

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 nemen we de springstaarten onder de loep: een groep die misschien wel bekender wordt als alle in ons land voorkomende soorten ook een Nederlandse naam hebben.

Dubbele salto, maar geen mooie landing

Net als wel meer, eerder besproken bodemdieren, vormen ook de springstaarten een nogal onbekende groep, die toch algemeen voorkomt in de Nederlandse bodems én zichtbaar is voor de mens. Het zijn deultieme recordhouders verspringen in het bodemdierenrijk. “Exemplaren van 2 mm lang kunnen in een tiende van een seconde bijna 30 cm verder zijn”, zegt Matty Berg, bodemecoloog aan de Vrije Universiteit te Amsterdam en expert springstaarten. “Die overbruggen springend tot 140 keer hun eigen lichaamslengte.” Berg vergelijkt dat springvermogen graag met een mens die over de Eiffeltoren heen kan springen. Maar eigenlijk lijkt de snelheid waarmee de springstaarten springen nog uitzonderlijker: de cijfers duiden erop dat het niet alleen relatief de v́rste springers zijn, maar naar verhouding ook verreweg de snelste. Berg beaamt dat, al heeft hij nog nooit de exacte berekeningen daarvoor gedaan.

Het mechanisme waarmee springstaarten springen, is eigenlijk simpel. Onder hun lichaam zit hun gevorkte staartje, teruggeslagen tegen het onderlichaam en vastgeklemd met twee haakjes. Wanneer die staart losschiet, klapt hij naar achteren, zet zich af tegen de bodem en zo wordt de springstaart gelanceerd. “Het werkt net als een springveer”, zegt Berg. “Het diertje heeft geen invloed meer op zijn bewegingen als het eenmaal de lucht in is gevlogen. Het maakt een paar salto’s en komt neer op zijn rug, zijkant of kop.”

Overigens springen de dieren alleen als er gevaar is. “Het mechanisme komt in werking wanneer haartjes op hun lichaam worden aangeraakt. Dat kan duiden op de aanwezigheid van een roofdier, dus dat wegspringen voorkomt dat ze worden opge-



FOLSOMIA CANDIDA KUN JE ZIEN SPRINGEN ALS JE DE KAMERPLANTEN WATER GEEFT. FOTO: THEODOOR HEIJERMAN

geten. Het gebeurt ook als wij mensen de haartjes aanraken.”

Niet-gravende bodemsoorten

Tenminste, bij springstaarten die bovengronds leven. Berg: “Alleen de soorten die zich ophouden in de vegetatie, op boomchors of op de bodem, kunnen echt goed springen. Deze soorten zijn te herkennen doordat ze meerdere kleuren hebben op hun lichaam, met strepen of stippen, en goed ontwikkelde antennen en ogen, die bestaan uit een groepje van acht zogeheten ocellen. Ze eten plantaardig voedsel: pollenkorrels, bladeren en algen.”

De soorten die vlak onder het oppervlak leven, ongeveer 1 cm onder de grond, kunnen veel minder goed springen. “Zij levens deels in de schemer. Hun lichaam heeft één, vaak

wat vale, kleur en hun oog bestaat uit één tot zes ocellen, waardoor ze minder goed kunnen ‘zien’ dan de bovengrondse groep. Ze eten voornamelijk schimmels en bacteriën, maar sommige soorten zijn rovers. Die jagen op aaltjes, en eten eieren van andere, kleinere springstaarten.”

Dan zijn er nog de soorten die dieper in de bodem leven, zo’n 10 cm of dieper, en helemaal niet kunnen springen. “Ze bewegen zich via de poriestructuur in de bodem, die is gemaakt door wortels, regenwormen, muizen en mollen. Want ze kunnen niet zelf graven.” Daardoor geldt: hoe beter de structuur van de bodem, hoe meer springstaartjes erin kunnen leven. “In een goed ontwikkeld bos zijn dat er tot 100.000 per vierkante meter”, aldus Berg. “En in een gezonde tuin zo’n 80.000.”



ORCHESSELLA CINCTA HEEFT SINDS KORT DE NEDERLANDSE NAAM 'DWARSGESTREEPT BORSTELTJE'. FOTO: THEODOOR HEIJERMAN

Washandjes

Springstaarten vormen de klasse van de Collembola. Ondanks hun zes poten zijn het geen insecten. Berg vertelt dat drie eigenschappen de springstaarten en insecten van elkaar onderscheiden. "In de eerste plaats zitten de monddelen van insecten buiten de kop. Bij springstaarten zitten ze in de kop en zij moeten hun monddelen uitstulpen om te kunnen eten. Daarnaast hebben de meeste springstaarten een gevorkte staart. En verder hebben ze midden onder hun onderlijf een holle buis, de ventrale tubus. Daarmee kunnen ze vocht opnemen. De springstaarten die op planten leven, hebben in de ventrale tubus bovendien twee langwerpige zakken die ze ook kunnen uitstulpen en waarmee ze hun kop en antennen kunnen schoonmaken. Die werken als washandjes."

Springstaarten drogen snel uit. "Ze hebben niet zoals kevers een hard skelet dat beschermt tegen droogte. Ze lopen in tuinen bijvoorbeeld dan ook het liefst in bloemperken en het gras, of daar waar het gras overgaat in het pad. Dan kunnen ze gebruik maken van de schaduw en de vochtige stenen."

Laboratoriumsoort

De circa 9000 bekende soorten binnen de groep, waarvan 300 in Nederland, variëren verhoudingsgewijs enorm in grootte. Berg: "Ze zijn tussen de 0,4 en 7 mm lang, gemiddeld 1,5 mm. Springstaarten zijn de kleinste beestjes die je, ondanks hun kleine formaat, toch kunt zien als je weet waar en wanneer je moet kijken." Bijvoorbeeld *Folsomia candida*, binnenshuis als je de planten water geeft. "Dat is een soort die in

de bodem leeft. Dat kun je herleiden uit het feit dat hij wit en blind is: in de bodem zie je geen pigment. Als je de kamerplanten water geeft, dan drijf je de springstaarten omhoog en kun je ze als je goed kijkt zien springen."

Overigens is *F. candida* volgens Berg één van de meest gekweekte bodemdiersoorten ter wereld. "Het is een testsoort waaraan veel onderzoek gebeurt, bijvoorbeeld naar de effecten van pesticiden of zware metalen op de bodemkwaliteit. In veel laboratoria worden ze gebruikt om vragen te beantwoorden als 'hoe goed groeien ze', 'wanneer gaan ze dood', of 'hoeveel nakomelingen brengen ze voort' als ze worden blootgesteld aan giftige stoffen."

Live naamgeving

Momenteel is Matty Berg bezig om alle soorten die in Nederland voorkomen een Nederlandse naam te geven. "Veel soorten hebben die nog niet. Maar je voelt wel aan dat deze groep dieren pas iets voor mensen gaat betekenen als ze een Nederlandse naam hebben. Een veelvoorkomende soort in Nederlandse tuinen behoort tot het geslacht *Orchesella* en is dichtbehaard met lange haren, net als drie verwante soorten die ook in Nederland voorkomen. Ik heb voor dit geslacht daarom de naam 'borsteltjes' bedacht. Die moeten nu nog hun soortnamen krijgen. Wacht, ik kan dat meteen wel even doen."

Wat volgt is een live brainstorm Nederlandse naamgeving. Berg begint Nederlandse namen te noemen voor de vier soorten borsteltjes in Nederland. "*Orchesella villosa*, die soort uit de tuin, is

het langst, wel 6 mm, dus voor hem stel ik 'groot borsteltje' voor", zegt Berg, aan de telefoon hoorbaar typend. "*O. cincta* noem ik dwarsgestreept borsteltje. Want dan kan *O. quinquefasciata* het gestreepte borsteltje zijn." *Orchesella flavescens* wordt eerst heel even het kaneelbruine borsteltje, maar Berg komt er direct op terug. "Nee, 'flavescens' betekent zoiets als 'geel'. Dan moet dit toch het geelbruine borsteltje worden." Mag hij dat allemaal zomaar zelf op dit moment beslissen? "Ja hoor, maar ik zal het nog wel even met de paar andere Nederlandse kenners delen voordat je stuk uitkomt."

Bodemdierendagen

Met die Nederlandse namen vergroot Matty Berg de kans dat ook het publiek op een bepaald moment de springstaartsoorten zal kunnen gaan herkennen. En dat biedt perspectief voor de Bodemdierendagen, het citizen science project waarvan Berg mede-initiatiefnemer is. "Dit jaar organiseren we de zevende editie, van 24 september t/m 6 oktober. Kijk op bodemdierendagen.nl. We roepen iedereen op om mee te doen en zo met zijn allen het Nederlandse bodemleven in kaart te brengen. Tot nu toe zoeken we tien diergroepen, maar als we daar ooit een elfde groep aan toevoegen, dan zouden dat zeker de springstaarten zijn."

Tjitske 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.