

Column

Nico van Straalen

Entomologie is
polyfyletisch

Systematisch geïnteresseerde evolutiebiologen zijn bezeten van het begrip 'monofyletische groep'. Volgens hun strikte cladistische uitgangspunt moet elke eenheid in de taxonomie monofyletisch zijn, dat wil zeggen alle dieren in een taxon hebben één gemeenschappelijke voorouder en alle afstammelingen van die voorouder zitten in dat taxon.

De evolutiebiologie strekt zich ook uit tot de entomologie, dus de vraag kan gesteld worden: bestudeert de entomologie eigenlijk een monofyletische groep? Kun je eigenlijk wel lid zijn van de NEV als je iets bestudeert dat volgens het bestuur niet tot de entomologie gerekend wordt?



Foto: Theodoor Heijerman

Iedereen weet dat in strikte zin entomologie de studie van insecten is. We weten ook dat Insecta een keurige monofyletische groep is binnen de Pancrustacea. Je kunt het ook nog uitbreiden met de Collembola, Diplura, Archaeognatha en Protura, die samen met de insecten de Hexapoda vormen. Ook Hexapoda is monofyletisch. Dat weten we sinds een artikel van mijn collega Martijn Timmermans uit 2008. Weliswaar had een Italiaanse groep in 2003 nogal wat verwarring gezaaid door (in Science) te beweren dat het zespotige bouwplan tweemaal is ontstaan, éénmaal bij de insecten en éénmaal bij de Collembola, maar uiteindelijk bleek die conclusie kritisch af te hangen van de door hen gekozen moleculaire merkers. Timmermans toonde aan, en het is door diverse auteurs bevestigd, dat de Hexapoda echt monofyletisch zijn. Dus ook met een kleine uitbreiding kan de entomologie nog steeds monofyletisch genoemd worden. De definitie wordt dan: entomologie bestudeert zespotige arthropoden.

Ook de meeste onderzoekers die bepaalde groepen binnen de insecten bestuderen kunnen bogen op monofylie. Entomologische deelgebieden zoals coleopterologie, lepidopterologie en myrmecologie bestuderen allemaal keurige monofyla, maar

moeilijker wordt het bij sommige onderverdelingen, vooral binnen de vlinders; nachtvlinders en Microlepidoptera zijn bijvoorbeeld meer verzamelnamen dan evolutionair correcte groepen.

Als het bij de insecten bleef was het duidelijk, maar de Nederlandse Entomologische Vereniging ziet het ruimer. Volgens de statuten van de NEV vallen behalve de Hexapoda ook de Arachnida en de Myriapoda onder de studieobjecten van de vereniging, maar niet de Pycnogonida en de Onychophora. Daarmee wordt de entomologie duidelijk polyfyletisch.

Vroeger werden de Myriapoda gezien als verwant aan de insecten en werd verondersteld dat Myriapoda en Insecta een gemeenschappelijke voorouder hadden. Maar nu weten we dat de Myriapoda een eigen terrestrialisatie vormen binnen de Arthropoda. Hetzelfde geldt voor de Chelicerata, en binnen de Crustacea, de Isopoda plus Amphipoda. Binnen de Arthropoda werd het land minstens vier keer gekoloniseerd, door vier verschillende evolutionaire lijnen. Deze terrestrialisaties vonden plaats aan het begin van het Ordovicium, direct na het Cambrium. Wat ik interessant vind is dat kennelijk niet zozeer het bouwplan van de Arthropoda de doorslag gaf voor het leven op het land, maar de ecologie. Toen de gelegenheid zich voordeed, werd die kort na elkaar aangegrepen door verschillende groepen, met verschillende arthropode bouwplannen.

... de meeste entomologen zullen - geheel onterecht - eerder duizendpoten als studieobject van de entomologie accepteren dan pissebedden ...

Het grappige is dat de meeste entomologen, de statuten van de NEV inclusief, gemakkelijker de duizendpoten als studieobject van de entomologie accepteren dan de pissebedden. Pissebedden zijn immers kreeftachtigen? Maar die zienswijze is evolutionair gesproken niet terecht want pissebedden zijn meer verwant aan insecten dan insecten aan duizendpoten. Als je de duizendpoten toelaat tot de entomologie moet je zeker de pissebedden ook accepteren. Vandaar dat mijn collega Matty Berg eerder op deze plaats een pleidooi heeft gehouden om landpissebedden tot de entomologie te rekenen. Sindsdien worden de pissebedden getolereerd, maar ze zijn nog niet doorgedrongen tot de statuten van de NEV. Ik heb er alle vertrouwen in dat het bestuur ook die stap een keer zal maken.

Ik ben dus als rechtgeaarde evolutiebioloog lid van een behoorlijk polyfyletische vereniging. Dat voelt wat ongemakkelijk. Maar het punt is, bijna niemand bestudeert alle diergroepen die onder de entomologie vallen. Zolang je deelgroepen bestudeert, zoals Collembola, die monofyletisch zijn, kun je je nog steeds een monofyletische entomoloog noemen. Dus mijn oplossing is: de entomologie is als geheel polyfyletisch, maar wordt bestudeerd door een verzameling van op zich monofyletisch werkende onderzoekers. Poe, wat een opluchting.

Nico van Straalen

Vrije Universiteit Amsterdam

Faculteit der Aard en Levenswetenschappen (subafdeling Dierecologie)
n.m.van.straalen@vu.nl