

## Speurtochten in de kleine wereld van *Hydaticus* en *Ranatra*.

Door Tom Hakbijl.

Deze twee verhaaltjes gaan over het thema leeftijd, maar niet meteen. We beginnen met de waterdiertjesmiddag voor kinderen in de tankval in de duinen bij Oostvoorne. Het is mei.. Wat de kinderen in hun schepnet vangen kunnen we snel genoeg een naam geven en ook nog een verhaal meegeven. En nu is het bijna tijd om te vertrekken. Maar wat ligt daar net onder water aan de oever? Het is een dood, bruin elzenblad en er zit iets op. Galletjes zou je zeggen, maar geen gewone. Aan de andere kant steken twee uitsteeksels door het blad.



Dood elzenblad (onderzijde) uit het water, met te identificeren objecten. Foto: Tom Hakbijl.

Even hardop denken met medebegeleider Jan. Het zijn geen gallen, want het is geen uitgroei van het blad zelf. Het steekt door het blad heen. Zaadjes die wortelen? Nee toch, zelfs tweezaadlobbigen hebben maar één kiemworteltje en niet zo dun. Schimmels? Deze dingetjes zijn allemaal precies hetzelfde. Dat is verdacht. Eitjes? Die door een blad steken? Het is tijd. De middag afronden, inpakken en naar huis. Het blad gaat mee.



Dood elzenblad (bovenzijde), iets sterker vergroot. Foto: Tom Hakbijl.

Thuisgekomen wordt het speuren door de krochten van het geheugen en de verbeelding, ondersteund door wat boeken en internet. Als de draadjes geen worteltjes zijn, kunnen het dan adembuisjes zijn? Fruitvliegjes hebben poppen (puparia om precies te zijn) met adembuisjes die buiten de smur-

rie van hun leefomgeving uitsteken. Maar puparia zijn gesegmenteerd, en hebben ademopeningen ook aan de andere kant, deze hebben dat niet. Insectenlarfjes? Die zijn ook gesegmenteerd. Eitjes dan? Dan zou moeder eerst een gaatje gemaakt hebben en het eitje daarin gestoken. Dat klinkt onwaarschijnlijk, maar diverse insecten doen dat. Welk insect? Het blad lag net onder water. De buisjes kunnen dus adembuisjes zijn en dat is op land niet nodig. Waterinsecten dan? Plaatjes kijken. Libelleneitjes zijn doorgaans simpel, (water)kevereitjes doorgaans ook. Wantseneitjes zijn soms iets complexer. Waterwantsen dan? Maar dan een beetje flinke. Bootsmannetje heeft andere eitjes. Waterschorpioen? Die heeft zes tot acht draadjes. We zijn warm!

Plaatjes zoeken van (verre) verwanten. De tropische reuzenwaterwants draagt een pak langwerpige eitjes op haar rug. Tussen die foto's een hit: dezelfde structuren als de onze, nu op een groen blad: *Ranatra*. Die hebben we in Nederland ook, de staafwants. Eitjes dus, waarschijnlijk van de staafwants, *Ranatra linearis*. Gezien de functie van de draadjes verwachten we dat de eitjes met de draadjes naar boven gericht door het blad zijn geprikt. Dat doet ze met haar puntige en gezaagde ovipositor, niet te verwarren met de lange adembuis. Een filmpje zou leuk zijn, maar ze doet het 's nachts. We laten ons blad rustig in een bakje met een laagje water dobberen, met de adembuisjes boven. Misschien komen de eitjes nog uit en wordt de identificatie bevestigd. Een paar dagen later is het al zover. De eischaltjes staan open en de jonkies zijn er uitgekropen. Sommige nog licht, andere al uitgekleurd. Allemaal mini-draadwantsjes, want wantsen hebben een onvolledige gedaanteverwisseling. Net uit het ei zijn ze al behoorlijk compleet en ze worden vervelling na vervelling steeds groter, nimfen (m/v) dus. Ze hebben nog geen vleugels of geslachtskenmerken en hun adembuis is nog maar kort. Dat laatste is niet zo gek. Die lange lijfjes pasten al niet eens goed in de eischaal.



Jonge nimfen van de draadwants komen uit de eitjes. Foto: Tom Hakbijl

Wat is hun leeftijd? 0 tot 1 dag? Wanneer beginnen we eigenlijk met tellen? Telt de ontwikkeling in het eikapsel niet mee? Daar gebeurt eigenlijk alles, van bevruchte eicel tot compleet minidiertje. Hoe lossen we dit eigentijds op? Bijvoorbeeld zo: leeftijd 2.1, tweede stadium, eerste dag. Of preciezer: 2.1(1) tweede levensstadium, eerste nimfstadium, daarvan eerste dag.

Intussen staan de wantsjes met hun grijpgrage voorpoten in de aanslag klaar om een eerste prooi te vangen. Ze kunnen terug naar buiten.

De tweede speurtocht begint samen met de keverwerkgroep, in de blank staande gamandervallei, ook in de Voornse duinen, eind juni. Kevers zitten vaak verstopt op een plek waar ze ongezien kunnen rauzen, hun tere achtervleugels beschermd door de dekschilden, de oorspronkelijke voorvleugels. We moeten dus zelf ook rauzen om wat te vinden, een beetje dan. Een geschikte zoekplek vormen de plakken afgestorven gras aan de rand van het water. En ja, daaronder ligt iets. Het is een keverpop. Die vinden we niet zo vaak. Het ruststadium is vaker het laatste larvestadium. Het popstadium is eerder het meest dynamische en duurt bij veel insecten relatief kort. We nemen de pop mee naar huis om het tweede deel van die *Verwandlung* mee te maken. Het roomwitte ding krijgt een rustig plekje in het donker, niet te droog. Sorry, geen foto.

Na twee dagen, tegen middernacht, had hij zijn pophuid al afgestroopt. Er lag nu een zachte, nog steeds roomwitte kever. Alleen de ogen zijn zwart. Op de foto rechts van de kever liggen de resten van het dunne pophuidje. De vleugels, moeten nog opgepompt worden. Ze steken als stompjes onder de dekschilden uit.



Waterroofkever net uit de pop, afgeworpen larvehuidje rechts, de (achter)vleugels nog niet opgepompt. Foto: Tom Hakbijl.

De volgende ochtend is het exoskelet uitgekleurd. Hij is nu zwart met lichte zijstrepen. Maar het oppompen van de vleugels is niet goed gelukt. De toppen zijn verfrommeld.

Dat oppompen is misschien wel het meest kwetsbare deel van de metamorfose. Als de tere, nieuwe vleugels om wat voor reden dan ook niet goed zijn opgepompt voordat de cuticula gaat uitharden is het mis.

Er is iets anders wat ook niet lukt. Het schuifelen in een glazen schaal. Daar is hij niet op gebouwd. Hij zit vastgeplakt en als ik hem voorzichtig losmaak zit hij daarna meteen weer vast aan het glas. Het komt door de hechtschijfjes aan voor- en middenpoten. Die zijn typisch voor mannetjes van waterroofkevers (familie Dytiscidae). Als het goed is zijn de schijfjes effectiever bij de paring. Daarmee kan een mannetje het vrouwtje vasthouden, want hun specialisatie als snelle zwemmer, met een gestroomlijnd glad lichaam en zwempoten, maakt dat de paring erg onhandig zou worden en dat is geen succesvolle strategie.



*Hydaticus seminiger* onderzijde, met hechtschijfjes aan voor- en middenpoten. Foto: Tom Hakbijl.

Die hechtschijfjes zien er complex uit. Als we inzoomen zien we hoeveel aparte zuignapjes erop zitten. Er zijn meer kevers waarvan de mannetjes voor hetzelfde doel iets aan hun voorvoeten hebben. Dit is de ultieme onderwatersversie.

Nog even terug naar de verpopping en de kwestie van leeftijd, want als een larve gaat verpoppen start een van de grote mysteries van het leven, de totale reset. De larvale huid wordt afgeworpen, maar de rest van het lichaam wordt helemaal afgebroken en opnieuw opgebouwd. Na de laatste vervelling verschijnt het imago, de kever die we nu

kunnen identificeren als *Hydaticus seminiger*. Leeftijd 4(1), vierde stadium, eerste dag. Die diertjes dragen een verleden met zich mee van een embryonale ontwikkeling in het ei, een in dit geval gewelddadig en gevaarlijk leven als larf, en dat in verschillende stadia, een complete reset als pop en een nieuw lijf tot slot.

Of zij er zich veel van herinneren? Dat zal toch niet? Hoewel. Van diverse insecten is bekend dat als zij op een bepaalde voedingsbron als larf zijn opgegroeid zij daarvoor later een voorkeur hebben om hun eitjes op te leggen. Klinkt als een goed

plan, maar het is niet direct te begrijpen hoe. Er valt nog genoeg te onderzoeken aan insecten.

Om terug te keren bij het thema leeftijd, hoe zit het eigenlijk bij onszelf, als menskinde- ren? Wij tellen onze leeftijd ook maar vanaf het begin van het vrij levende stadium, de fase van voor de geboorte negerend. Die leeftijd is natuurlijk het meest praktisch en precies vast te stellen. Of zit er meer achter, willen we liever niet achteromkijken? Wel verstandig op zijn tijd.



*Hydaticus seminiger*, hechtschijfje van de voorpoot. Foto: Tom Hakbijl



De waterroofkever (*Hydaticus seminiger*) uitgekleurd. Foto: Tom Hakbijl