

Column

Rienk de Jong

Wereldvreemde hobby?

Wij, entomologen, zijn eigenlijk een bescheiden volkje. Wij zetten niet gauw een pluim op onze hoed. Maar het moet maar eens gezegd worden: wij hebben veel bijgedragen tot een beter begrip van de wereld om ons heen. Ik wil hier een paar uitzonderlijke bijdragen belichten. Handig voor als je op een feestje of receptie de vraag krijgt: wat voor wereldvreemde hobby is dat nou eigenlijk van jou?

Evoluтиetheorie

Alfred Russel Wallace (1823-1913) was een Engelse natuuronderzoeker en vooral entomoloog, die leefde van de verkoop van dieren die hij verzamelde. Van 1848 tot 1852 was hij actief in het Amazonegebied, tezamen met Bates (zie onder). Van 1854 tot 1862 bereisde hij de Indische Archipel. Daar, geconfronteerd met aparte eilandpopulaties, 'zag hij het licht' en ontwikkelde hij, naar verluid aan bed gekluisterd door een malaria-aanval, een evolutietheorie gebaseerd op natuurlijke selectie. In die tijd had Darwin een vergelijkbare theorie ontwikkeld, maar nog niet gepubliceerd, en ook bij Darwin hadden zijn ervaringen met eilandpopulaties (vooral Galapagoseilanden) de aanzet gegeven. Een essay van Wallace werd tegelijk met een essay van Darwin voorgelezen op een vergadering van de Linnean Society in Londen in 1858, maar deze gebeurtenis kreeg weinig aandacht, in tegenstelling tot de publicatie van het boek dat Darwin kort daarna het licht deed zien. Zo wordt de evolutietheorie altijd direct aan Darwin gekoppeld. Maar Wallace beperkte zich niet tot de evolutie, hij was ook geïnteresseerd in de verspreiding van de fauna's en wordt wel de vader van de biogeografie genoemd. Zijn naam leeft nog voort in de Lijn van Wallace, die in het Maleise gebied de westelijke en oostelijke fauna's scheidt en in de benaming Wallacea voor het overgangsgebied.

Mimicry

Henry Walter Bates (1825-1892) bereisde samen met Wallace het Amazonegebied, maar bleef er langer, tot 1859. Het viel hem op dat vlinders die goed eetbaar waren door predatoren gemeden werden als ze op oneetbare soorten leken. Het was achteraf niet zo verrassend dat deze ontdekking in Zuid-Amerika gedaan werd, aangezien daar de voorbeelden voor het oprapen liggen. Maar je moet het maar zien. Mimicry werd een groot veld van onderzoek en naast deze mimicry van Bates werden er andere vormen gevonden, zoals mimicry van Müller, waarbij giftige soorten op elkaar lijken (waardoor een predator na één slechte ervaring ook de andere soort met rust laat) en mimicry van Peckham, waarbij een predator op een onschuldige soort gaat lijken. Het meest bestudeerde voorbeeld van mimicry is waarschijnlijk de Amerikaanse monarchvlinder (*Danaus plexippus*), die giftig is door opname van gifstoffen (alkaloïden en glucosiden) uit de voedselplant van de rups, Asclepiadaceae (zijdeplanten). Die bekendheid dankt de monarchvlinder, die onder andere wordt nagebootst door de goed eetbare *Limnitis archippus*, vooral aan de enorme aantallen, waarin de vlinders overwinteren. De overwinteringsplaats in het gebergte van Mexico is beroemd dankzij films en boeken, maar er is ook een plek in Californië (Pacific Grove bij Monterey) waar elk najaar zoveel vlinders komen aanvliegen, dat er een volksfeest voor wordt gehouden en schoolkinderen verkleed als monarchvlinder over straat gaan.

Genetica

Theodosius Dobzhansky (1900-1975) was van oorsprong een Rus uit de Oekraïne. In 1927 vertrok hij met een beurs van de Rockefeller Foundation naar Amerika. Hij was in eerste instantie geneticus, maar omdat zijn werk voor een belangrijk deel fruitvliegjes (*Drosophila*) betrof, kun je hem ook entomoloog noemen. Zijn werk was niet alleen voor de genetica zeer belangrijk, hij was, door de inzichten die hij uit de genetica haalde, een exponent van wat later (in een boek van Julian Huxley van 1942) *The Modern Synthesis* werd genoemd, waarin de ideeën over evolutie van Darwin en de vondsten van Mendel over genetica op soortniveau werden samengebracht met populatiegenetica tot een enkele theorie die van microniveau tot macroniveau toepasbaar was. Een beroemde uitspraak van Dobzhansky is: *Nothing in biology makes sense except in the light of evolution.*



Foto: Rienk de Jong

... plek van overwintering van en volksfeest voor de monarchvlinder ...

Fylogenie - Willi Hennig (1913-1976)

De indeling van de natuur, zoals door Linnaeus en vele auteurs na hem beschreven, was gebaseerd op de overeenkomst in kenmerken en werd verklaard als het oorspronkelijke schepingsplan. Met de acceptatie van de evolutietheorie van Darwin begon men overeenkomsten niet te zien als nu eenmaal zo geschapen, maar als afkomstig van een gemeenschappelijke voorouder. Zonder hier de pogingen te behandelen die gedaan werden om conflicterende kenmerken te verwerken (meest eenvoudig: je hebt de soorten a, b en c; a en b komen overeen in kenmerk x, b en c in kenmerk y; hoe kun je daar verwantschap uit afleiden?), zien we dat de knoop werd doorgemaakt door de Duitse entomoloog (dipteroloog) Willi Hennig (1913-1976) door te stellen dat alleen kenmerken afkomstig van een gemeenschappelijke voorouder en beperkt tot de groep onder studie wijzen op verwantschap. Hij schreef dit voor het eerst op in een boek dat in 1950 werd gepubliceerd in een onleesbaar Duits. Pas toen een Engelstalige bewerking hiervan verscheen in 1966 kregen zijn ideeën haast explosief algemene ingang. Er is nog altijd een levendige Willi Hennig Society, die een hoog aangeschreven blad, *Cladistics*, uitgeeft.

Jammer dat het zo lang heeft moeten duren voor de biologische wereld dit accepteerde. De van oorsprong Duitse, maar in Engeland werkzame entomoloog Karl Jordan (1861-1959) had dit principe al in 1898 verwoord in een fraai artikel over de morfologie van dagvlinders. Luisterde men maar wat beter naar entomologen...

Rienk de Jong, rienk.dejong@naturalis.nl