

Ammothea hilgendorfi

Zebrazeespinn



© Gerwin van de Maat

Lector

Antoine Flandroit
Marco Faasse

Wetenschappelijke naam

Ammothea hilgendorfi (Böhm, 1879) ^[1]

De Zebrazeespinn *Ammothea hilgendorfi* kwam oorspronkelijk enkel voor aan de kustgebieden in het **tropisch en noordelijk deel van de Stille Oceaan**, maar via internationale **scheepvaart** werd de soort tot in de Middellandse Zee (1979, Lagune van Venetië) en tot aan de Britse kust (1978, Southampton) getransporteerd. Van hieruit verspreide de soort zich verder in het zuiden van Engeland richting de Noordzee. De eerste waarnemingen in de Noordzee dateren van 2010 (Essex, Engeland). Sinds **2013** wordt de Zebrazeespinn ook aangetroffen in Belgische wateren. Het is niet gekend of de soort een negatief effect heeft op het ecosysteem.

Oorspronkelijke verspreiding

De Zebrazeespin is afkomstig uit kustgebieden in het tropisch en noordelijk deel van de Stille Oceaan ^[2]. Deze soort leeft in de tropische en gematigde litorale zone van Zuidoost Azië (o.a. Japan) ^[3] en de westkust van Amerika (o.a. California, Mexico) ^[4].

Eerste waarneming in België

In 2013 werd deze exoot voor de eerste keer geïdentificeerd uit een staal van de Hinderbank, ongeveer 30 km van de kust verwijderd. Twee specimen waren aanwezig in het grofkorrelige bodemstaal, bekomen op een diepte van 31 meter ^[5].

Verspreiding in België

Sinds 2022 werden meer dan 1.000 exemplaren van de zebrazeespin aangetroffen op de golfbrekers van Knokke (alle levensstadia), waaruit kan afgeleid worden dat deze soort hier een gevestigd voorkomen kent ^[6,7]. Zo werden frequent hoge densiteiten opgemeten, tot ruim 400 individuen per vierkante meter ^[7].

Verspreiding in onze buurlanden

In Europa werd de Zebrazeespin voor het eerst aangetroffen langsheen de Britse kust nabij Southampton (1978) ^[8,9], van waaruit de soort zich langzaam verder verspreidde. In de lagune van Venetië (Middellandse Zee) werd deze zeespin tussen 1979 en 1981 voor het eerst gemeld ^[10-12]. Tijdens vier staalnameperiodes over acht locaties werden tussen 1991 en 2017 in de lagune nogmaals 29 exemplaren aangetroffen, hetgeen volgens de auteurs wijst op een breed en gevestigd voorkomen. De Zebrazeespin bleek trouwens, naast één enkel voorkomen van een kleine *Anoplodactylus pygmaeus*, de enige voorkomende zeespinnensoort te zijn in de lagune van Venetië, terwijl hier vroeger zeven soorten gedijden ^[13]. De eerste waarnemingen in het Noordzeegebied dateren van 2010 en situeren zich in het Britse Blackwater-estuarium (Essex) ^[14]. In hetzelfde jaar werd de Zebrazeespin ook verder van huis aangetroffen in Turkije (Mersin Baai – Zuid-Turkije) ^[15].

In augustus 2013 werden de eerste waarnemingen van Nederlandse exemplaren in de Oosterschelde bij Zierikzee bevestigd ^[16]. In twee bodemmonsters werden maar liefst 17 exemplaren aangetroffen. Een mannelijk exemplaar droeg eierzakjes en twee vrouwtjes bevatten eieren die zich in een vergaande staat van ontwikkeling bevonden. Dit laatste, samen met het grote aantal gevonden exemplaren, wijst er op dat de soort waarschijnlijk al eerder in de Oosterschelde is gearriveerd en zich hier succesvol aan het vestigen is ^[17].

In 2019 werd de soort voor het eerst waargenomen langsheen de Frans-Atlantische kust in het zuiden van Bretagne (inham Étrel-rivier), waar bij een enkele sampling tot 70 individuen werden aangetroffen ^[18]. Later werd deze zeespin nog op tal van andere locaties waargenomen in zowel Noord- als Zuid-Bretagne ^[19].

Wijze van introductie

Het is onduidelijk hoe de soort in de Oosterschelde terecht is gekomen. Hoogstwaarschijnlijk vond de introductie naar Engeland plaats via internationale scheepvaart ^[2]. Van daaruit is het mogelijk dat enkele exemplaren naar Nederland werden getransporteerd via de import van schelpdieren of de pleziervaart ^[2].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

In Poole Harbor (Zuid-Engeland) bleek de Zebrazeespin in staat zich binnen de vijf jaar vanaf pontons in een jachthaven naar de naburige rotsachtige kusten te verspreiden en daar lokaal 'superabundante' voorkomens aan te nemen ^[14]. In Nederland geven de steekproeven ook hoge lokale dichtheden aan ^[16]. Verdere verspreiding in de Noordzee is daarom zeker te verwachten.

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Daar de soort geen dispersieve fase kent in de levenscyclus, verwacht men dat de verspreiding van de Zebrazeespin eerder traag zal zijn, tenzij menselijke activiteiten (scheepvaart, schelpdiertransport) de verspreiding van de soort verder in de hand werken ^[20].

(Potentiële) effecten en maatregelen

De Zebrazeespin leeft op sediment, mossel- en oesteraggregaties en zeewier, maar zijn ook te vinden op stekelhuidigen (zeekomkommer en zeesterren) en hydroïdpoliepen ^[6,21-23]. Het is niet geweten of de soort een negatieve ecologische impact uitoefent ^[24]. Theoretisch gezien kan er echter wel concurrentie voor voedsel en ruimte zijn met andere inheemse (en geïntroduceerde) zeespinnen of andere fauna ^[20].

Specifieke kenmerken

Zeespinnen (klasse Pycnogonida) onderscheiden zich van de spinnen (klasse Arachnida) doordat ze wereldwijd voorkomen in de oceaan. De meeste zeespinnen zijn slechts enkele

mm groot en moeilijk uit elkaar te houden. Enkele soorten worden inclusief poten 2 cm groot, zoals het Michelinmannetje (*Pycnogonum littorale*), de Rode zeespin (*Nymphon rubrum*) en de Zebrazeespin (*Ammothea hilgendorfi*) ^[16]. De autochtone Rode zeespin is eenvoudig te onderscheiden van de Zebrazeespin. De eerste soort is slanker qua lichaamsbouw en egaal licht tot donker roodbruin gekleurd ^[9]. De Zebrazeespin heeft een opvallende robuustere lichaamsbouw en duidelijke bruine tot paarsige dwarsbanden op een voornamelijk geelbruin lichaam en poten, en een opvallende rode band op het lichaam ^[24].

Volwassen Zebrazeespinnen vertonen geslachtsdimorfie ^[25]. De vrouwtjes van de Zebrazeespin zijn iets groter (poot- en lichaamslengte) dan de mannetjes, die wel iets bredere lichamen hebben ^[25]. De holle poten van dit type zeespinnen worden gebruikt voor de ontwikkeling en opslag van de geslachtscellen. De vrouwtjes produceren eierzakjes die door de mannetjes opgepakt en bevrucht worden. Mannelijke zeespinnen paren meestal met meer dan één vrouwtje en omgekeerd, wat polyandrie wordt genoemd ^[26]. Het zijn ook de mannetjes die de broedzorg voor hun rekening nemen. Onder hun buik hebben ze een extra paar pootachtige aanhangsels: de ovigeren. Hiermee dragen ze bevruchte eierzakjes tot de larven uitkomen ^[27].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879). <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=134607> (2024-10-18).
- [2] Faasse, M. (2013). Further dispersal of the sea-spider *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879) in the North Sea to The Netherlands. *BiolInvasions Records* 2(4): 287-289. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298895>]
- [3] Nakamura, K.; Child, C.A. (1991). *Pycnogonida from waters adjacent to Japan*. Smithsonian Contributions to Zoology, 512. Smithsonian Institution Press: Washington. 74 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300155>]
- [4] Liu, R. (2008). *Checklist of marine biota of China Seas*. Science Press: Beijing. ISBN 978-7-03-023722-4. 1267 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=210242>]
- [5] ICES Advisory Committee on the Marine Environment (2014). Report of the ICES Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO), 19-21 March 2014, Palanga, Lithuania. CM Documents - ICES. CM 2014/ACOM:32. ICES: 259 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298896>]
- [6] Flandroit, F.; Simon, L.; Caulier, G. (2024). Description of limb anomalies resulting from molt irregularities in *Ammothea hilgendorfi* (Pycnogonida: Ammotheidae). *Arthropoda* 2(2): 156-168. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393373>]
- [7] Flandroit, A., Simon, L., Decoux, B., Geerinckx, N., Eeckhaut, I. & Caulier, G. (in prep). Characterization of the first invasive population of sea spiders (Pycnogonida).
- [8] Bamber, R.N. (1988). The itinerant sea spider *Ammothea hilgendorfi* (Böhm) in British waters. *Proc. Hampsh. Field Club Archaeol. Soc.* 41: 269-270. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298901>]

- [9] Bamber, R.N. (2010). Sea-spiders (Pycnogonida) of the north-east Atlantic: Keys and notes for identification of British species. 2nd. Edition. Synopses of the British Fauna, N.S. 5. . Field Studies Council: Shrewsbury. ISBN 978-185153-273-5. 249 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=199646>]
- [10] Marchini, A.; Ferrario, J.; Sfriso, A.; Occhipinti-Ambrogi, A. (2015). Current status and trends of biological invasions in the Lagoon of Venice, a hotspot of marine NIS introductions in the Mediterranean Sea. *Biological Invasions* 17(10): 2943-2962. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298897>]
- [11] Occhipinti-Ambrogi, A.; Marchini, A.; Cantone, G.; Castelli, A.; Chimenz, C.; Cormaci, M.; Froggia, C.; Furnari, G.; Gambi, M.C.; Giaccone, G.; Giangrande, A.; Gravili, C.; Mastrototaro, F.; Mazziotti, C.; Orsi-Relini, L.; Piraino, S. (2010). Alien species along the Italian coasts: an overview. *Biological Invasions* 13(1): 215-237. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298898>]
- [12] Krapp, F.; Sconfiatti, R. (1983). *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879), an adventitious pycnogonid new for the Mediterranean Sea. *Mar. Ecol.* 4(2): 123-132. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=245149>]
- [13] Mizzan, L. (2018). New data on the presence and diffusion of the exotic sea-spider *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879) in the Lagoon of Venice (Italy). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia* 69: 43-46. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393368>]
- [14] Bamber, R.N. (2012). Anthropogenic spread of the immigrant seaspider *Ammothea hilgendorfi* (Arthropoda: Pycnogonida: Ammotheidae) in UK waters. *Marine Biodiversity Records* 5(78): 1-5. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=298902>]
- [15] Ragkousis, M.; Abdelali, N.; Azzurro, E.; Badreddine, A.; Bariche, M.; Bitar, G.; Crocetta, F.; Denitto, F.; Digenis, M.; El Zrelli, R.; Ergenler, Y.; Fortic, A.; Gerovasileiou, V.; Grimes, S.; Katsanevakis, S.; Kocak, C.; Licchelli, C.; Loudaros, E.; Mastrototaro, F.; Mavric, B.; Mavruk, S.; Miliou, A.; Montesanto, F.; Ovalis, P.; Pontes, M.; Rabaoui, L.; Sevingel, N.; Spinelli, A.; Tiralongo, F.; Tsatiris, A.; Turan, C.; Vitale, D.; Yalgin, F.; Yapici, S.; Zenetos, A. (2020). New alien Mediterranean biodiversity records (October 2020). *Mediterr. Mar. Sci.* 21(3): 631-652. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=331638>]
- [16] Perk, F.A.; Faasse, M.A. (2014). De Zebrazeespin *Ammothea hilgendorfi* waargenomen in het litoraal bij Zierikzee. *Het Zeepaard* 74(3): 93-97. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=241731>]
- [17] Stichting ANEMOON (2013). Zeespin uit Stille Oceaan heeft Nederlandse kust bereikt. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=19041> (2018-07-17).
- [18] Le Roux, A.; Gélinaud, G.; Le Bail, Y.; Monnat, J.-Y.; Morel, J.-Y.; Paraire, O.; Ros, J. (2020). Occurrence of *Ammothea hilgendorfi* (Böhm, 1879) a pycnogonid from the north Pacific, in Étél river. *An Aod* 8(1): 21-32. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393366>]
- [19] Le Roux, A.; Corbrion, P.; Gully, F.; Cochu, M.; Picard, C. (2022). Nouveaux signalements d'*Ammothea hilgendorfi* (Pycnogonida, Ammotheidae) sur les côtes de Bretagne. *An Aod In Press*: 1-12. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393364>]
- [20] Nederlands Soortenregister. Overzicht van de Nederlandse biodiversiteit (2018). Zebrazeespin *Ammothea hilgendorfi* https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=174045 (2018-08-09).
- [21] Ohshima, H. (1927). Notes on some pycnogons living semiparasitic on holothurians. *Proc. Imp. Acad. Jpn.* 3: 610-613. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300156>]
- [22] Nakamura, K.; Fujita, T. (2004). *Ammothea hilgendorfi* (Pycnogonida: Ammotheidae) associated with a sea star, *Coscinasterias acutispina* (Echinodermata: Asteroidea) from Sagami Bay, Japan. *Species Divers* 9: 251-258. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300154>]
- [23] Hedgpeth, J.W.; Haderlie, E.C. (1980). Pycnogonids, in: Morris, R.H. et al. Intertidal invertebrates of California. Stanford University Press: Stanford: pp. 636-640. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300157>]

[24] Eno, N.C.; Clark, R.A.; Sanderson, W.G. (Ed.) (1997). Non-native marine species in British waters: a review and directory. Joint Nature Conservation Committee: Peterborough. ISBN 1-86107-442-5. 152 pp. [<http://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=24400>]

[25] Barreto, F.S.; Avise, J.C. (2008). Polygynandry and sexual size dimorphism in the sea spider *Ammothea hilgendorfi* (Pycnogonida: Ammotheidae), a marine arthropod with brood-carrying males. *Mol. Ecol.* 17(18): 4164-4175. [<http://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=298903>]

[26] Andersson, M. (1994). Sexual selection. Princeton University Press: New Jersey. ISBN 9780691000572. 624 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300152>]

[27] Arnaud, F.; Bamber, R.N. (1988). The biology of Pycnogonida. *Adv. Mar. Biol.* 24: 1-96. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=201336>]