

***Balanus amphitrite* (Darwin, 1854) : een nieuwe zeepok voor onze fauna ?**

F. Kerckhof

Vanaf februari 1995 werd *Balanus amphitrite* regelmatig langs onze kust gevonden, zowel aangespoeld als in autochtone populaties. Van Frausum, 1989 vermeldt deze soort niet in haar overzicht van de Belgische Cirripedia fauna. Dus gaat het hier om een nieuwe soort. Maar of deze zuidelijke zeepok zich hier zal kunnen blijven handhaven is nog maar de vraag.

Balanus amphitrite is een cosmopolitische zeepok. Ze komt voor in vrijwel alle tropische en subtropische zeeën. In de Middellandse zee is *Balanus amphitrite* een gewone verschijning. Langs de Frans Atlantische kust en het Iberisch schiereiland leeft *Balanus amphitrite* in intermitterende populaties. (Fischer-Piette en Prenant, 1956). Een natuurlijke noordelijke grens van zijn verspreidingsgebied is niet precies te bepalen al zal die wellicht ergens langs de Frans Atlantische kust liggen.

Nog niet zo lang geleden werden ook in Engeland en Nederland populaties van *Balanus amphitrite* gevonden en wel in de buurt van koelwaterinstallaties van electriciteitscentrales. Duidelijk plaatsen met een kunstmatig verhoogde watertemperatuur. De eerste waarnemingen uit Engeland dateren van 1937 (Bishop, 1950). In Nederland werd *Balanus amphitrite* voor het eerst autochtoon aangetroffen vanaf 1962 (pas als zodanig herkend in 1965). De zeepok kwam voor in het koelwaterkanaal van de Provinciale Zeeuwse Electriciteits Maatschappij bij Vlissingen (Borghouts-Biersteker, 1969). Deze centrale werd in mei 1980 opgeheven. In de tussenliggende jaren werd *Balanus amphitrite* daar regelmatig waargenomen en ook in het naburige kanaal door Walcheren waarin het zogenaamde PZEM-kanaal uitmondde. Maar zelfs later werden nog exemplaren van *Balanus amphitrite* gevonden in het Kanaal door Walcheren. In de laatste maanden van 1990 trof Marco Faasse nog 2 levende individuen aan in de omgeving van Middelburg (Faasse, 1991).

Interessant was wel de snelle verspreiding van *Balanus amphitrite* in het Veerse Meer in de jaren 70. Het kanaal door Walcheren mondt daar namelijk in uit. Vanaf 1970 bleek *Balanus amphitrite* er voor te komen en in 1975 was ze zeer algemeen (Vaas,

1975). Dit is merkwaardig want in het artificiële Veerse Meer is de watertemperatuur niet kunstmatig verhoogd.

Faasse meent dat *Balanus amphitrite* waarschijnlijk niet meer voorkomt in de bovengenoemde plaatsen. Wel vond hij zeer onlangs, op 7 februari 1996, tien zwaar bealge exemplaren bij de koelwateruitlaat te Borssele (Faasse, 1996).

Vroeger was *Balanus amphitrite* in Nederland alleen gekend van scheepshuiden - *Balanus amphitrite* is een typisch fouling organisme - en vanop aangespoelde drijvende voorwerpen. Zo wordt ze nog wel aangetroffen, getuige enkele meldingen in Het Zeepaard. Van de Belgische kust zijn mij geen dergelijke vondsten bekend.

Vooraf rond havens blijkt deze zeepok soms min of meer tijdelijke populaties te vormen, bijvoorbeeld in de Middellandse zee (Relini, 1980). Eén en ander maakt dat het natuurlijke verspreidingsgebied van *Balanus amphitrite* moeilijk precies te bepalen is.

Balanus amphitrite komt zowel voor in de getijdenzone, zelfs vrij hoog, als permanent ondergedompeld. Hij kan wisselde zoutgehaltes, zowel verhoogd als verlaagd verdragen. Toch prefereert de soort warmer water. Daarbij kan gedacht worden dat een iets hogere temperatuur waarschijnlijk de voortplanting c.q. het overleven van de larven bevordert.

Balanus amphitrite is goed herkenbaar aan de paars gestreepte wandstukken, zeker bij recente, goed uitgegroeide exemplaren. Oudere individuen kunnen soms een verweerd uiterlijk hebben waardoor het strepingspatroon niet zo duidelijk is. Ook de vorm is tamelijk typisch. Solitaire exemplaren vormen brede, nogal lage kegels met een vrij gladde wand (zie fig.1) Individuen die af te rekenen

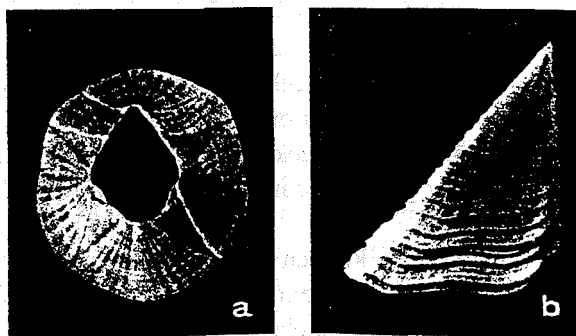


Fig. 1. *Balanus amphitrite* : habitus
(Uit : Henry & Mc Laughlin, 1975)

hebben met plaatsgebrek zijn natuurlijk langer en hoger, een verschijnsel dat ook bij andere zeepokken optreedt. Heeft men de 4 dekselstukjes (2 scuta en 2 terga) dan geven die bij een mogelijke zeker twijfel uitsluitsel met de andere bij ons voorkomende zeepokken. (zie fig. 2)

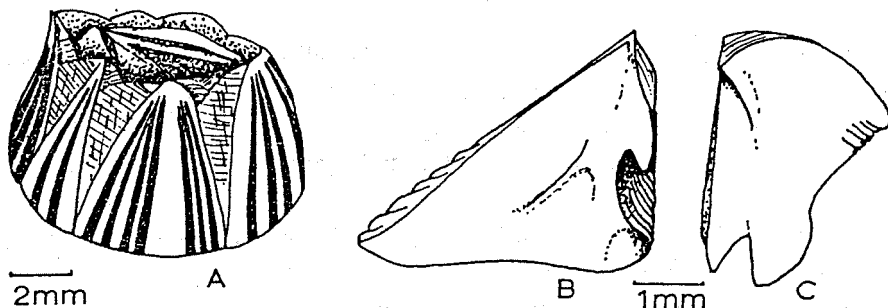


Fig. 2. *Balanus amphitrite amphitrite* A. lateraal, B,C scutum and tergum (Figuren uit : Foster, 1978 : The marine fauna of New Zealand : Barnacles)

Vroeger heerste er veel verwarring bij het determineren van zeepokken van de *Balanus amphitrite*-groep. Een verwarring die hoofdzakelijk te wijten was aan de onderzoekers zelf die niet al te nauwkeurig waarnamen, kenmerken niet precies genoeg beschreven maar wel nogal kwistig nieuwe soorten, ondersoorten c.q. variëteiten beschreven. Bijgevolg was het onderscheid tussen al die vormen geen sinecure en werd *Balanus amphitrite* een beetje ten onrechte beschouwd als een moeilijke, polymorfe soort alias speciescomplex. Maar dankzij het werk van Harding (1962) en Mc. Laughlin (1975) is één en ander er gelukkig duidelijker op geworden.

Een aantal vormen kunnen dan worden samengenomen. Eén van de bekendste was de variëteit *denticulata* beschreven door Broch in 1927. Die werd zo genoemd omdat het labrum, één van de monden, talrijke tandjes vertoont (zie fig.3). Het was deze variëteit die destijds van de Engelse zuidkust werd beschreven (Bishop, 1950)

Uiteindelijk bleek Brochs variëteit *denticulata* zeer wijd verspreid en in feite qua andere kenmerken samen te vallen met de type vorm. Nu worden daarom tot de echt *Balanus*

amphitrite Darwin 1854, ook wel *Balanus amphitrite amphitrite* genoemd als belangrijkste de variëteit *denticulata* gerekend naast de ook door Darwin in 1854 beschreven variëteit *communis*.

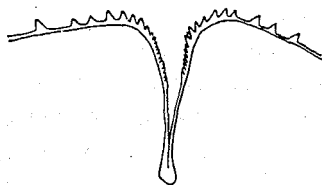


Fig. 3. *Balanus amphitrite* Labrum
(uit Henry & Mc Laughlin, 1975)

Andere verwante zuidelijke zeepokken hebben deze tanding van het labrum niet. Daar die soms ook paarsig gekleurd kunnen zijn is dat een goed kenmerk om bij mogelijke twijfel tenminste die te kunnen uitsluiten. Hoewel ik toch vrij zeker was met echte *Balanus amphitrite* te maken te hebben, heb ik voor alle zekerheid enkele exemplaren van

één van de Belgische populaties (die uit de Spuikom) gecheckt. Het labrum was denticulaat. Maar meestal hoeft het dus niet zo ver te komen. Uiteindelijk blijkt *Balanus amphitrite* al bij al zelfs een goed herkenbare zeepok met tamelijk constante kenmerken, zeker voor wat betreft de in West-Europa voorkomende exemplaren. Iets wat Bishop (1950) reeds opmerkte.

Bekijken we nu de Belgische vondsten (zie tabel). Daarvan betreffen er 3 aangespoelde exemplaren, zowel los als op substraat. Op zich niet zo bijzonder. Interressanter zijn de vondsten van autochtone populaties. De ene te Koksijde, Ster der Zee, twee andere uit het havengebied van Oostende.

De vindplaats te Koksijde, op één van de golfbrekers daar, is een echte mariene habitat en tamelijk geëxposeerd. De exemplaren waren relatief kleine en nogal dik van schelp. Het eerste - levende - exemplaar vond Marie-Thérèse Vanhaelen daar in september 1995. Toen we in maart 1996 tijdens een excursie van de Strandwerkgroep deze golfbreker opnieuw bekeken telden we er een twintig. We vonden alleen nog lege huisjes. Niet verwonderlijk want ondertussen was het al flink koud geweest. *Balanus amphitrite* leefde er vrij hoog, zo ongeveer halfweg in de getijdenzone, op rotsblokken tussen de gewone zeepokken *Balanus balanoides*. Door de paarse streping viel ze tamelijk goed op eenmaal we ze wisten te vinden. Lager in de getijdenzone hadden we geen exemplaren gevonden.

Natuurlijk had ik na de vondsten te Koksijde ook de golfbrekers te Oostende onderzocht op *Balanus amphitrite* maar zonder resultaat. De twee Oostendse populaties ontdekte ik eerder onverwacht en per toeval. In juli bekeek ik een ponton dat op het droge lag ter hoogte van de V.V.W. zeil- en surfclub achterin de Spuikom. Op dat ponton zaten 10-tallen mooie volgroeide exemplaren van *Balanus amphitrite*, samen met en tussen de brakwaterpok *Balanus improvisus*. Nogal wat zeepokken waren overwoekerd door het mosdiertje *Conopeum seurati*. Solitaire exemplaren waren mooi, breed kegelvormig met duidelijke paarse strepen, tot 13 mm diameter. Exemplaren die af te rekenen hadden met plaatsgebrek door competitie met *Balanus improvisus* waren kleiner en langerechter. Bij de meeste waren de sluitstukjes nog aanwezig en ook het verdroogde dier. Bij navraag bleek dat het ponton te water was gelaten voor de zomer van 1995 en na de winter van 1996 uit het water was gehaald.

Nog weer later tijdens het schrijven van dit artikel ontdekte ik 10-tallen, misschien zelfs 100-den exemplaren op de kademuren van de bijna middenin de stad gelegen Mercator-jachthaven van Oostende. Nog dicht bij huis en als het ware vlak voor mijn deur ! De populatie was wat moeilijk te bemonsteren maar ik kon er toch enkele lospeuteren, allemaal lege exemplaren. Voor zover ik kon constateren waren alle voor mij waarneembare exemplaren ook leeg. Sommige solitaire exemplaren waren groot, misschien tot een kleine 2 cm. Ze zaten daar samen met de gewone zeepok *Balanus balanoides*, iets hoger dan deze tot net onder het huidige waterniveau in de bassins. Er waren ook onlangs pontons uit het water gehaald om schoon te maken. Daarop heb ik geen *Balanus amphitrite* gevonden, wel hoofdzakelijk de gekartelde zeepok *Balanus crenatus* naast *Balanus balanoides*.

Voor al op de kademuren, kant Vindictivelaan zaten talrijke *Balanus amphitrite*; de meeste in de hoek van het eerste bassin, dat waarin de Mercator zelf ligt, met de Kapellebrug. Op de muren van het tweede bassin zag ik minder individuen.

Ook bij deze populatie vermoed ik dat het om exemplaren gaat die zich settelden voor of tijdens de zomer van 1995 en afgestorven zijn na de koude winter van 1996. De lege huisjes zagen er niet zo fris meer uit en waren met wat slib bedekt.

In tegenstelling tot de Koksijdse populatie hebben we bij de twee Oostendse vindplaatsen te maken met een heel andere biotoop. Zowel de Spuikom als de Mercator-jachthaven zijn niet onderhevig aan de getijden en beide plassen zijn lichtjes brak, of

liever, ze hebben een variabel zoutgehalte. Vooral in het jachthavendok is de waterkwaliteit maar zus en zo.

Het lijkt er dus sterk op dat de zomer van 1995 erg gunstig moet geweest zijn voor de vestiging van *Balanus amphitrite* langs onze kust. Opvallend is wel dat de autochtone Belgische populaties in tegenstelling tot de Engelse en Nederlandse niet rechtstreeks in de buurt van koelwaterinstallaties werden aangetroffen. En dat heeft zeker alles te maken met de uitzonderlijk warme zomers van 1994 en 1995 en de relatief zachte winters. Daardoor was de kustwatertemperatuur waarschijnlijk net hoog genoeg opdat *Balanus amphitrite*-larven langer zouden kunnen overleven en zich op meerdere plaatsen zouden kunnen vestigen. De biotopen van Spuikom en Mercator-jachthaven zijn wel enigszins te vergelijken met het Veerse Meer. Men kan zich voorstellen dat in zulke relatief afgesloten waterplassen de temperatuur nog hoger kan oplopen dan in het kustwater en dat dit net nog comfortabeler is voor *Balanus amphitrite*.

Daarom is vooral de Koksijdse populatie wel zeer merkwaardig, als vallend buiten de tot nu toe 'normale' vestigingsplaatsen van *Balanus amphitrite* in onze contreien.

Wat betreft de herkomst kunnen we natuurlijk alleen maar speculeren. Bij de eerste vondst, net over de Frans-Belgische grens dacht ik aan een herkomst uit de buurt van de kerncentrale van Gravelines. Het is mij niet bekend of daar inderdaad een populatie *Balanus amphitrite* voorkomt. Gezien de hogere temperatuur en de preceden ten in Nederland en Engeland zeker niet onmogelijk.

Bij de losse vondst gedaan te Klemskerke-Vosseslag ter hoogte van de toenmalige opspuitingen dacht ik op dat moment, dat het best eens zou kunnen gaan om een exemplaar dat was meegekomen op het materiaal van de baggerfirma. Die lui zitten zowat op alle wereldzeeën dus wie weet wat komt er ongewild niet allemaal mee. Het exemplaar vertoonde inderdaad een bruine menie-kleur onderaan. Het aangespoelde plankje : idem dito. Al kon dat als drijvend voorwerp evengoed van veel verder gekomen zijn. Op het plankje zaten verder nog een paar juveniele 3-kantige kalkkokerwormen; *Pomatoceros triquetus*.

Aan de oorsprong van de Koksijdse populaties kon opnieuw gedacht worden aan exemplaren levend in de omgeving van de kerncentrale van Gravelines. Zelfs larven van een nog Zuidelijker, Engelse of Franse herkomst zijn zeker niet uitgesloten. Maar ook een eventuele Nederlandse herkomst is mogelijk. We hebben in de afgelopen jaren meer

periodes met langdurige noordelijke winden gekend. Momenteel is mij echter niets bekend over de toestand van eventuele Engelse en Franse populaties. Ook heb ik geen gegevens over hoelang de larven kunnen blijven leven alvorens zich te vestigen.

Crisp & Molesworth (1951) vermelden dat kleine, persistente populaties in Engeland een regelmatige broedval kennen die overvloedig is. Dit maakt dat waarschijnlijk relatief weinig individuen voldoende zijn voor talrijke nakomelingen. Dergelijke kleine populaties worden waarschijnlijk gemakkelijk over het hoofd gezien.

Een andere mogelijkheid, zeker nadat ik de Oostendse populaties aantrof, is een toevallige introductie via de scheepvaart. *Balanus amphitrite* is een typisch fouling-organisme. Op scheepsrompen kan ze natuurlijk overal komen. Daardoor is het één van de wijdst verspreide zeepokken (Bishop, 1950). Van *Balanus amphitrite* is trouwens al opgemerkt dat hij dikwijls populaties vormt in de buurt van havens, zelfs binnen zijn min of meer natuurlijke verspreidingsgebied. Ook hier kunnen terug enkele individuen op één scheepsromp voldoende zijn voor heel wat nakomelingen.

Nu, om het even van waar de larven afkomstig zijn als de omstandigheden gunstig blijken, dan zullen heel wat van die larven kunnen overleven en zich daadwerkelijk settelen. En de omstandigheden waren gunstig in 1995.

Het is daarnaast niet uitgesloten dat zich al eerder, in 1994 bijvoorbeeld, reeds kleine geïsoleerde populaties of enkele individuen konden vestigen langs onze kust om zo te zorgen voor de nakomelingen van 1995. Want 1994 en zelf de jaren daarvoor waren warmer dan normaal.

Ik kan mij overigens niet goed voorstellen dat het alleen bij deze 2 Belgische vindplaatsen, Oostende en Koksijde gebleven is. Er zijn langs onze kust en de Scheldemonding zeker nog andere mogelijke geschikte lokaties. Ik denk bijvoorbeeld aan de Zeebrugse achterhaven, de omgeving van de kerncentrale van Doel enz.... Daar waarschijnlijk de meeste individuen nu ook afgestorven zullen zijn maar er toch nog lege huisjes kunnen overblijven is het zaak om nu snel nog een paar plaatsen na te kijken. Werk aan de winkel dus. Gelukkig blijkt *Balanus amphitrite* een nogal stevige zeepok te zijn, zelfs leeg. Het is misschien zelfs niet uitgesloten dat er bijvoorbeeld in de omgeving van Doel nog levende exemplaren kunnen voorkomen. Wie neemt eens een kijkje ? En zou de broedval van *Balanus amphitrite* in 1995 echt alleen beperkt

gebleven zijn tot de Belgische kust ? Met andere woorden hoe zit/zat het meer bepaald bij onze burens Nederland en Frankrijk ?

Betekent één en ander nu dat *Balanus amphitrite* een nieuwe aanwinst is voor onze fauna ? Ik vermoed het niet. Met de jammergenoeg koude winter van 1996 stierven de meeste, zo niet alle exemplaren af.

Voorlopig blijven we bijgevolg afhankelijk van een toevallige influx van larven, hetzij van zuidelijke dan wel van noordelijke herkomst of meegekomen op een scheepspomp. En waarom niet met ballastwater ? Maar, indien in de toekomst de temperatuur opnieuw zou stijgen, dan vallen nieuwe vondsten van *Balanus amphitrite* niet uit te sluiten. We blijven op onze hoede !

P.S. Voor wie het ook eens wil proberen, bij verse dieren en zelfs bij verdroogde exemplaren is het labrum vrij gemakkelijk uit te prepareren. Bij verdroogde dieren moet wel eerst het weefsel opgelost worden bijvoorbeeld door weken in javel of in natriumhydroxyde oplossing (ontstopper). Na ongeveer 24 uur is onder de (stereoscopische) microscoop het labrum met de tanden goed te zien. Er is wel één klein probleempje: de brakwaterpok *Balanus improvisus* die Henry & McLaughlin ook tot het *Balanus amphitrite* complex rekenden heeft net zo'n getand labrum. En beide soorten komen dikwijls samen voor. Maar gelukkig is *Balanus improvisus* duidelijk verschillend qua kleur en zeker in de vorm van de scuta en terga. Verwarring tussen die twee is uitgesloten !

Tabel

11-2-1995	Bray Dunes Péroquet strand nabij Belgische grens	1 ex. met dood dier aangespoeld los op het strand aangespoeld	8 mm	MTV
22-9-1995	Koksijde Ster der Zee golfbreker	1 ex. levend op rotsblok iets boven laagwaterlijn	8 mm	MTV
18-10-1995	De Haan (West) Klemskerke-Vosseslag t.h.v de opspuitingen	1 ex. leeg los aangespoeld	11 mm	FK
23-3-1996	Koksijde Ster der Zee golfbreker	tussen 20 à 30 ex. leeg op rotsblokken	tussen 5 à 8 mm	SWG
8-6-1996	De Haan (Oost) strand t.h.v. de opspuitingen	10-tal lege ex. op plankje in de vloedlijn	tussen 5 à 8 mm	FK

7-1996	Oostende (Spuikom)	10-tallen lege ex. op ponton	tot 13 mm	FK
9-1996	Oostende (Mercator-jachthaven)	100-den lege ex. op de kademuur	> 15 mm	FK

Summary

Recently there were several finds of *Balanus amphitrite* along the Belgian coast. These southern barnacle has not previously been recorded in this area. Two of these were of single stranded individuals, one still with the animal, another was empty and on a piece of driftwood were several other empty specimens.

Of more interest were 3 autochthonous populations. One lived on a breakwater at Koksijde Ster der Zee, living there amongst *Balanus balanoides* at about mid tide level. Two other populations were found in the harbour of Oostende. One in the so called sluice dock, another in de Mercator Yachting Harbour. These two locations are tideless, so the barnacles lived there completely submerged. The salinity is variable, being sometimes slightly higher, sometimes lower than seawater salinity. They lived there amongst other barnacles.

These populations are of a special interest because other population that were previously recorded in Great-Britain and the Netherlands were mostly in the neighbourhood of cooling systems from power stations, where the water was artificially heated.

It seemed that the Belgian populations have established themselves there during the exceptional warm summer of 1995. After the cold winter of 1996 no live specimens were recorded.

Literatuur

- Bishop, M.W.H., 1950. Distribution of *Balanus amphitrite* Darwin var. *denticulata* Broch. Nature 165 : 409-410
- Borghouts-Biersteker, C.H., 1969. *Balanus amphitrite* Darwin in Nederland (Crustacea, Cirripedia). Bijdragen tot de faunistiek van Nederland I. Zoologisch Bijdragen 11:4-7
- Crisp, D.J. & A.H.N. Molesworth. Habitat of *Balanus amphitrite* var. *denticulata* in Britain. Nature 167 : 489-490.
- Faasse, M.A., 1991. Iets over de fauna van het Kanaal door Walcheren. Het Zeepaard 51(5) : 105-109

- Faasse, M.A., 1996. *Diadumene luciae* (Verrill, 1869) en *Balanus amphitrite* Darwin, 1854 bij de koelwateruitlaat te Borssele. Het Zeepaard 56(3) : 73-75.
- Fisher-Piette, E. & M. Prenant, 1956. Distribution des Cirripèdes intercotideaux d'Espagne septentrionale. Bulletin du Centre d'Etudes et de Recherches Scientifiques de Biarritz 1(1): 7-19.
- Harding, J.R., 1962. Darwin's type specimens of varieties of *Balanus amphitrite*. Bulletin of the British museum. (Natural History) Zoology 9(7) : 273-296.
- Henry, D.P. & P.A. McLaughlin, 1975. The barnacles of the *Balanus amphitrite* complex (Cirripedia, Thoracica). Zoölogische Verhandelingen Leiden N° 141 : 1-254
- Rellini, G., 1980. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane AQ/1/91. 2. Cirripedi Toracici. Genova : Consiglio Nazionale delle Ricerche, 120 p.
- Stubbings, H.G., 1967. The Cirriped fauna of tropical West-Africa. Bulletin of the British Museum (Natural History). Zoology 15(6) : 229-319.
- Vaas, K.F., 1975. Immigrants among the animals of the Delta-area of the SW. Netherlands. Hydrobiological Bulletin 9 : 114-119.
- Van Frausum, A., 1989. Annotated check-list of the Thoracica of Belgium (Crustacea, Cirripedia). Verhandelingen van het Symposium 'Invertebraten van België', Brussel Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, 1989 : 159-163.

Muscarstraat 14
8400 Oostende

Fig. 4. Tergum van *Balanus amphitrite*
Uit : Stubbings, 1967