



Omophron limbatum, kogelloper, een ondergronds levende loopkever. Foto: Rob Rossel.

Uitgelicht

Op zoek naar kevers in Voornes Duin.

Door: De keverwerkgroep van de InsectenWerkGroep.

De keverwerkgroep is op een bijzondere manier ontstaan. Het begon met Menno Schilthuizen, evolutiebioloog en als hoogleerbaar verbonden aan Universiteit Leiden en als wetenschapper aan *Naturalis Biodiversity Center*. Ook is hij voorzitter van de stichting Taxon Foundation die het grote publiek wil betrekken bij onderzoek aan insecten en andere cryptobiota.

De kiem voor zijn wetenschappelijke interesse is gelegd in de duinen van Voorne. Hij heeft in zijn middelbareschooltijd onderzoek gedaan naar de keverpopulatie in de duinen van Voorne. Dat gebeurde op initiatief en onder begeleiding van zijn biologieleeraar Daan Vestergaard. Een bijzonder onderzoek voor een scholier. In totaal heeft hij 145 dagen, meestal in weekends, kevers verzameld en later gedetermineerd. Bijzonder is dat ook allerlei gegevens zoals routes en vangplaatsen zijn genoteerd. In totaal heeft hij in die tijd ca. 800 keversoorten gevonden. Het resultaat is indertijd ook gepubliceerd. Na een langdurig onderzoek in Duitse natuurgebieden werd aangetoond dat de vliegende insectenmassa met 75% was afgenomen. Dit was voor Menno aanleiding om zijn toenmalig onderzoek in de duinen van Voorne te herhalen. In zijn onderzoeksvoorstel was ook een tweetal keverworkshops opgenomen.

Deze heeft hij, samen met Jan Wieringa en Aglaia Bouma, voor belangstellenden van onze afdeling gegeven. Inmiddels is hij alweer een tijd met zijn onderzoek bezig en hoopt dit af te ronden in 2024. In de workshops werden naast een verslag van zijn onderzoek, vangmethodes uitgelegd en in de praktijk gedemonstreerd. Tevens werden de eerste kevers door ons, met meer of minder succes, gedetermineerd.

Een groep van 5 mensen heeft in vervolg daarop begin 2022 de keverwerkgroep gevormd, bijgestaan door IWG-coördinator Jaap van Elst. De huidige samenstelling is:

Nico Enthoven, als voormalig orchideeënkweker in strijd met en met bewondering voor insecten
Tom Hakbijl, gepensioneerd entomologisch onderzoeker Naturalis
Mariëtte de Kreijl, gepensioneerd ambtenaar buitenruimte, IVN-natuurgids en -fotograaf en vlinderteller
Rob Rossel, gepensioneerd biologische gewasbeschermers, automatiseerder en (nacht)vlinderaar
Hennie Zeijl, vakspecialist bodem, met een passie voor creatieve natuurfotografie

Kevers.

Wat is het bijzondere van kevers? Om te beginnen de voorvleugels. Die zijn omgevormd tot dekschilden die de achtervleugels beschermen. Hierdoor vliegen ze wat minder goed dan veel andere insecten, maar zijn ze minder kwetsbaar en kunnen ze ook als volwassen dier zonder schade graven, boren en overal doorheen kruipen. De soortenrijkdom is enorm. In Nederland stond de teller in 2007 op het indrukwekkende aantal van 4163. De biologie is divers. Kevers leven in veel verschillende (micro)habitats, leven van veel verschillende voedselbronnen en bezetten heel verschillende niches. Kevers behoren tot de insecten met een complete gedaanteverwisseling. Ze hebben dus een heus dubbelleven. Dat heeft zijn weerslag op de manier waarop keversoorten met het weer, het seizoen en het klimaat omgaan.

Net als bij andere insecten is hun activiteit sterk afhankelijk van de temperatuur. Na een koude periode hebben we weinig vangsten. Veel kevers lopen het liefst 's nachts rond en dan geldt de nachttemperatuur. Ook het seizoen is van groot belang. Veel soorten hebben hun levenscyclus gesynchroniseerd met het seizoen en overwinteren bijvoorbeeld als larve, maar vaak ook als adult. Voor planteneters in het algemeen

en bijvoorbeeld stuifmeelers en soorten die in een zaad opgroeien in het bijzonder, is de synchronisatie met de voedselplant enorm belangrijk. Geen wonder dat er in de winter niet veel entomologisch te beleven valt. Toch zijn er insecten die gewoon doorgaan, zolang ze nog kunnen bewegen. Denk aan de uitgehongerde teek die ook in de winter blijft wachten op een dier- of mensenbeen. Maar het leven in de kou heeft ook voordelen. Er is weinig concurrentie, predatie en parasitisme. Sommige mestkevers zijn vooral ook in de winter te vinden. We gaan kijken of we die herfst- en winterkevers kunnen bemachtigen. Maar niet te lang, want onderzoekers hebben ook hun periodiciteit. Keveraars hebben ook tijd nodig om de opgelopen achterstand in determinaties in te halen.

Maar hoe slagen de verschillende levensstadia van kevers erin om de vorst te doorstaan? Bescherming zoeken achter schors, in de grond, of bij iemand in huis helpt, maar dat is vaak niet genoeg. Er is ook een fysiologisch aspect. De dieren die in rust zijn zullen hun metabolisme tot een minimum terugbrengen. Om te voorkomen dat de poppen, maar ook kevers en larven in de winter bevroren worden er cryoprotectanten zoals glycol en suikeralcoholen aangemaakt.

Keverlarven die als pop overwinteren hebben een extra uitdaging. Er moet voldoende energie opgeslagen worden om zowel de metamorfose als het hele popstadium door te komen. Daarbij moet de uitgekomen kever voldoende energie overhouden om de ontwikkeling te voltooien en de activiteit te hervatten. Zowel vetten als eiwitten zijn van belang voor deze energiebehoefte. Sommige larven verpoppen al midden in de zomer.

Temperatuur, vochtigheid, voedselaanbod, daglengte, of het bereiken van een bepaalde grootte kunnen de triggers zijn om extra hormonen aan te maken, zoals ecdyson en juveniel hormoon, waardoor de larve zal verpoppen. Na het vormen van een pophuid wordt het larvenlichaam afgebroken tot een larvensoep waarna er vanuit enkele zogenaamde imaginale schijven een kever ontstaat. Een cyclus van ei tot imago kan bij de verschillende keversoorten tussen een paar weken en een paar jaar duren.

Onderzoek.

Terug naar de praktijk. Geen onderzoek zonder soortidentificatie. Bij kevers is dat zelden makkelijk. Onvolwassen stadia identificeren is maar heel beperkt mogelijk. We concentreren ons daarom op de imago's, de kevers zelf. Maar ook dat valt vaak niet mee. Het aantal soorten is groot, de gemiddelde kever is klein, de kleinste slechts 0,5 mm. Binnen een groep zijn er vaak veel soorten en het is turen naar kleine, subtiele en moeilijk te omschrijven details. Habitusplaatjes schieten bijna altijd tekort. Gebruik van een (stereo)microscop, privé of van de vereniging, is uiteindelijk onontbeerlijk. Inwerken, ervaring krijgen, doorzetten en hulp van anderen moeten het doen. Maar wat een fascinerende wereld is dat.



Dendroxena quadrimaculata, rupsenaaskever. Foto: Hennie Zeijl.



Antennepoetsstructuur in de voorscheen van *Harpalus rufipes*, roodpoothalmkruiper. Foto: Rob Rossel



Cicindela hybrida, basterdzandloopkever. Foto: Rob Rossel.

Het eerste onderzoeksterrein, in 2022, was de Heveringen. Het was vooral ook een periode van inwerken in vangmethoden en determineren. Het was ook meteen een extreem jaar, voor zover we daar tegenwoordig nog van kunnen spreken. Warm weer, daar worden insecten actief van, tot op zekere hoogte. Maar het is ook hier duidelijk dat een langdurige droogte voor kevers heel slecht is. Die lange periodes van droogte in het veranderende klimaat kunnen wel eens een belangrijke factor in de achteruitgang van insecten betekenen.

Maar ook langdurige koude in het voorjaar, natte perioden en kwakkelwinters helpen niet bij dieren die daar niet aan zijn aangepast. Wat de opwarming van het klimaat ook met zich meebrengt is het uitbreiden van zuidelijke soorten. De spectaculairste is in ons geval een wants, de rood-zwarte sikkelwants (*Prostemma guttula*), een bonte roofwants met sterke grijppoten. Oorspronkelijk zeer zeldzaam in Nederland en sinds 2017 talrijker geworden en verder uitgebreid tot in Nederland via Limburg en via de duinen.

Duinen op de schop.

Afgelopen winter was het schrikken in het ZHL-deel van Voornes Duin. De ingrepen om het duin open te houden en nutriënten af te voeren waren op zijn zachtst gezegd indrukwekkend. Het vormde de aanleiding voor een nieuwe keuze in het onderzoek. We volgen nu op drie plaatsen de ontwikkeling van de keverfauna vanaf de periode van de ingreep. Het is helaas te laat om de uitgangssituatie te onderzoeken, maar dat is achteraf praten. Wat kunnen we verwachten? Een deel van zowel de planten als de dieren zal door de heftige ingrepen verdwijnen. Voor een bedoelde terugkeer van vroeger voorkomende soorten is de situatie voor planten heel anders dan die voor dieren. Voor de planten wordt gerekend op de zaadbank in de ondergrond. Maar voor dieren gaat dit niet op. Ze moeten het hebben van migratie van elders. In het eerste seizoen verwachten we dus diersoorten uit de oude situatie, die na hun eventuele winterrust hun biotoop ingrijpend veranderd zien. Dit kon wel eens nadelig voor ze uitpakken. Voor andere soorten kan het een verbetering zijn, zoals voor *Cicindela*-soorten, zandloopkevers, die van kaal zand houden.

Daarna is het wachten op nieuwkomers. Voor resultaten is het dus nog te vroeg, maar er zijn krenten in de pap. *Aphanisticus pusillus* bijvoorbeeld, van de familie der prachtkevers, al is deze onooit klein en donker gekleurd. Maar een zeldzame soort en buiten Zuid-Limburg zeer zeldzaam. Er zijn ook nieuwkomers. Een opvallend voorbeeld van snelle kolonisatie is het volgende. In het deelgebied Kruinders Tuin

is een plek afgeschraapt tot ongeveer het grondwater. Er is ook een ondiep poeltje. Hier groeit nog niets, maar we vinden hier in het eerste seizoen al volop diverse kevers van natte, kale grond, soorten van de genera *Heterocerus*, *Dyschirius*, *Bembidion*, *Omophron*, *Elaphrus*, *Dryops* enz. Verwonderlijk is dat niet, een goed verspreidingsvermogen, veelal vliegend, hoort bij soorten van instabiele habitats en vochtige grond is vaak een tijdelijke situatie. In de zomer zijn er voor kevers van poeltjes en natte grond twee opties, ingraven en wachten tot het weer gaat regenen, of wegvliegen en op zoek gaan naar een nieuw poeltje.

We zijn benieuwd hoe de keverfauna zich verder zal ontwikkelen en zijn van plan dit te volgen. Ben je geïnteresseerd om met ons mee te doen?

Kom een keer kijken.

Info: insectenwerkgroep@hdd@gmail.com