

Leve de bodem

Of het nu een tropisch regenwoud is, of een willekeurige achtertuin: onder de grond krielt het van de bijzondere soorten. De rubriek Leve de Bodem zoomt elke keer in op

één soortgroep. In voorgaande nummers van Bodem zijn onder andere de protisten, potwormen, schimmels, paddenstoelen en oorwormen aan de orde gekomen. Deze keer ne-

men we de krekels en sprinkhanen onder de loep: twee groepen insecten die zo op elkaar lijken dat ze eigenlijk wel terecht vaak over één kam geschoren worden.

De meest luidruchtige van alle Nederlandse insecten

Quizvraag: zijn er onder de vijftig soorten krekels en sprinkhanen in Nederland ook soorten die in de bodem leven? Het antwoord: jazeker, wel twee. Die bieden ons een mooi excuus om de groep insecten eens op deze plek te bespreken.

De krekelsoort die er direct uitspringt is de veenmol, de enige krekkel in Nederland die vrijwel altijd in de bodem leeft. Zijn wetenschappelijke naam, *Gryllotalpa gryllotalpa*, betekent letterlijk 'krekelmol'. "Het zijn krekels, maar lijken net vijf centimeter kleine molletjes. Ze hebben zelfs graafklauwen, net als de gewone mol", zegt Roy Kleukers, directeur bij EIS, het Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. "En ze zijn heel sterk: ze kunnen met hun klauwtjes je vingers uit elkaar duwen als je ze vast

hebt." Kleukers inventariseert al ruim dertig jaar krekels en sprinkhanen. "Mijn eerste baan bij Naturalis was het maken van een atlas over de orde van de sprinkhanen en krekels."

De andere soort die ook in de bodem leeft, zij het maar een deel van zijn tijd, is de veldkrekkel (*Gryllus campestris*). "Die maakt ook holletjes, maar is wat minder een graver dan de veenmol", licht Kleukers toe. "Het is een insect van twee à drie centimeter met een heel dikke kop."

Tien nimfenstadia

Wel maken alle groepen gebruik van de bodem om hun kroost in op te laten groeien. "Veel soorten sprinkhanen en krekels leggen hun eitjes in de bodem.

Sabelsprinkhaanvrouwtjes steken hun legboor, hun sabel, een paar centimeter in de aarde. En een veldsprinkhaan kan haar achterlijf verlengen en daarmee een centimeter in het zand tussen de plantenwortels wroeten om haar eitjes te leggen."

De veenmol is van alle Nederlandse krekels en sprinkhanen de enige die broedzorg vertoont. "De moeder komt regelmatig terug naar haar eitjes om ze schoon te likken, zodat ze beschermd zijn tegen schimmels en predatoren."

Een krekkel- of sprinkhaaneitje ontwikkelt zich deels in de bodem in vele fasen tot een volwassen insect. Kleukers: "De eieren ontwikkelen zich over het algemeen in enkele tientallen dagen tot een nimf, een insectenlarve. Ze doorlopen wel tien nimfenstadia en overwinteren ook als nimf. Daarna komt het volwassen dier, de imago, tevoorschijn."

Kenmerkend voor de polder

Meestal vind je krekels en sprinkhanen in droge heidegebieden op zonovergoten zomerse middagen, maar de veenmol zit daar niet. "Veenmollen houden van nattigheid en komen van nature voor in veengebieden in het binnenland, zoals de Grootte Peel. Maar tegenwoordig zitten ze vooral massaal in de veenweidegebieden in het westen van ons land, van Leiden tot Rotterdam, waar ze leven langs sloten. Volwassen veenmollen zijn actief in het voorjaar en bovendien niet overdag, maar 's nachts", vertelt Kleukers. "Ze graven gangen van een vinger dik in de bodem, op zo'n vijf tot tien centimeter diepte. Voor de uitgang maakt een mannetje een kamer, die fungeert als een soort klankkast. De vrouwtjes kiezen hun



De veenmol heeft klauwen als een gewone mol. Foto: EIS Kenniscentrum Insecten.

partner op basis van het geluid. Ze komen lopend of vliegend - de veenmol is de enige uit de groep die niet kan springen - op het geluid van de mannetjes af. Maar omdat het dan donker is, zijn daar maar weinig waarnemingen van."

De veenmol is, met zijn nachtelijke zoevende geluid, volgens Kleukers net zo kenmerkend voor het Hollandse polderlandschap als de koe en de kievit. "In laag-Nederland hoor je hem heel vaak en hoort hij er echt bij. Bijna niemand weet dat trouwens, behalve tuinders. Onder hen is het een bekend insect. En bij mensen met volkstuinten, die de grond omwoelen. Daar houden veenmollen van. De bodem komt dan los en daardoor kunnen veenmollen hun gangen graven." Kleukers vermoedt dan ook dat de soort hooguit een jaar of vijftig zo kenmerkend is voor het Zuid-Hollandse landschap, pas sinds de grote opkomst van volkstuintjes. "De eieren en larven worden makkelijk met potgrond verspreid."

Krekels en sprinkhanen vormen samen de orde van de Orthoptera, de rechtvleugeligen. Daaronder vallen twee onderordes: die van de langsprietten (Ensifera, krekels en sabelsprinkhanen) en de kortsprietten (Caelifera, doornsprinkhanen en veldsprinkhanen). Kleukers: "Krekels en sabelsprinkhanen hebben sprietten die langer zijn dan hun lichaam, bij doornsprinkhanen en veldsprinkhanen zijn ze korter dan het lichaam. Verder hebben de vrouwtjes bij de langsprietten een lange legboor en bij de kortsprietten vier korte zogeheten eilegkappen. Dat zijn verharde stukjes van de achterlijfspunt, waarmee ze in de bodem kunnen graven en waartussen de eieren tevoorschijn komen."

Een ander verschil is hun voedselvoorkeur. "Kortsprietten zijn vegetariërs, ze eten over het algemeen gras. Bij sabelsprinkhanen ligt het aan de soort: je hebt vleeseters, planteneters en alles daartussenin. En krekels leven van dood organisch materiaal. De veenmol heeft overigens wel de voorkeur voor dierlijk voedsel als hij kan kiezen", zegt Kleukers.

Drie tikjes per seconde

De onderordes zijn daarnaast van elkaar te onderscheiden in het mechanisme waarmee ze geluid produceren. Beide doen dat door te striduleren: ze bewegen twee van hun lichaamsdelen langs elkaar. Kleukers:



Het lichaam van de veldkrekkel is kort en gedrongen. Foto: EIS Kenniscentrum Insecten.

"Krekels en sabelsprinkhanen bewegen hun beide vleugels langs elkaar en sprinkhanen bewegen een rij met tandjes aan de binnenzijde van hun achterpoten langs de vleugels." Elke soort maakt een kenmerkend geluid. "Je kunt het geluid in groepen indelen. Dat kunnen tikjes zijn: sommige soorten geven bijvoorbeeld drie korte tikjes per seconde, andere maken lange series van tikjes. Maar er zijn ook soorten die zoeven." Met een beetje training zijn de soorten volgens Kleukers heel goed te herkennen. "Ik vind het zelfs veel gemakkelijker om sprinkhanen en krekels te herkennen dan vogels. Bij zangvogels hoor ik 'kie, kie!' en weet ik niet wat het is."

In het veld worden krekels en sprinkhanen dan ook gevonden via hun geluid. "Zo brengen we ze in kaart", zegt Kleukers. "Het gros van de soorten kun je daarmee op een afstandje vaststellen, al zijn er ook minder luidruchtige soorten en moet je op de heide af en toe wel aan een boomtak schudden om te zien of er een struiksprinkhaan uitvalt, of langs een vennetje kijken of er doornsprinkhanen zitten. Maar ik herinner me dat ik een keer door Zeeuws-Vlaanderen fietste en niet eens hoefde af te stappen. Ik kon de soorten zo, al fietsend, herkennen. Alleen het aantal individuen is dan lastiger vast te stellen. Als het er meer dan vijf zijn, kun je dat niet meer horen."

Batdetector

Voor veldonderzoekers wordt het herkennen van soorten uit de meeste diergroepen met de jaren en opgebouwde ervaring overigens steeds gemakkelijker, maar dat gaat niet op voor degenen die werken aan krekels en sprinkhanen. Roy Kleukers vertelt waarom hij tegenwoordig veel meer moeite heeft met zijn inventarisaties dan vroeger: "Ik hoor een deel van de geluiden helaas niet meer, een bijverschijnsel van het ouder worden. Dat geldt niet alleen voor mij hoor, ook voor mijn collega's. Het geluid dat veel sprinkhanen produceren, is hoog, met een frequentie van boven de 20 kHz en het vermogen van mensen om zulk hoog geluid te horen neemt nu eenmaal af. Sommigen van ons gebruiken nu een batdetector om de patronen te herkennen." Zo'n apparaatje zet het ultrasone geluid van vleermuizen om in voor mensen hoorbaar geluid. Kleukers, grinnikend: "Voor ons vakgebied is verjonging pas écht van belang."

Tijtske Visscher en Gerard Korthals

Het Centrum voor Bodemecologie is een samenwerkingsverband van experts van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) en Wageningen University & Research rondom de ecologie van de bodem.