

3. Tenslotte heb ik eens een Boomvalkpaartje zien samenwerken bij een zwaluwejacht. Beurtelings doken ze op het slachtoffer dat - nauwelijks ontsnapt aan de ene aanval - weer de volgende te verduren kreeg. De jacht verplaatste zich achter de bossen zodat ik de uitslag van deze ongelijke strijd niet heb gezien, maar deze laat zich wel raden.

In Midden-Limburg werden in 1971 in vier gebieden Boomvalken door mij waargenomen. In de gemeente Horn werden ook dat jaar weer 2 jongen grootgebracht in een terrein waar zolang ik mij herinner Boomvalken hebben genesteld.

De Boomvalk van de slaapplaats achter mijn tuin kwam van de Populierbeemden langs de Roer bij St. Odiliënberg, ook vanouds een echt Boomvalkenbiotoop.

De indringer waarvan ik hierboven melding maakte, was afkomstig uit de Duitse grensbossen bij Swalmen. Tenslotte zag ik deze zomer nog een Boomvalk boven de Ospelse Peel.

Vier territoria in een beperkt gebied lijkt mij geen slecht resultaat, temeer daar de heer Dantuma in het aprilnummer 1968 vermeldde dat in geheel Limburg in 1967 maar één paartje gebroed zou hebben.

Tekening: M. J. Ch. Kolvoort

Adres van de schrijver:

J. Mart. Duiven *)

Het Tweestippig springstaartje

(*Sminthurinus igniceps* Reut. var. *trinotata* Axels.)

In een bloempot op mijn vensterbank huist al sedert enige jaren een vreedzaam volkje. Met het blote oog kan men weinig bijzonderheden aan de representanten ervan opmerken, want ze meten slechts 0,2 tot 0,5 mm. Bij vergroting ziet men ze echter met een benijdenswaardige gemoedsrust kalm en waardig, ja zelfs parmantig over de zandkorrels rondwandelen. Een klein aardkluitje is voor hen een heuvel, elke oneffenheid van de bodem een diepe kuil. Gedurig doen ze zich te goed aan de eencellige algen en de plantefaal, waaraan ze met hun kleine pruimemondje knabbelen. Uit hun zestal pootjes blijkt, dat het insecten zijn. Ze hebben een bolvormig lichaampje en dragen de kop verticaal. Ze zijn fluweelzwart van kleur, met een violette weerschijn, maar hebben aan weerszijden een opvallende, ronde, melkwitte vlek, die hen zeer goed herkenbaar maakt. Poten, sprieten, de onderzijde van het lichaam en de kop hebben de kleur van gele oker. De kruin is echter wat donkerder aangelopen en draagt twee lichtgele lengtestreepjes, die nog geaccentueerd worden door de donkere oogvlekken.

De naam van deze mini-insektjes luidt *Sminthurinus igniceps* Reut. var. *trinotata* Axels. (Lat. *igniceps* = vuur- of brandkopje; *tres, tria* = drie; *notatus* = kenbaar, in het oog vallend). Ze zijn in 1930 voor het eerst in ons land gesignaleerd, maar kunnen al wel eerder aanwezig zijn geweest, doch over het hoofd gezien. Hoe nietig het lichaampje ook is, toch is er veel bijzonders aan op te merken. Bij de loodrecht gedragen kop zijn de monddelen naar beneden gericht. Hypognaath heet dat. Ze zijn binnen het kopkapsel verborgen (endognaath of endotroof); uitwendig ziet men er alleen de topjes uitsteken, maar bij de maaltijden komen ze verder naar buiten. De sprieten zijn tamelijk lang, doch bestaan maar uit vier leden, waarvan het laatste geknikt is en talrijke zintuigharen bevat. Vlak achter elke antenne ligt een bundel van acht enkelvoudige oogjes in een donkere oogvlek. Op het voorhoofd duidt een zwart vlekje de frontale ocellus aan.

*) Bij het persklaar zijn van deze Natura ontvingen wij met groot leedwezen bericht van het plotseling overlijden van de heer Duiven. In het volgende nummer komen wij hierop terug (Red.).

De drie borstsegmenten zijn volkomen verenigd met de eerste vier achterlijfsegmenten tot een bolvormig lijfje, maar door de aanhechting van de poten kan men aan de onderzijde de afzonderlijke borstsegmenten door de groeven in de huid nog wel onderscheiden. De pootjes bestaan uit slechts drie leedjes: de heup, de vergroeide dijring en dij, en de eveneens vergroeide scheen met voet, waaraan zich een eindklauwtje bevindt.

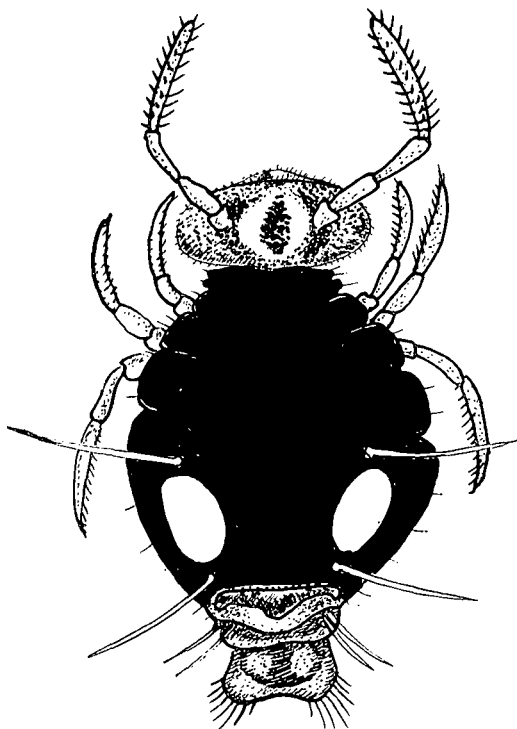


Fig. 1. Het Tweestippig Springstaartje van boven. Van de loodrecht gedragen kop ziet men alleen de kruin

Onder het eerste achterlijfsegment is een uniek en wonderlijk orgaan aanwezig, dat men de ventrale tubus of de collofoor noemt. Het is een korte, dikke buis, waaruit door de bloeddruk twee lange, dunne, cilindervormige, kleurloze blaasjes gestoken kunnen worden, die door een secretie uit klieren nabij de kop, door een speciale groef erheen geleid, steeds kleverig gehouden worden. Op het eerste gezicht lijken deze blaasjes kronkelende wormpjes, want ze tasten beverig rond. Ze zijn met het kleurloze insektbloed gevuld en staan in open verbinding met de lichaamsholte. Er werd wel vermoed, dat ze dienst doen bij de ademhaling of vocht opnemen, maar ze zijn een hulporgaan voor de voortbeweging op gladde of steile vlakken, waar ze aan vastkleven. Even schielijk worden ze door speciale spiertjes weer naar binnen getrokken, want ze zijn retractiel. Reeds voor twee eeuwen is het bewuste orgaan waargenomen door Karel vrijheer De Geer (1720-1778) bij een verwante soort, die hij *Podura atra* noemde, doch waarmee bedoeld werd *Allacma fusca* (L.) C.B., een grotere Sminthurussoort. Hij schreef hierover: „Deeze Poduren hebben my iets merkwaardigs aangetoond. Tussen de spitsen van de gevorkte Staart ziet men een klein Cylindrisch Lid, zittende by de Maag van dit Insekt. Ik heb, uit het end van dit Lid, twee doorschynende Cylindrische deelen zien voortkomen, die byna zo lang waren als het Lyf. Het Diertje schoot dezelve, om zo te spreken, uit het gedagte Cylin-

drische Lid, aan ieder zyde één; en ik hebze vervolgens in dat zelfde Lid weder zien in-trekken, gelykerwys de Slakken haare Hoornen inhaalen. Deeze twee deelen zyn zeer week en buigzaam; nat en kleverig; rond aan 't end'. „Door een Glas, waarin ik deeze Poduren beslooten hield, heb ik de nuttigheid en 't gebruik van deeze Deelen waargenomen. Het Insekt liep langs de wanden van het Glas, zonder moeite, op en af. Ik zag, hoe het somwylen met de Pooten afgleed en dreigde te vallen, en, als dit geschiedde, zag ik, hoe de beide Cylindrische deelen ylings uitschooten en zig, door middel van haare natuurlyke kleverigheid, aan het Glas voegden; waardoor het Insekt niet afviel, maar als aan zulke lange Draadjes hing, en dus tyd won, om zig met de Klaauwen, op nieuws, aan het Glas te hechten; dat het ook altoos deedt, en daarop weeken de gedagte Cylindrische deelen, onmiddellyk, weder in haar Scheede of Foudraal. Zulks is de nuttigheid van deeze merkwaardige Lighaamsdeelen; doch ik geloof, dat het Insekt dezelve ook gebruikt, om zig snellyk op een nieuwe plaats vast te zetten, nadat het de voorige verlaten, en zyn gewoonen Sprong gedaan heeft. Mooglyk hebben zy een nog menigvuldiger gebruik, dat onbekend is”.

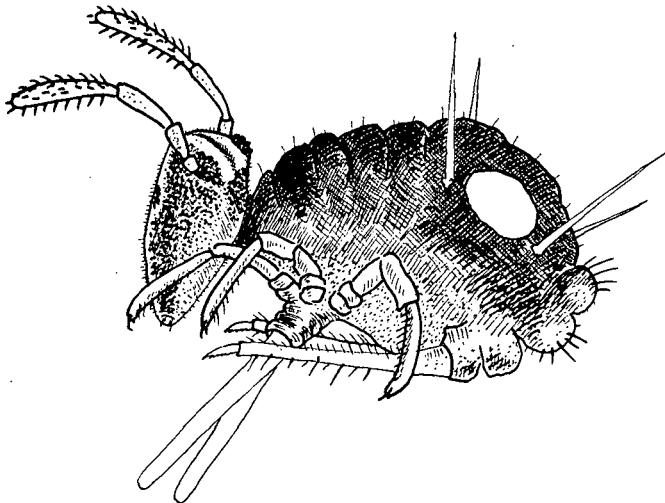


Fig. 2. Het Tweestippig Springstaartje van terzijde, met tijdelijk uitgestulpt kleeorgaan, doch met de springvork in rust.

Aan de onderzijde van het vierde achterlijfsegment is de springvork (*furcula*) bevestigd. Ze bestaat uit een basaal deel, het handvat (*manubrium*), dat twee armen (*dentes*) draagt, die elk eindigen in een mucro (Lat. *mucro*, mv. *mucrones* = de punt van het zwaard, het uiterste, het einde). In rust is dit springtoestel naar voren onder het lijf geklapt en ligt het verankerd door een retinaculum (Lat. = iets wat vasthoudt), ook wel hamula genoemd, aan het derde achterlijfsegment. Het bestaat uit een basaal deel, het *corpus*, met twee vrije uiteinden, de *rami* (Lat. *ramus* = tak; hertegewei). De mucrones reiken bijna tot de kop van het diertje, dat er onder het lopen geen hinder van ondervindt. Wordt het door een vluchtreactie genoopt tot springen, dan trekken de strekspieren van de springvork zich plotseling samen, deze schiet uit de haakjes die haar vasthielden en slaat met grote kracht tegen de ondergrond. Daardoor maakt het dier een hoge, ongerichte luchtsprong. Tijdens de sprong wordt de springvork dadelijk weer ingetrokken, zodat ze voor een nieuwe sprong gereed is. Afbeeldingen van Springstaarten met uitgestoken, achterwaarts geklapte springvork betreffen dode exemplaren, waarbij

het toestel in het ongereede is geraakt. Dit herinnert aan de afbeeldingen van de Waterschorpioen (*Nepa cinerea* L.), waarbij de adembuis door de beide gespleten buishelften voorgesteld is, een toestand die pas na de dood van het dier intreedt. Het levende dier heeft slechts één intacte adembuis, maar de nauwgezette tekenaar is daarvan niet op de hoogte.

Zowel de ventrale tubus of collofoor als de furcula zijn af te leiden van de embryonale achterlijfaanhangselen, die bij de hogere insekten, op de legboor en de staartdraden (*cerci*) na, verloren zijn gegaan.

Het bolvormige segmentencomplex wordt naar de springvork of furcula het furcale segment genoemd. Daarachter bevindt zich nog een aanhangbolletje, gevormd door het vijfde en zesde achterlijfsegment. Het vijfde draagt aan de onderzijde nabij de achterrand de spleetvormige genitale opening, die bij het wijfje horizontaal, doch bij het mannetje verticaal gericht is. Hieraan kan men de seksen onderscheiden, want uitwendige genitaliën ontbreken. Aan het zesde achterlijfsegment bevindt zich de anus. Het aanhangbolletje wordt daarom het anogenitale segment genoemd.

Opvallend zijn de grote tastharen voor en achter de witte vlek, die tevens trillingen kunnen waarnemen.

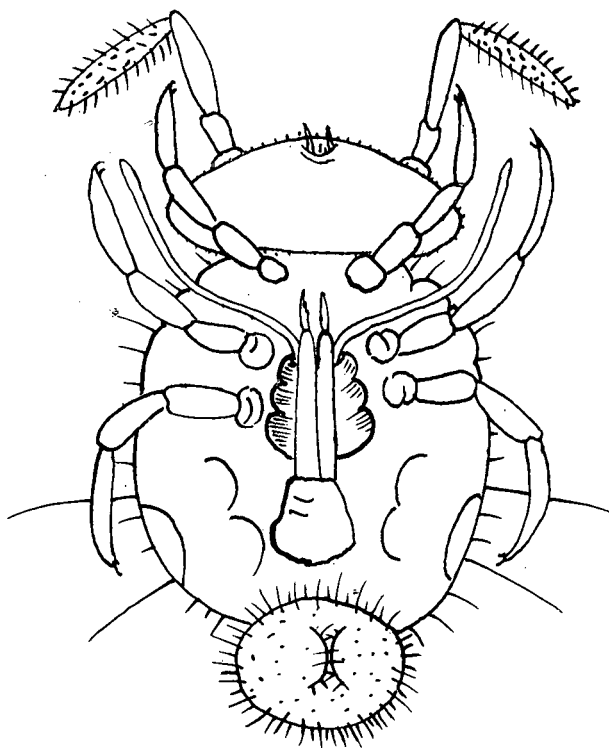


Fig. 3. Het Tweestippig Springstaartje van onderen, wederom met tijdelijk uitgestulpte kleeftuisjes

In vreedzame coëxistentie leeft tussen het *igniceps-trinotata*-volk een tweede volk van de Zwarte springstaartjes (*Sminthurinus niger* Lubb.). De volwassen exemplaren zijn diep roetzwart en dunnetjes met korte, zwarte haartjes bezet. De jongen zijn echter glazig wit. Als ze wat groter worden, nemen ze de kleur van zinkoxyd of aluminium aan en donkeren

dan geleidelijk aan, tot ze ook koolzwart worden. Ze hebben dezelfde levenswijze en voeden zich ook met groen- en blauwalgen, milde humus en vergane plantesteren.

De springstaartjes hebben de intrede in mijn woning gedaan door de aanschaffing van een potbloem uit een plantekas. In die bloempot zijn ze echter uitgestorven, doch ze hebben zich naderhand gevestigd in een kommetje met Berghuislook (*Sempervivum montanum* L.). De rozetblaadjes van dit plantje zijn dicht bezet met kleverige klierhaartjes. Bij hun ongerichte sprongen komen sommige individuutjes van beide Springstaartsoorten op de kleverige rozetblaadjes terecht en kunnen zich dan niet meer bevrijden, zodat ze daar een smadelijke en voortijdige dood vinden. Tot nog toe hebben ze zich echter alleen tot dit gevaarlijke oord als woonplaats bij ons beperkt.

Gewone Springstaarten hebben een slank, langgerekt lichaam met duidelijk gescheiden borst- en achterlijfsegmenten. Ze worden verenigd in de suborde *Arthropleona* (Gr. *arthron* = gewricht, lid; *pleon* wordt gebruikt voor abdomen, achterlijf). Onze Tweestippige en Zwarte springstaartjes horen thuis in de suborde *Symphyleona* (Gr. *symphyliā* = het verenigen van het verwante), waarbij het lichaam door de samengroeiing van de segmenten verdeeld is in twee segmentcomplexen, het fircale en het anogenitale segment. Beide behoren tot de *Collembola* of Springstaarten uit de onderklasse der Oer-insekten (*Apterygota*), waarvan aangenomen wordt, dat ze van nature vleugelloos zijn.

Literatuur:

1. A. M. Buitendijk, Collembola. Fauna van Nederland XI. Leiden, 1941.
2. A. D. Imms, A General Textbook of Entomology. Londen, 1960.

Tekeningen van de schrijver

A. Smit

Bedrijvigheid

rond

braamstruiken

Foto 1. Groene waterjuffer



Eiken hebben een zekere faam als openbare dierentuin. Op, onder of rond deze bomen leeft een hele menagerie van dieren en diertjes, kruipend en krioelend in hun strijd om het bestaan. Persoonlijk vind ik dat ook braamstruiken er een flinke verzameling op nahouden, die door de lagere groeiwijze wat beter is te overzien, hoewel het centrum van zo'n doornig geheel onbereikbaar is. Een dijkje langs een vloeuweide achter de legerplaats Nunspeet bevatte een wirwar van braamstruiken, temidden van een spontane 'bermbepanting' van Grote brandnetels. Een betere bescherming tegen menselijk indringen is nauwelijks mogelijk. De struiken stelden mij, op zoek naar de 'kleine diertkens des velds', zelden teleur. Een zonnig lunchuurtje was voldoende om deze plaats te bereiken en te bekijken.