

EEN CHECKLIST VAN DE NEDERLANDSE ZEEMIJTEN

(ACARI: HALACAROIDEA)

Ilse Bartsch & Harry Smit

Mijten vormen een zeer grote, gevarieerde groep spinachtigen. Buiten de economisch belangrijke soorten, is er vaak weinig over bekend. Dit geldt ook voor de zeemijten, een groep die vrijwel beperkt is tot het mariene milieu. Hier wordt nu het eerste overzicht gegeven van soorten die uit Nederland bekend zijn. Er zijn 25 soorten gemeld, maar de verwachting is dat bij intensiever onderzoek dit nog verdubbeld kan worden.

INLEIDING

Van de zeemijten zijn wereldwijd tot nu toe zo'n 1000 mariene soorten bekend en 60 soorten die in het zoete water leven (Bartsch 1996, 2004a). Het zijn overwegend kleine dieren die tussen de 300 en 500 µm meten, hoewel de grootste soorten tot 2000 µm kunnen worden.

In zee komen ze voor van het litoraal tot in de diepzee. In het zoete water worden ze eveneens in uiteenlopende biotopen gevonden, van wateren met veenmos tot in het grondwater. Zeemijten hebben meestal een bentische (= nabij de bodem) levenswijze. Zij leven op en tussen algen en kolonievormende organismen, op ongewervelden en interstitieel (in de ruimten tussen partikels) in zandige substraten en korstvormende organismen. Parasitaire soorten zijn ook bekend. Zeemijten leven als predator, aaseter of planteneter. Tot nu toe heeft deze groep weinig aandacht gehad in ons land en het aantal soorten dat voor Nederland gemeld is, is dan ook erg klein.

Halacariden zijn niet de enige mijten die in zee en het zoete water leven. Bovenlitorale algen herbergen vaak grote aantallen oribatiden (mosmijten) en astigmaten mijten. In het zoete water zijn de watermijten (Hydrachnidia) de meest talrijke groep, maar mosmijten en astigmaten mijten zijn eveneens algemeen.

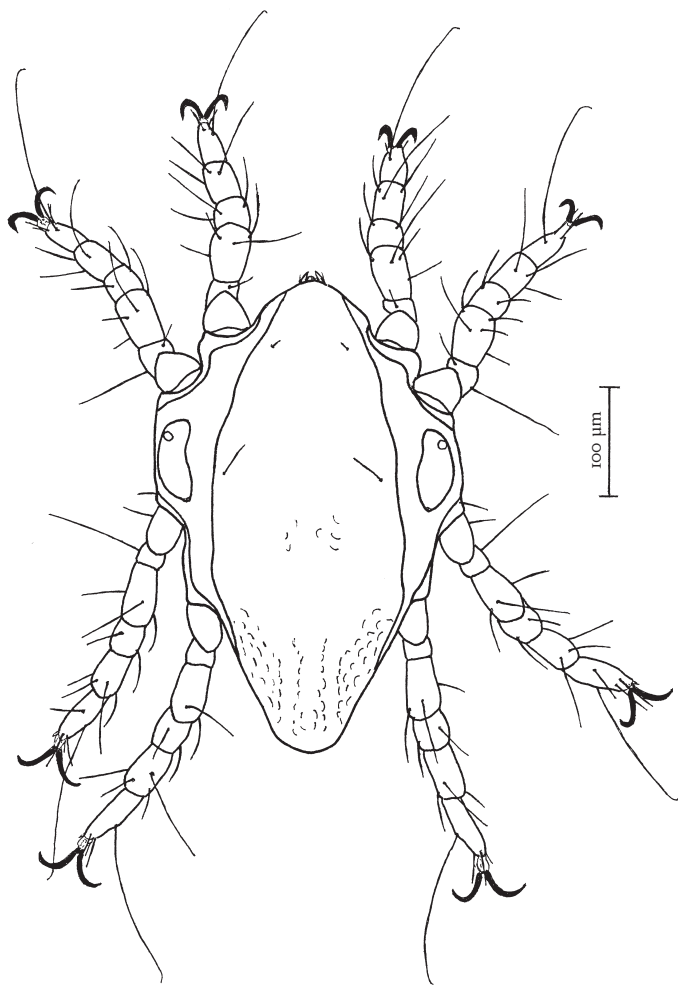
Zeemijten verschillen van de overige mijten door

een combinatie van de volgende kenmerken (zie ook fig. 1):

- 1 Het idiosoma (lichaam) is langgerekt.
- 2 De kleur is bleek tot geelbruin, in fytofage soorten intens groen als gevolg van de kleur van de doorschijnende darm.
- 3 Het eerste en tweede paar poten zijn voorwaarts gericht, het derde en vierde paar poten achterwaarts, met een duidelijke ruimte ertussen; dit kan het best van de buikzijde waargenomen worden.
- 4 De poten van de volwassen dieren bestaan altijd uit zes segmenten.
- 5 De rug- en buikzijde hebben cuticulaire platen, die nooit zwaar gesclerotiseerd zijn.

DE NEDERLANDSE LIJST

De zeemijten worden door de meeste auteurs beschouwd als één familie, met een aantal onderfamilies (Green & MacQuitty 1987, Abé 1998). Er zijn echter ook acarologen die de superfamilie Halacaroida indelen in een aantal families (Newell 1984, Harvey 1990). Wij volgen hier de eerste visie. De hier gepresenteerde lijst bevat de gepubliceerde meldingen, aangevuld met nieuwe waarnemingen afkomstig van materiaal verzameld door J.H. Stock in de periode 1951 tot 1966 uit de collectie van het Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam. Jan Stock, de vroegere hoogleraar aan het Zoölogisch Museum, overleed in 1997. Hij was ondermeer



Figuur 1. Bovenaanzicht van *Isobactrus uniscutatus*, een van de wijdst verspreide soorten zeemijten. Deze soort kan lokaal zeer talrijk zijn, met tot 100 individuen per cm². Kenmerkend is het lange rugschild en een paar oogplaten, de ongetande klauwen en de lange haren op iedere tarsus. De monddelen zijn vrijwel geheel verborgen onder het voorste deel van het lichaam.

Figure 1. Dorsal view of *Isobactrus uniscutatus*, one of the most widespread halacarid mites. It can be very abundant, locally up to 100 individuals per square cm. The distinguishing characters are the elongate dorsal shield and the pair of ocular plates, the smooth claws and the long seta on each tarsus. The mouthparts are almost completely hidden beneath the anterior part of the body.

geïnteresseerd in vlokreeftjes, parasitaire copepoden en grondwaterfauna. Tijdens zijn verzamelexcursies verzamelde hij niettemin ook veel andere diergroepen, waaronder deze zeemijten. Voorts worden in dit artikel de resultaten gepubliceerd van door M. Bilio verzameld materiaal in het zuidwesten van Nederland.

De verspreiding van de soorten is, tenzij anders vermeld, ontleend aan Viets (1956), Schwoerbel (1986), Green & MacQuitty (1987) en Bartsch (1989, 2006).

Familie Halacaridae Subfamilie Halacarinae

Caspihalacarus hyrcanus Viets, 1928

Gepubliceerde waarnemingen Zuidelijke nevengeul bij Gamenen, west van Zaltbommel aan de Waal, 3.v.2000, vele exemplaren (Bij de Vaate et al. 2002).

Verspreiding Kaspische Zee, Zwarte Zee en de rivieren die daarin uitmonden. In de Donau stroomopwaarts voorkomend tot aan Wenen (Bartsch & Panesar 2000). Verder waarnemingen

uit de Rijn in Duitsland en Frankrijk (Martens et al. 2006).

***Lobohalacarus weberi* (Romijn & Viets, 1924)**

Gepubliceerde waarnemingen Plas bij Nuland; plas bij de schietbaan Doetinchem; veenplas Zuidwolde (Romijn & Viets 1924). Exemplaren van de laatste twee vindplaatsen in preparaat 5111, collectie Viets (Senckenberg Museum, Frankfurt am Main).

Verspreiding Wijd verspreid in Europa, Afrika en Noord-Amerika. Verder bekend van Hawaïi en Tristan da Cunha, waar een aparte ondersoort voorkomt.

***Halacarellus floridearum* (Lohmann, 1889)**
Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Zeedijk, zwembad, 30.IV.1961, J.H. Stock.

Verspreiding Baltische Zee, Noordzee en noordelijke Atlantische Oceaan tot Groenland (Bartsch 1998). Verder een onbevestigde waarneming van de noordoostelijke Atlantische Oceaan (Canada).

***Halacarellus micropectinatus* Bartsch, 1972**

Gepubliceerde waarnemingen Bartsch (1998).

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Noordzee (Duitsland, Nederland), Zwarte Zee (Oekraïne) (Bartsch 1998).

***Halacarus actenos* Trouessart, 1889**

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen IJmuiden, Noordzee, 13.IX.1953, J.H. Stock.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan

(Kaap Verdië tot Ierland), de noordwestelijke Atlantische Oceaan (Noord-Amerika) en de Noordzee.

***Porohalacarus alpinus* (Thor, 1910)**

Gepubliceerde waarnemingen Plas bij de schietbaan Doetinchem; 's Heerenveen, Bostel (Romijn & Viets 1924).

Verspreiding Wijd verspreid in Europa. Verder bekend van Turkije, Australië (West-Australië, Bartsch 2004b), Noord-Afrika en de Verenigde Staten.

Opmerking Van *Porohalacarus alpinus* zijn twee ondersoorten bekend, namelijk *P. a. alpinus* and *P. a. brachypeltatus* Viets, 1927. De laatste wordt uitsluitend in veenmosvegetaties gevonden, de eerste in zeer uiteenlopende watertypen, zoals oligotrofe meren en brakke kustwateren. Welke ondersoort in Nederland voorkomt is niet bekend.

***Porohalacarus hydrachnoides* (Lohmann, 1893)**

Gepubliceerde waarnemingen Oost- en Zuid-Nederland (Romijn 1920b); Wolfheze; Assel bij Apeldoorn (Buitendijk 1945).

Verspreiding Nederland en Duitsland.

Opmerking De status van *Porohalacarus hydrachnoides* is onduidelijk, mogelijk is de soort synoniem met *P. alpinus*. De oorspronkelijke beschrijving is gebaseerd op een nimf.

***Thalassarachna basteri* (Johnston, 1836)**

Andere combinatie *Halacarus basteri* Johnston, 1836

Gepubliceerde waarnemingen Nollédijk, Westerschelde (Polderman 1972); Nieuwe Diep Den Helder (Loman 1915, Oudemans 1915, 1922).

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Helderse Zeedijk bij Kaaphoofd, 11.VII.1955, J.H. Stock;

Helderse Zeedijk, bij zwembad, 30.IV.1961, J.H. Stock; Terschelling, haven West-Terschelling, op steen van pier, op *Tubularia larynx* Ellis & Solander, 1786 (Hydrozoa), 23.VI.1953, J. Gerrits; Zandvoort, Noordzee, op reddingsboei, 1.IX.1953, J. Gerrits.

Verspreiding Noordwestelijke en noordoostelijke Atlantische Oceaan, Noordzee, Baltische Zee, Noordelijke IJszee, Witte Zee en Middellandse Zee (Bartsch 1998).

Subfamilie Copidognathinae

Copidognathus brevirostris Viets, 1927

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan, Noordzee en Baltische Zee.

Copidognathus fabricii (Lohmann, 1889)

Gepubliceerde waarnemingen Nieuwdiep (Oudemans 1922); Oosterschelde (Korringa 1951).

Nieuwe waarnemingen Vlissingen, Buitensluis, Westerschelde, afspoelsel van *Ascidella aspersa* (O.F. Müller, 1776) (Ascidacea, Tunicata), 8.x.1951, J.H. Stock, Vlissingen, Buitensluis, Westerschelde, gewassen van *Ciona intestinalis* (Linnaeus, 1758) (Ascidacea, Tunicata), 16.x.1951, J.H. Stock; Texel, even benoorden het sluisje van Oudeschild, 1.x.1955, J.H. Stock; Texel, 250 m van Burgsandboei, dwars van Oostkaap, Texelstroom, van *Petricola pholandicornis* Lamarck, 1818 (Bivalvia, Mollusca), 15.vi.1955, J.H. Stock; Bergen op Zoom, in oesterput, Oosterschelde, 14.IX.1965, S. Lint.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan, Noordzee, Baltische Zee en Middellandse Zee. Waarnemingen uit de Golf van Bengalen en de Rode Zee behoeven bevestiging.

Copidognathus dentatus Viets, 1940

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Vlissingen, Buitensluis, Westerschelde, afspoelsel van *Ascidella aspersa* (O.F. Müller, 1776) (Ascidacea, Tunicata), 8.x.1951, J.H. Stock.

Verspreiding Middellandse Zee (Adriatische Zee); Groot-Brittannië.

Copidognathus venustus Bartsch, 1977

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Franse kust, Deltagebied Nederland.

Subfamilie Limnohalacarinae

Limnohalacarus wackeri Walter, 1914

Gepubliceerde waarnemingen Pikmeewenwater, Hamert (Romijn 1919, 1920a); 's Heerenveen, Boxtel; ven langs weg Esch - St. Michielsgestel; veenplas Zuidwolde, Drenthe; Leijnsenven, Boxtel (Romijn & Viets 1924); 's Heerenveen, Boxtel (Viets 1927a); St Michielsgestel, Belverensche Bergen, Noord-Brabant (Buitendijk 1945).
Verspreiding Wijd verspreid in Europa.

Soldanellonyx monardi Walter, 1919

Synoniem *S. lacustris* Lundblad, 1920

Gepubliceerde waarnemingen Veenplas, Zuidwolde; ven benoorden weg Esch-Michielsgestel; Bakven, Tilburg (Romijn & Viets 1924); Tilburg (Buitendijk 1945).

Verspreiding Wijd verspreid in Europa. Verder bekend uit Afrika, Noord-Amerika, Australië (New South Wales), van Hawaï en de Falkland Eilanden, terwijl er in Japan en Java andere ondersoorten voorkomen.

Subfamilie Rhombognathinae

Isobactrus rugosus Bartsch, 1975

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Franse kust, Deltagebied Nederland, Groot-Brittannië.

Isobactrus uniscutatus (Viets, 1939) (fig. 1)

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, *Spartina* kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan, Frankrijk van de Baie de Arcachon tot het Engelse Kanaal, Groot-Brittannië, Noordzee, Baltische Zee en Middellandse Zee (Adriatische Zee). Verder bekend uit Australië (Victoria) (Bartsch & Gwyther 2004).

Metarhombognathus armatus (Lohmann, 1893)

Gepubliceerde waarnemingen Sas van Goes, marien litoraal (Polderman 1972).

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Helderse Zeedijk, van *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia, Mollusca), 13.iv.1954, J.H. Stock.

Verspreiding Noordelijke Atlantische Oceaan, van de Franse kust tot Noorwegen, en in de Verenigde Staten en Canada, Noordzee, Baltische Zee en de Noordelijke IJszee (Oost-Groenland).

Rhombognathides mucronatus (Viets, 1927)

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Zeedijk bij zwembad, Noordzee, op *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia, Mollusca), 22.iv.1954, J.H. Stock.

Verspreiding Noordelijke Atlantische Oceaan, van de Franse kust tot Noorwegen, en in de Verenigde Staten en Canada, Noordzee, Baltische Zee.

Rhombognathides pascens (Lohmann, 1889)

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Helderse Zeedijk, tussen *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia, Mollusca), 13.iv.1954, J.H. Stock.

Verspreiding Noordelijke Atlantische Oceaan, van de Franse kust tot Noorwegen, en in de Verenigde Staten en Canada, Noordzee, Baltische Zee en Zwarte Zee. Verder een onbevestigde waarneming uit de Rode Zee (Djibouti).

Rhombognathides seahami (Hodge, 1860)

Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Den Helder, Zeedijk bij zwembad, Noordzee, op *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia, Mollusca), 22.iv.1954, J.H. Stock; Den Helder, Helderse Zeedijk, Noordzee, tussen *Asterias rubens* Linnaeus, 1758 (Asteroidea, Echinodermata), 22.iv.1954, J.H. Stock; Zandvoort, Noordzee, van riemwier-voetjes (*Laminaria* sp., Phaeophyta), 1.ix.1953, J.H. Stock.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan en noordwestelijke Atlantische Oceaan, noordelijke IJszee, Witte Zee, Noordzee en Baltische Zee.

Rhombognathides spinipes Viets, 1933

Gepubliceerde waarnemingen Litoraal bij Oerderduinen, Ameland (Cooreman 1952).

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Noordelijke Atlantische Oceaan, Noordzee, Baltische Zee, noordelijke IJszee, Barentssee.

***Rhombognathides trionyx* (Trouessart, 1899)**
Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Yerseke, Oosterschelde, kwelder, voorjaar-zomer 1965, M. Bilio.

Verspreiding Noordoostelijke Atlantische Oceaan en Noordzee, noordwestelijke Atlantische Oceaan (Verenigde Staten).

Subfamilie Lohmannellinae

***Lohmannella falcata* (Hodge, 1863)**
Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen Vlissingen, Nollédijk, Westerschelde, langs laagwaterlijn, 9.III.1966, J.H. Stock; Vlissingen, Westerschelde, afspoelsel van *Ascidia aspersa* (O.F. Müller, 1776) (Ascidacea, Tunicata), 8.X.1951, P. v. Bree en J.H. Stock; Den Helder, Helderse Zeedijk, bij zwembad, 30.IV.1961, J.H. Stock.

Verspreiding Noordwestelijke en noordoostelijke Atlantische Oceaan, Noordzee, Baltische Zee, Zwarte Zee en Middellandse Zee. Alle andere waarnemingen behoeven bevestiging (Bartsch 2003).

***Lohmannella kervillei* (Trouessart, 1894)**
Nieuw voor Nederland

Nieuwe waarnemingen IJmuiden, Noordzee, 13.IX.1953, J.H. Stock.

Verspreiding Noordwestelijke en noordoostelijke Atlantische Oceaan, van de Azoren tot Groot-Brittannië.

Subfamilie Porolohmannellinae

***Porolohmannella violacea* (Kramer, 1879)**

Gepubliceerde waarnemingen Pikmeeuwenwater, Hamert (Romijn 1919, 1920a); Roer (Romijn 1921); St. Michielsgestel; Boxtel; Assel bij

Apeldoorn; Doetinchem; Belverensche Bergen in Noord-Brabant (Buitendijk 1945); Maarsseveen 1 (Davids et al. 1994).

Verspreiding Wijd verspreid in Europa. Verder bekend uit Noord-Amerika, Groenland en Japan.

DISCUSSIE

De lijst van Nederlandse zeemijten omvat nu 25 soorten, waarvan er in dit artikel 13 als nieuw voor de Nederlandse fauna worden gepubliceerd. Van deze 25 soorten komen er zeven in het zoete water voor, namelijk *Caspihalacarus hyrcanus*, *Lobohalacarus weberi*, *Porohalacarus alpinus*, *P. hydrachnoides*, *Limnohalacarus wackeri*, *Soldanellonyx monardi* en *Porolohmannella violacea*. *Caspihalacarus hyrcanus* heeft Nederland gekoloniseerd dankzij de aanleg van het Rijn-Donaukanaal en is daarom te beschouwen als een exoot.

Zowel in zee als in het zoete water kunnen in de toekomst meer soorten verwacht worden. Wel is de fauna van de Nederlandse kust duidelijk minder soortenrijk dan die van Roscoff, waar zo'n 70 soorten voorkomen (Bartsch 2004a). De hier gepresenteerde lijst van Nederland berust op een gering aantal monsters. Onder de 70 soorten van Roscoff bevinden zich ook sublitorale waarnemingen, terwijl de hier gepresenteerde Nederlandse lijst alleen waarnemingen van het onder getijde- invloed staande litoraal bevatten, evenals ondiepe sublitorale wateren. Niettemin zal de Nederlandse fauna nooit de diversiteit van Bretagne evenaren, omdat onze kust sterk beïnvloed wordt door water uit de Schelde, Maas en Rijn, waardoor zoetwater en zwevend (an)organisch materiaal in zee terecht komt. De Nederlandse kustlijn wordt gedomineerd door zandige kusten, met plaatselijk schorren en kwelders. Harde substraten zijn alle kunstmatig, in tegenstelling tot die van Roscoff, waar een soortenrijke substraatgebonden flora en fauna aanwezig is. Vergeleken met de fauna van het Elbe-estuarium of Helgoland (Viets 1927b, Bartsch 1972), omvat de Nederlandse fauna enkele soorten die daar ontbreken. Veel van in het Elbe-estuarium en op Helgoland aangetroffen soorten kunnen ook in Nederland verwacht worden. Bij

een uitgebreider onderzoek van de Nederlandse kust kunnen zo'n 40-50 mariene soorten verwacht worden. Het aantal soorten in het zoete water is lager, maar een aantal algemeen in Duitsland voorkomende soorten, zoals *Soldanellonyx chappuisi* Walter, 1917, *S. visurgis* Viets, 1959, *Parasoldanellonyx parviscutatus* (Walter, 1917) en *Ropohalacarus uniscutatus* (Bartsch, 1982), kunnen ook in Nederland verwacht worden.

DANKWOORD

Bij deze willen wij M. Bilio bedanken voor het ter beschikking stellen van de in de provincie Zeeland verzamelde zeemijten. Verder bedanken wij Caroline Pepermans (Naturalis) voor het lenen van twee preparaten van *Porohalacarus hydrachnoides* uit de collectie Oudemans.

LITERATUUR

- Abé, H. 1998. Rhombognathine mites. Taxonomy, phylogeny, and biogeography. – Hokkaido University Press, Sapporo.
- Bartsch, I. 1972. Ein Beitrag zur Systematik, Biologie und Ökologie der Halacaridae (Acari) aus dem Litoral der Nord- und Ostsee. 1. Systematik und Biologie. – Abhandlungen und Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (Neue Folge) 16: 155-230.
- Bartsch, I. 1989. Havskvalster (Acari, Halacaridae) i mellarsta och norra Sverige. – Entomologisk Tidskrift 110: 127-138.
- Bartsch, I. 1996. Halacarids (Halacaroida, Acari) in freshwater. Multiple invasions from the Paleozoic onwards? – Journal of Natural History 30: 67-99.
- Bartsch, I. 1998. Halacarinae (Acari: Halacaroida) from the northwestern Black Sea: A review. – Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 95: 143-178.
- Bartsch, I. 2003. Lohmannellinae (Halacaridae: Acari) from the Great Meteor Seamount (Northeastern Atlantic). Description of new species and reflections on the origin of the seamount fauna. – Mitteilungen aus dem hamburgischen zoologischen Museum und Institut 100: 101-117.
- Bartsch, I. 2004a. Geographical and ecological distribution of marine genera and species (Acari: Halacaridae). – Experimental and Applied Acarology 34: 37-58.
- Bartsch, I. 2004b. The Black Sea halacarid fauna (Halacaridae, Acari): faunal comparison with the Mediterranean, Eastern North Atlantic, North Sea, and Baltic and reflection on its origin. – Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, Zoologische Reihe 80 (2): 143-158.
- Bartsch, I. 2006. 5. Acari: Halacaroida. – Süßwasserfauna Mitteleuropas 7/2-1: 113-157.
- Bartsch, I. & J. Gwyther 2004. A non-indigenous halacarid species in Victoria, southeastern Australia, *Isobactrus uniscutatus* (Rhombognathinae, Halacaridae, Acari). – Proceedings of the Royal Society of Victoria 116: 201-206.
- Bartsch, I. & A. R. Panesar 2000. Die Meeresmilbe *Caspihalacarus hyrcanus* in der Donau bei Wien, ein ponto-kaspisches Relikt. – Natur und Museum, Frankfurt 130: 258-263.
- Bij de Vaate A., K. Jazdzewski, H.A.M. Ketelaars, S. Gollasch & G. Van der Velde 2002. Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 59: 1159-1174.
- Buitendijk, A.M. 1945. Voorloopige catalogus van de Acari in de collectie-Oudemans. – Zoologische Mededeelingen 24: 281-391.
- Cooreman, J. 1952. Un Halacarien nouveau pour la faune Neerlandaise. – Entomologische Berichten, Amsterdam 14: 110.
- Davids, C., E.H. Ten Winkel & C.J. De Groot 1994. Temporal and spatial patterns of water mites in Lake Maarsseveen 1. – Netherlands Journal of Aquatic Ecology 28: 11-17.
- Green, J. & M. MacQuitty 1987. Halacarid mites. – Synopsis of the British Fauna (New Series) 36: 1-178.
- Harvey, M.S. 1990. Pezidae, a new freshwater mite family from Australia (Acarina: Halacaroida). – Invertebrate Taxonomy 3: 771-781.
- Korringa, P. 1951. The shell of *Ostrea edulis* as a habitat. Observations on the epifauna of oysters living in the oosterschelde, Holland, with some notes on

- polychaete worms occurring there in other habitats.
– Archives Néerlandaises de Zoologie 10: 32-152.
- Loman, J.C.C. 1915. [Bemerkung zu Oudemans 1915].
– Tijdschrift Nederlandse Dierkundige Vereniging (s. 2) 14: xxiv.
- Martens, A., R. Gerecke & K. Grabow 2006.
Caspihalacarus hyrcanus (Acari: Halacaridae) am Oberrhein - der erste Fund einer neozoischen Wassermilbe in Deutschland und Frankreich.
– Lauterbornia 56: 27-33.
- Newell, I.M. 1984. Biology of the Antarctic Seas xv. Antarctic Halacaroida. – Antarctic Research Series 40: 1-284.
- Oudemans, A.C. 1915. *Halacarus basteri* Johnston, 1836, faunae nova species. – Tijdschrift Nederlandse Dierkundige Vereniging (s. 2) 14: xxiii-xxiv.
- Oudemans, A.C. 1922. Acariden. – In: H.C. Redeke (red.), Flora en fauna der Zuiderzee. Monografie van een brakwatergebied: 363-372.
- Polderman, P.J.G. 1972. Enige nieuwe vondsten van Halacaridae in Nederland. – Zoologische Bijdragen 13: 41-42.
- Romijn, G. 1919. Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Hydrobiologisch gedeelte. – Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Jaarboek 1918: 124-133.
- Romijn, G. 1920a. Hydracarin in Limburg 1919.
– Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Jaarboek 1919: 81-88.
- Romijn, G. 1920b. 1919. – Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Jaarboek 1919: 88-90.
- Romijn, G. 1921. Het stroomend water. – Water, Bodem, Lucht 11: 19-34.
- Romijn, G. & K. Viets 1924. Neue Milben. – Archiv für Naturgeschichte 90: 215-225.
- Schwoerbel, J. 1986. Acari: Limnohalacaridae and Hydrovolziidae. – In: L. Botosaneanu (ed.), Stygofauna Mundi. A faunistic, distributional, and ecological synthesis of the world fauna inhabiting subterranean waters (including the marine interstitial). Leiden, E.J.Brill/Dr. W. Backhuys: 643-647.
- Viets, K. 1927a. Mitteilung über das Vorkommen von Halacariden in der Kiemenhöhle des Flußkrebsses. – Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie 3: 460-473.
- Viets, K. 1927b. Die Halacaridae der Nordsee. – Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 130: 83-173.
- Viets, K. 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres Katalog der Halacaridae, Meeresmilben. II. – In: K. Viets (ed.), Die Milben des Süßwassers und des Meeres Hydrachnellae et Halacaridae. Fischer Verlag, Jena: 641-870.

SUMMARY

A checklist of the halacarid mites of the Netherlands (Acari: Halacaroida)

Few papers have been published on the Dutch Halacaroida, mites predominantly living in sea. Thus far, only twelve species have been reported. This paper adds another 13 species to the Dutch list. These new data are from material mainly collected by J.H. Stock and M. Bilio. More detailed analyses of freshwater and shores and shallows of the Dutch coastline may result in recovery of another 25 halacarid species.

I. Bartsch
Forschungsinstitut Senckenberg
c/o DESY
Notkestr. 85
22607 Hamburg
Duitsland
bartsch@meeresforschung.de

H. Smit
Zoölogisch Museum
Universiteit van Amsterdam
Plantage Middenlaan 64
1018 DH Amsterdam
smit.h@wolmail.nl