

ENIGE BESCHOUWINGEN OVER DIVERSITEIT EN BESCHERMING VAN DE WEEKDIEREN.

A.C. van Bruggen

Het woord 'diversiteit' is al een modewoord geworden. Wat betekent het eigenlijk? Over het algemeen bedoelt men hiermede alle levensverschijnselen op onze wereld, dus het genetisch materiaal, de soorten en de ecosystemen, in het kort : de variatie in de levende wereld, het 'leven op aarde'. In veel gevallen gaat het voornamelijk over de soorten. In het algemeen is het met de kennis van de dierenwereld slecht gesteld. Wij weten een heleboel over de gewervelde dieren, tenslotte onze naaste verwanten. Over de ongewervelde dieren, een overweldigende meerderheid, weten wij in het algemeen zeer weinig. In feite weten wij niet eens hoeveel soorten er zijn. Bestaan er nu één, drie, tien of dertig miljoen diersoorten op aarde? Om even de gedachten te bepalen, wederom een grote meerderheid van deze aantallen komt neer op de insecten - het dierenrijk (zelfs het rijk van de levende wezens) bestaat eigenlijk uit insecten en een veel geringer aantal andere organismen. Wellicht hebben wij de soortenrijkdom altijd onderschat en bestaan (bestonden?) er inderdaad meer dan tien miljoen diersoorten.

Om bij onze eigen groep, de weekdieren, te blijven - de schattingen lopen uiteen van ca. 50.000 tot ca. 200.000 soorten. Het is mijn stelling (zie VAN BRUGGEN in VAN BRUGGEN, WELLS & KEMPERMAN, 1994) dat het laatste getal dichter bij de werkelijkheid komt dan het eerste. Als men voortdurend kennis neemt van de moderne literatuur op ons gebied, dan blijkt dat ondanks synonymie in elke monografie of faunistische revisie (soms talrijke) nieuwe soorten beschreven worden. Ook bij de weekdieren is de koek weer ongelijk verdeeld. Iedereen weet dat de soortentallen van keverslakken, stoottandjes en inktvissen zeer beperkt zijn (om van een paar nog kleinere groepen als wormmollusken en *Monoplacophora* nog maar te zwijgen). Ook bij de tweekleppigen is men naar verhouding snel uitgeteld met 8.000-10.000. De slakken zijn echter het meest succesvolle ontwerp in de evolutie van de weekdieren geweest - zij vormen immers de enige groep die zowel het land als het zoete water veroverd hebben. Er zijn misschien wel 100.000 soorten slakken, voornamelijk in zee, maar ook ten minste 20.000 soorten op het land; het aantal zoetwatersoorten is echter weer onbetekenend.

Hoe is het gesteld met de kennis van de weekdieren? Merkwaardig genoeg is dat

bedroevend. Als men de enorme omvang van de zo sterk verspreide literatuur beschouwt, blijkt dat de systematische kennis van enkele kleine groepen (bijv. de keverslakken) op een behoorlijk niveau lijkt te staan. Beter kunnen we dat geografisch aangeven. Wij hebben eigenlijk alleen een behoorlijke kennis van de mariene mollusken van de Atlantische Oceaan ten noorden van ongeveer 30° noorderbreedte en van de Pacifische kusten van de Verenigde Staten en Canada. Wat betreft de land- en zoetwaterweekdieren gaat het hier om Europa ten westen van ongeveer 30° oosterlengte en om Noord-Amerika benoorden Mexico (zie fig. 2). Overigens, ook hier past nog enige bescheidenheid; met enige regelmaat worden nog wel nieuwe soorten landslakken in de zuidelijke Verenigde Staten ontdekt en pas onlangs (HOEKSEMA, 1993) werd nog een nieuwe soort tweekleppige van de zuidelijke Noordzee beschreven! Hoe droevig het gesteld is in de andere delen van onze wereld, is te illustreren aan recent werk van de landslakken van Borneo, waar bij revisies soms 50% van de soorten onbeschreven blijkt te zijn (VERMEULEN, 1993).

Na deze beschouwing over de stand van onze kennis, komen de problemen van de bescherming van de weekdieren aan de orde. Mollusken worden bedreigd door een samenstel van factoren in twee groepen, nl. (1) algemene [d.w.z. die de (micro)biotopen bedreigen] en (2) specifieke (die de soorten zelf bedreigen) factoren. Iedereen kent de eerste groep; men hoeft slechts te denken aan vervuiling en uitbuiting van de zee, beschadiging van koraalriffen, droogleggen van meren, afdammen van rivieren, rooien van het bos, e.d. meer. Elke factor die een gevaar vormt voor andere dieren en planten, heeft evenzeer invloed op de ter plaatse voorkomende weekdieren. Specifieke bedreigingen kunnen echter eveneens zeer ernstig zijn en bestaan o.a. uit verzamelen voor consumptiedoeleinden, gebruik van pesticiden, invoeren van vreemde soorten waaronder predatoren, etc. Een paar voorbeelden mogen dit illustreren. Het wegvangen van een soort slak uit een bepaald ecosysteem verstoort dit systeem totaal. Het gebruik van chemische middelen om de tussengastheren van tropische parasieten in het zoete water te vernietigen, doden als regel ook alle andere organismen, vooral de in dat opzicht 'onschuldige' weekdieren. Het al of niet opzettelijk invoeren van vreemde soorten kan leiden tot het verdringen of uitroeien van de plaatselijke fauna. Het invoeren van de Afrikaanse reuzenslak *Achatina fulica* op talrijke eilanden in de Stille Oceaan leidde alom tot grote landbouwschade. Om dit dier te bestrijden voerde men een Amerikaanse roofslak, *Euglandina rosea*, in. Dit bleek een ramp te zijn, want deze vergreep zich direct aan de endemische landmollusken, waarvan met gezwinde spoed een hele serie uitgeroeid werd.

Dat brengt ons automatisch op het laatste aspect : welke molluskensoorten zijn

uitgeroeid en welke zijn al of niet ernstig bedreigd in hun voortbestaan? Men heeft nauwkeurige tabellen kunnen maken van de aantallen soorten zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen die bekend, uitgeroeid of bedreigd zijn (zie o.a. WCMC, 1992). Dat zijn treurige getallen; bij de eerste twee groepen gaat het bijv. om respectievelijk 58 en 115 uitgestorven soorten, terwijl bijna 12 en 11% van de bekende soorten als 'bedreigd' geclassificeerd wordt. Dat reflecteert uiteraard het niveau van de kennis van die diergroepen. De cijfers voor de weekdieren wijzen uit dat 191 soorten uitgestorven en 409 soorten 'bedreigd' zijn. Ook dat reflecteert ons niveau van kennis. Er zijn misschien wel vijftig maal zo veel weekdieren als zoogdieren; zouden er werkelijk minder dan vier maal zo veel soorten weekdieren dan zoogdieren uitgestorven/uitgeroeid zijn? Het aantal verdwenen en bedreigde weekdiersoorten is waarschijnlijk vele malen groter. Men denke slechts aan de zeer talrijke eilanden in de Stille Oceaan. De meerderheid van die eilanden heeft een sterk endemische dierenwereld. De slakken daarvan zijn wellicht een enkele maal geïnventariseerd, misschien in het laatste kwart van vorige eeuw, de tijd van de exploratie van onbekende streken. Heeft ooit iemand daarna getracht de toen beschreven, veelal endemische, slakken terug te vinden? Hoeveel daarvan zijn al verdwenen door ontbossing, erosie, afbranden van de vegetatie, weiding van vee, enz.

Het heeft zin even de lijsten van bedreigde soorten aan een nader onderzoek te onderwerpen. Dat zijn 11 soorten mariene mollusken, 201 zoetwatermollusken, en 197 landslakken. Zeemollusken hebben over het algemeen een wijde verspreiding, een factor die de graad van bedreiging uiteraard vermindert. Tot nu toe is slechts één soort zeeslak uitgestorven (*Lottia alveus*, fam. *Acmaeidae*, oostkust van de Verenigde Staten waarschijnlijk als gevolg van habitatverandering door de mens; zie fig. 1). De zoetwatermollusken zijn vnl. Noordamerikaanse soorten - de fauna van Noord-Amerika is gekenmerkt door een opvallend endemisme van zoetwaterweekdieren, zowel tweekleppigen als slakken. Amerika is immers het land van de dammen, kanalisaties en watervervuiling, geen wonder dus dat veel zoetwatermollusken ernstig bedreigd zijn. Het geeft echter ook de stand van onze kennis weer. Als boven betoogd, behoren de weekdieren van Noord-Amerika tot de best bekende ter wereld. Wat weten wij van de bedreigingen van eventueel endemische soorten in bijv. Zuid-Amerika en Zuid-Azië? Het overgrote deel van bedreigde landslakken zijn eilandbewoners (Hawaii, Galapagos, Madeira, Nieuw-Zeeland, enz.; vooral de families *Achatinellidae* en *Partulidae*); slechts 85 van de 197 soorten zijn bewoners van continenten. Op de eilanden heeft men immers steeds weer te maken met aantallen endemische soorten op (soms zeer) beperkte oppervlakten - dit type weekdieren behoort uiteraard tot de meest bedreigde ter wereld.

Wat nu is de taak van de malacologen in deze? In eerste instantie dienen wij allemaal bij te dragen tot het vermeerderen van de kennis. Wij weten immers nauwelijks welke soorten waar voorkomen en of deze al of niet uitgeroeid of bedreigd zijn. Men bedenke dat door met overleg te verzamelen (iedereen dient de erecode te kennen : alleen volwassen exemplaren meenemen, steen weer terug omkeren, enz.) nog geen enkele soort weekdier uitgeroeid is. In tweede instantie is het belangrijk de gelederen van de milieubeschermers te versterken, omdat wij weten dat bijv. in een vogelreservaat de weekdieren automatisch mee beschermd worden. Het is met talrijke dieren al zo erg gesteld dat een voortbestaan alleen nog in de dierentuin mogelijk is. Dit wordt een '*ex-situ*'-toestand genoemd; bescherming ter plaatse waar het organisme voorkomt is '*in situ*'-bescherming. Ook bij de weekdieren is het al zo ver gekomen - een aantal zeer bedreigde landslakkensoorten van eilanden in de Stille Oceaan (ten minste een dozijn) leeft alleen nog voort wereldwijd in een aantal dierentuinen. En tenslotte, het is vooral onze taak het publiek te doen beseffen dat de levende wereld ook andere elementen omvat naast reuzenpanda's, olifanten, neushoorns, mensapen, papegaaien, paradijsvogels, cactussen en orchideeën. Als men iemand kan overtuigen dat minder 'aajibare' organismen als vlinders, kevers, slakken en mossels ook recht op voortbestaan hebben, is het halve werk al gedaan.

Uitvoerige gegevens over deze problematiek vindt men in VAN BRUGGEN, WELLS & KEMPERMAN (1994; korte inleiding VAN BRUGGEN & WELLS, 1992) en WCMC (1992). Voor interessante en geavanceerde methodiek raadplege men o.a. ICBP (1993).

[Korte samenvatting van voordracht gehouden op 12 september 1993 te Antwerpen voor de Belgische Vereniging voor Conchylologie]

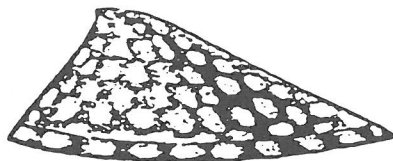


Fig. 1. Zij aanzicht van de schelp *Lottia alveus* (Conrad, 1831) (lengte 15 mm), tot dusverre de enige uitgestorven/uitgeroeide zeemollusk. Deze kwam aan de oostkust van Noord-Amerika voor op (=was gebonden aan) een bepaald type zee gras (*Zostera*, 'eelgrass'), dat door toedoen van de mens geheel verdwenen is. Naar W. Crowder, 1931, *Between the tides*, New York.

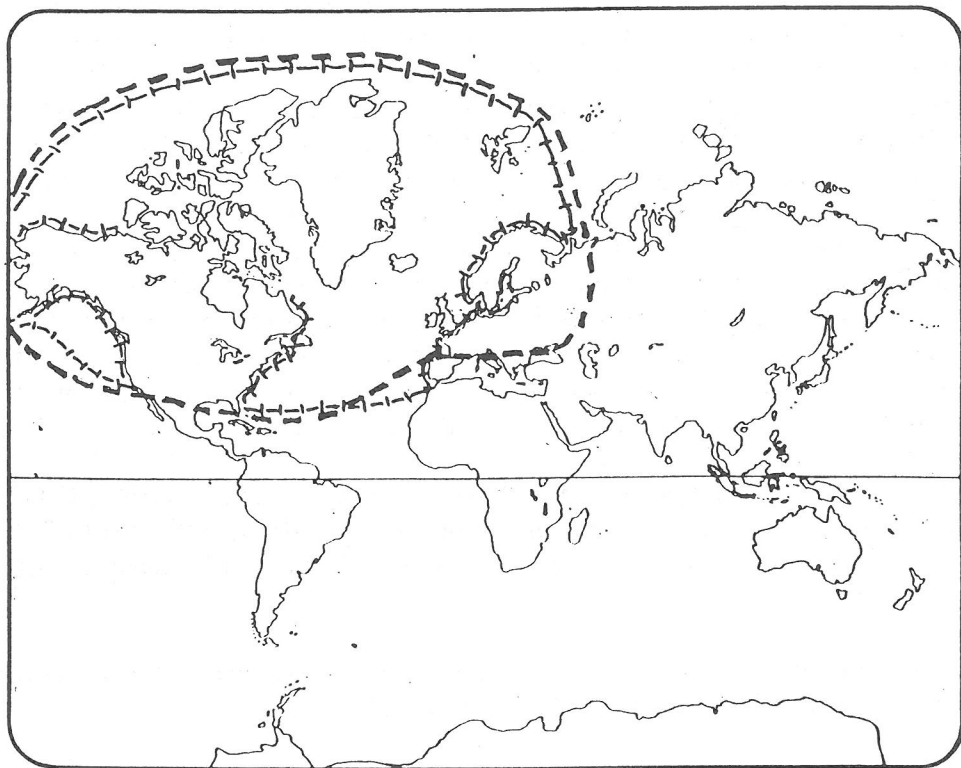


Fig. 2. De enige gebieden ter wereld waarvan de kennis van de weekdieren voldoende lijkt te zijn. Men kan stellen dat de mariene mollusken van de Atlantische Oceaan ten noorden van ongeveer 30° noorderbreedte plus die van de Pacifische kusten van Noord-Amerika (gebied binnen de lijn met horizontale en verticale elementen) en de niet-mariene mollusken van Europa ten westen van ongeveer 30° oosterlengte plus die van Noord-Amerika noord van Mexico (landgebied binnen de onderbroken lijn) tamelijk goed bekend zijn. Toch worden nog regelmatig nieuwe landslakken van bijv. de zuidelijke Verenigde Staten beschreven. Nog in 1993 werd een nieuwe tweekleppige in de zuidelijke Noordzee ontdekt! De projectie van deze kaart doet de omgrensde gebieden in het noorden overigens veel groter lijken dan ze in werkelijkheid zijn; de aarde is immers een onregelmatige bol en een projectie als deze doet, net als bij vele andere weergaven, geen recht aan de land- en zee-oppervlakten.

Literatuur

- BRUGGEN, A.C. VAN & S.M. WELLS, 1992. Alan Solem Memorial Symposium on Diversity and Conservation of Molluscs : Keynote Lecture. - Abstr. 11th Intern. Malac. Congr. Siena 1992 : 166-168.
- BRUGGEN, A.C. VAN & S.M. WELLS & Th.C.M. KEMPERMAN, 1994. Diversity and Conservation of Molluscs. Proceedings of the Alan Solem Memorial Symposium on Diversity and Conservation of Molluscs. - Oegstgeest : Dr. W. Backhuijs/Universal Book Services (in druk).
- HOEKSEMA, D.F., 1993. *Phaseolus guilonardi* n. sp., a new species of *Phaseolidae* (*Bivalvia* : *Protobranchia*) from the southern North Sea. - *Basteria* 57 : 95-102.
- ICBP [International Council for Bird Preservation], 1992. Putting biodiversity on the map : priority areas for global conservation. Cambridge, U.K.: Intern. Council Bird Preserv., 90 pp.
- VERMEULEN, J.J., 1993. Notes on the non-marine molluscs of the island of Borneo 5. The genus *Diplommatina* (*Gastropoda Prosobranchia* : *Diplommatinidae*). - *Basteria* 57 : 3-69.
- WCMC [World Conservation Monitoring Centre], 1992. Global biodiversity : Status of the Earth's living resources. Londen, etc.: Chapman & Hall, xx + 594 pp.

Afd. Systematische Dierkunde
 Instituut voor Evolutionaire en Ecologische Wetenschappen
 Rijksuniversiteit Leiden
 p/a Nationaal Natuurhistorisch Museum
 Postbus 9517
 2300 RA Leiden, Nederland

Nota van de redactie

Dr. A.C. van Bruggen is hoofredacteur van *Basteria*, het wetenschappelijk tijdschrift van de Nederlandse Malacologische Vereniging. Bovendien is hij één van de voortrekkers van de "Mollusc Specialist Group" binnen de "International Union for the Conservation of Nature" (IUCN). Dit jaar verschijnt een boek van zijn hand over bescherming van mollusken (zie literatuuropgave).