

- SCHWABE, 2020. A guide to marine Molluscs of Europe. – ConchBooks, Harxheim.
- CLAVIER, J., 2004. Status of the Ormer (*Haliotis tuberculata* L.) industry in Europe. – Journal of Shellfish Research 23(4): 951-954.
- DAVIDSON, A.E., (1979), 2001. Noord-Atlantisch viskookboek. – Uitgeverij Scepter, Bussum.
- DAVIDSON A.E., (1972), 2001. Mediterraan viskookboek. – Uitgeverij Pereboom, Bussum.
- FRANK, C., 2019. Weichtiere in der Weltgeschichte. – Denisia 42: 1-505.
- LOVELL, M.S., 1884. The edible Mollusca of Great Britain and Ireland, with recipes for cooking them. – L. Reeve & Co. London.
- GEIGER, D.L. & B. OWEN, 2012. Abalone: world-wide Haliotidae. – ConchBooks, Hackenheim.
- GEIGER, D.L. & G.T. POPPE, 2000. The family Haliotidae. A conchological iconography. – ConchBooks, Hackenheim.
- HOLMYARD, N., 2014. French grower cashing in on abalone. <https://www.seafoodsource.com>.
- MGAYA, Y.D., 2004. Synopsis of biological data on the European Abalone (Ormer) *Haliotis tuberculata* L. (Gastropoda, Haliotidae). – FAO Fisheries Synopsis 156, Rome.
- NORTON, T., 2001. Sterren der zee, de uitzonderlijke levens van de grote namen uit de duikgeschiedenis. – Uitgeverij De Geus, Breda.
- PALOMBI, A. & M. SANTANELLI, 1961. Gli animali commestibili dei mari d'Italia. – Editore Ulrico Hoepli, Milano.
- ROBERT J.L., 2001. Cuisiner les coquillages. – Éditions Jean Paul Gisserot, Paris.
- STRACK, E. 2001. Perlen. – Rühle-Diebener Verlag, Stuttgart.

De oorspronkelijke fauna van de Middellandse Zee is aan het verdwijnen

Bart van Heugten

The original fauna of the Mediterranean Sea is disappearing

Summary. The author refers to recent papers describing the replacement of native species in the eastern Mediterranean Sea by Lessepsian species from the Red Sea, due to local increase of the sea water temperature by 3 °C. This is a concrete consequence of global warming.

Lessepsische soorten

Mocht je als serieuze schelpenverzamelaar geïnteresseerd zijn in bepaalde faunagebieden zoals de Middellandse zee, dan heb je vast wel eens gehoord van de Lessepsische soorten. Dit zijn soorten die via het Suezkanaal in de Middellandse Zee komen en zich daar dan vestigen. Als verzamelaar was het altijd leuk zo'n soort te vinden of te verkrijgen en ik ben zelf ook enige keren in Noord-Egypte en aan de Bittermeren geweest om te zien wat er zoal voorbij komt op weg naar het noorden. Enige spectaculaire soorten waren bijvoorbeeld *Murex forskohlii* Röding, 1798 en *Marmorofusus verrucosus* (Gmelin, 1791). De laatste zit massaal in de Bittermeren en leeft aan de kust voor Beiroet.

Klimaatverandering

Wat ik echter niet wist dat dit verschijnsel veroorzaakt wordt door een enorme klimaatramp gerelateerd aan de opwarming van de aarde. In het artikel 'Native biodiversity collapse in the eastern Mediterranean' van Albano *et al.* (2021) wordt een en ander uitgelegd.

In de periode 1980 tot 2013 is de temperatuur van de oostelijke Middellandse Zee met 3 °C gestegen en deze bereikt nu in de zomer een tropische 32 °C. Onderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke Middellandse Zee mollusken tot op een diepte van een meter of 40 bijna volledig verdwenen zijn. Wat er eventueel nog van die soorten over is is veel kleiner dan vroeger. De purperslakken waar in de Romeinse tijd de beroemde kleurstof voor keizerlijke mantels uit werd gewonnen – bij Tyrus in Zuid-Libanon – zijn nu uitgestorven. Studies uit de zeventiger en tachtiger jaren geven aan dat de situatie toen nog gezond was. De conclusie is dat de oostelijke Middellandse zee aan het verande-

ren is van een rijke gematigde zee naar een verarmde tropische zee. En dit proces gaat nog steeds voort.

Doemscenario

Dit is dan ook de reden voor het grote aantal Lessepsische soorten dat we hier aantreffen. Ze nemen met gemak de vrijvallende plaatsen in de oorspronkelijke fauna in en voelen zich thuis bij deze tropische warmte. Het is te voorspellen dat deze verandering zich de komende jaren verder naar het westen zal verplaatsen. Met alle rampzalige gevolgen van dien, mogelijk ook voor visserij en toerisme.

Geraadpleegde bron

ALBANO, P.G. *et al.*, 2021. Native biodiversity collapse in the eastern Mediterranean. Proceedings of the Royal Society B 288: 20202469. <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2469>.

Om verder te lezen

ALBANO, P.G. *et al.*, 2021. Numerous new records of tropical non-indigenous species in the Eastern Mediterranean highlight the challenges of their recognition and identification. – ZooKeys 1010: 1-95.

REDACTIE, 2021. Die Artenvielfalt im Mittelmeer steht vor dem Zusammenbruch. Der Standard, wissenschaft. 6-01-2021. <https://www.derstandard.at/story/2000122950724/die-artenvielfalt-im-mittelmeer-steht-vor-dem-zusammenbruch?ref=rss>.

WATTS, J., 2021. Severe climate-driven loss of native molluscs reported off Israel's coast. The Guardian international edition, 6-01-2021. <https://www.theguardian.com/environment/2021/jan/06/severe-climate-driven-loss-of-native-molluscs-reported-off-israels-coast>.

Adres van de auteur: bheugten@casema.nl