Middellandse Zee voor? Een deel van deze mogelijkheden werd ook geopperd door dr. Roger T. Hanlon (Woods Hole, U.S.A.) en dr. Martina Compagno-Roeleveld (Cape Town, Zuid-Afrika).

De rugschilden werden in de omgeving van Tel Aviv over een afstand van 23 km overal in de vloedlijn aangetroffen. Ongeveer tegelijkertijd spoelden zij ook aan in de omgeving van Haifa, meer naar het noorden, over een afstand van 13 km. Dezelfde situatie bestond waarschijnlijk ook in het tussenliggende gebied (64 km). Niet alleen vond er een grote invasie plaats van rugschilden van *Sepia pharaonis*, maar in een zelfs grotere mate ook van *Sepia officinalis*, in veel geringere aantallen, *Sepia orbignyana* en *Sepia elegans*. Volgens mijn schatting spoelden in de periode dat de vondsten gedaan werden vele tienduizenden rugschilden aan. Veel te veel om ze te beschouwen als overblijfselen van een maaltijd.

Zowel *Sepia pharaonis* als *Sepia officinalis* worden commercieel gevestigd: de eerstgenoemde in het Suez-kanaal (Gabr et al., 1998), de laatstgenoemde in de Middellandse Zee en het oostelijk deel van de Atlantische Oceaan (Guerra Sierra, 1992), de twee kleine soorten *Sepia orbignyana* en *Sepia elegans* hebben geen enkele handelswaarde. Het gelijktijdig aanspoelen van vier soorten sluit uit dat we hier met resten van gevangen exemplaren van *Sepia pharaonis* uit het Suez-kanaal te maken hebben, waar alleen die soort en *Sepia dollfusi* Adam, 1941 commercieel gevestigd worden (Gabr et al., 1998).

Deze opvatting wordt ondersteund door het feit dat alle andere drijvende voorwerpen, die in dezelfde periode aanspoelden, dicht bedekt waren met eendenmossels. Daarentegen was geen enkel rugschild met eendenmossels begroeid! Dit versterkt de opvatting dat de *Sepia*'s afkomstig waren uit het kustwater van Israël en waarschijnlijk het slachtoffer zijn geworden van de ruwe zee. Ik ben dan ook van mening dat *Sepia pharaonis* zo goed als zeker beschouwd moet worden als een nieuwe Lessepsiaanse migrant. Vondsten van levende exemplaren moeten echter deze conclusie nog bevestigen.

Mijn dank gaat uit naar dr. Roger T. Hanlon, Director Marine Resources Center, Marine Biological Laboratory, Woods Hole, U.S.A. en dr. Martina Compagno-Roeleveld, South African Museum, Iziko Museums of Cape Town, Cape Town, Zuid-Afrika, voor op- en aanmerkingen betreffende het probleem van *Sepia pharaonis* in het oostelijk deel van de Middellandse Zee.

Literatuur

- ADAM, W., 1959. Les Céphalopodes de la Mer Rouge. Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte (1927-1929), Résultats Scientifiques, 3e Partie (XXVIII): 125-193, pl. 1-9. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- ADAM, W., 1973. Cephalopoda from the Red Sea. Bulletin Sea Fisheries Research Station, Haifa, 60: 9-47.
- ADAM, W. & W.J. REES, 1966. A review of the Cephalopod family Sepiidae. The John Murray Expedition 1933-34, Science Reports, 11(1): 1-165, 46 pl.
- GABR, H.R., R.T. HANLON, M.H. HANAFY & S.G. EL-ETREBY, 1998. Maturation, fecundity and seasonality of reproduction of two commercially valuable cuttlefish, *Sepia pharaonis* and *S. dollfusi*, in the Suez Canal. - Fisheries Research, 36: 99-115.
- GUERRA SIERRA, A., 1992. Mollusca Cephalopoda. Fauna Iberica, 1: 327 p. Museo Nacional de Ciencias Naturales - Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- LACOURT, A.W., 1974. Quelques mollusques marins de la région d'Arcachon, France. - Basteria, 38: 129-147.
- LACOURT, A.W., 1975a. Een vondst van *Sepia pharaonis* Ehrenberg, 1831, op het Nederlandse strand. - Basteria, 39: 3-4.
- LACOURT, A.W., 1975b. *Sepia pharaonis* Ehrenberg een soort nieuw voor Nederland. - Het Zeepaard, 35: 63-66.
- LACOURT, A.W. & P.H.M. HUWAE, 1981. De inktvissen (Cephalopoda) van de Nederlandse kust. - Wetenschappelijke Mededelingen K.N.N.V., 145: 31 p.
- MIENIS, H.K., in druk. Beachcombing along the Mediterranean coast of Israel. - De Kreukel.
- OKUTANI, T., M. TAGAWA & H. HORIKAWA, 1987. Cephalopods from continental shelf and slope around Japan. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes. 194 p. Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo.

Adres van de auteur:

National Mollusc Collection

Berman Building

Department of Evolution, Systematics & Ecology

Hebrew University

91904 Jerusalem

Israël

E-mail: mienis@netzer.org.il