



Veel-plaatjes-dragers

Als ik vertel dat ik gymnasium gedaan heb, denken veel mensen dat dat wel een groot voordeel moet zijn. Al die wetenschappelijke namen zijn immers afgeleid van de klassieke talen. Nu valt dat enorm mee. Het is waar dat je delen van namen misschien wat gemakkelijker herkent, maar dat kan juist verwarrend werken. Want wat denkt u van de Polyplacophora en de Multiplacophora. Dat zijn dus beesten die veel plaatjes dragen. Maar omdat Poly (GR) en Multi (L) allebei veel betekenen, zal je toch echt de wetenschappelijke naam zelf moeten onthouden. Maar sinds het verschijnen van het artikel van Vendrasco, Wood en Runnegar in *Nature* van 20 mei (lit. 2), ga je in ieder geval niet meer zo heel erg af als je het een keertje fout doet.

Polyplacophora is de wetenschappelijke naam voor de keverslakken, een relatief onbekende groep weekdieren. Het uitwendig skelet van de diertjes bestaat uit een rij van acht plaatjes, die met elkaar articuleren. Na de dood van het dier zullen die plaatjes meestal loslaten, en dat maakt het een lastige groep voor paleontologen. Toch is de evolutionaire geschiedenis van de keverslakken vrij aardig bekend. Zo weten we dat het basispatroon van acht plaatjes in een rij al aanwezig was vanaf het Cambrium.

Multiplacophora zijn nog minder bekend dan Polyplacophora. Deze diertjes leefden alleen in het latere Paleozoïcum, en zijn dan ook nog alleen maar bekend uit Amerika. Net als bij keverslakken bestaat het uitwendig skelet uit een aantal losse plaatjes. Deze zijn echter volgens een heel ander patroon gerangschikt. Ze liggen in drie rijen naast elkaar. Ook hier worden over het algemeen de plaatjes los teruggevonden. Maar dan zijn ze nog gemakkelijker te onderscheiden van die van de Polyplacophora. Die zijn namelijk symmetrisch, terwijl die van de zijrijen van de Multiplacophora dat niet zijn. Er zijn dus zoal de nodige verschillen tussen beide groepen 'veel-plaatjes-dragers.' En vooral omdat we het basispatroon van de keverslakken al vanaf het Cambrium kennen, werden de Multiplacophora als een aparte, enigmatische groep gezien.

De drie Amerikaanse onderzoekers hebben de Multiplacophora nu op hun plaats gezet. Ze beschrijven uit het Carboon van Indiana een nieuwe soort, aan de hand van een fossiel waarvan de platen nog allemaal in verband liggen. Daardoor konden ze van deze *Polysacos vickersianum* een hoop kenmerken scoren die anders niet mogelijk zijn. En

dat biedt natuurlijk mogelijkheden. Zo kon het fossiel meegenomen worden in een computeranalyse. Een daarbij bleek dat *Polysacos*, samen met een ander multiplacophoor, gewoon tussen de keverslakken inviel. Vendrasco et al. beschouwen de Paleozoïsche fossielen dus niet langer als een aparte groep, maar maken er een orde van binnen de keverslakken.

Nu heb ik nooit wakker gelegen van de juiste systematische positie van de Multiplacophora. Maar wat ik zo leuk vind aan de conclusies van de Amerikaanse paleontologen, is dat ze zo goed passen in een patroon. De keverslakken werden altijd gezien als een erg conservatieve groep. Dat komt doordat we vanuit het heden terugkijken om te zien welke fossielen passen bij de recente fauna. We kijken van jong naar oud. En in het geval van de Polyplacophora vonden we het recente bouwplan terug tot in het Cambrium. Maar feitelijk kijken we tegen de stroom van de evolutionaire ontwikkeling in. En daardoor missen we wel eens een zijtak. Onze vooringenomenheid dat keverslakken acht plaatjes op een rij hebben, betekende dat we de zijtakken die experimenteerden met iets andere bouwplannen niet thuis konden brengen. We hadden alleen oog voor het patroon dat we uit de recente fauna kenden.

De stamboom van het leven verloopt van oud naar jong, en kent vele zijtakken. De meeste van die takken lopen dood. Dit is met name goed te herkennen in het Paleozoïcum, dat eindigde met de grootste crisis die het leven op onze planeet ooit doormaakte. Bij deze uitstervingsgolf werd de verscheidenheid van veel groepen gedecimeerd. Maar hetzelfde patroon zien we ook in andere tijden, en in andere diergroepen. Door verder te kijken dan onze neus lang is, kunnen we soms komen tot conclusies die achteraf beschouwd voor de hand lagen. Want wat zouden veelplaatjes-dragers anders kunnen zijn dan veelplaatjes-dragers. Grieks of Latijn maakt (althans in dit geval) niet veel uit.



Een Duitse kolibrie

Een van mijn docenten definieerde wetenschap als "Zo ja, ha! Zo nee, hé!" Wetenschappers gaan uit van een hypothese, en als ze die bevestigd zien, denken ze "Ha, ik had gelijk." Maar als het experiment een heel andere wending neemt dan ze aannamen, is het "Hé, wat is hier aan de hand?" Er ligt dan een nieuwe onderzoeksvraag. U begrijpt, vooruitgang komt door wetenschappers die geen gelijk krijgen.

Een van de leuke dingen van paleontologie is, dat je af en toe ook een "Hè"-Erlebnis erbij hebt. Je vindt iets, en weet niet goed wat het is, of het is iets heel anders dan je zou verwachten. "Hè"-Erlebnissen zijn erg goed voor de vooruitgang.

Ik vraag me af of Gerald Mayr tijdens zijn bezoek aan het Staatliche Museum für Naturkunde een Ha-, Hé- of Hè-Erlebnis gehad heeft. In ieder geval vond hij iets opmer-

kelijks in de magazijnen van het museum, toen hij het materiaal van de Oligocene kleiput Bott-Eder aan het bekijken was. De plaat SMNS 80739 toonde een vogelskeletje dat alle kenmerken droeg van de moderne kolibries.

Hè (of Hé), een kolibrie in Duitsland? Dat is vreemd, want tegenwoordig leven kolibries uitsluitend in Centraal- en Zuid-Amerika. Dat er over de evolutionaire geschiedenis van deze beestjes weinig bekend is, zal niemand verbazen. Vogelskeletten fossiliseren sowieso slecht, en weinig vogeltjes zijn zo fragiel als een kolibrie. Veel verder dan een paar geïsoleerde botjes uit het Kwartair van de Nieuwe Wereld waren we dan ook nog niet gekomen. Maar als je dan het geluk hebt dat je een skelet vindt, dan zou je toch echt niet in de eerste plaats verwachten dat dat uit Duitsland komt.

Toch zou Mayr ook een Ha-Erlebnis gehad hebben. Want alhoewel er nooit fossielen van moderne kolibries gevonden waren, waren er al een aantal vondsten bekend van primitieve vormen. Als paleontoloog aan het Senckenberg Instituut kende Mayr in ieder geval één van die vondsten erg goed, *Parargornis messelensis* uit de vindplaats Messel. En uit de Kaukasus waren ook twee kolibrieachtige skeletjes bekend, *Argornis caucasicus* en *Jungornis tessellatus*. Maar vorig jaar had Mayr nog aangegeven dat deze weliswaar behoorden tot een stamgroep waaruit de kolibries ontstaan zouden zijn, maar nog geen echte kolibries waren. De nieuwe vorm, *Eurotrochilus inexpectatus* (de onverwachte Euro-kolibrie), is dat dus wel. Omdat Mayr al gepubliceerd had over al die andere bijna-kolibries, neem ik aan dat zijn bezoek aan Stuttgart geen toeval was. Een beetje "Ha", moet er dus wel bij gezeten hebben, al was het maar "Ha, dit is iets voor Science."

Hoe het ook zij, hè, ha of hé, het artikel dat 7 mei in Science (lit. 1) verscheen is inderdaad een stap voorwaarts. Niet alleen omdat het iets zegt over de origine van kolibries (leuk voor de specialisten), maar ook omdat het een aantal wetenschappers op andere gebieden aan het denken kan zetten. Mayr noemt zelf al de gevolgen voor de co-evolutie van bloemen en vogels. We zijn er altijd van uitgegaan dat het overbrengen van stuifmeel door vogels een Amerikaanse aangelegenheid was. Dit is namelijk typisch iets voor kolibries. Maar nu is duidelijk dat ooit deze mogelijkheden er ook waren in de Oude Wereld. Maar ook zoogdierpaleontologen mogen zich nog eens achter de oren krabben. Toen jaren geleden een Europese miereneter uit Messel beschreven werd, was dat aanleiding voor heel wat discussies. Net als kolibries zijn miereneters typisch Amerikaanse dieren. Maar was er een echt verband, of hadden we te maken met convergente evolutie. Een link tussen fauna's uit Duitsland en Zuid-Amerika leek nauwelijks denkbaar, dus zou je denken dat we hier inderdaad te maken hadden met convergentie. Maar ja, nu er dus ook kolibries in Duitsland gevonden worden, denk je toch "Hé!"

Literatuur

- 1 Mayr, G., 2004 Old World fossil record of modern-type hummingbirds. *Science* 304, pp. 861-864.
- 2 Vendrasco, M.J., T.E. Wood & B.N. Runnegar, 2004. Articulated Palaeozoic fossil with 17 plates greatly expands disparity of early chitons. *Nature* 429, pp. 288-291.

*Lars W. van den Hoek Ostende, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Postbus 9517, 2300 RA Leiden, email: Hoek@Naturalis.nl

