

## Ontwakende insecten in het voorjaar

door

D. MAC GILLAVRY

Dit jaar, 1945, had ik weinig gelegenheid overwinterde insecten te zien, die tot voorjaars-activiteit overgingen. Eenige observaties daaromtrent, van mij zelf en van anderen, laat ik hier volgen, waaraan ik enkele opmerkingen over overwintering toevoeg.

Ondanks de vele wespen van vorig jaar, heb ik geen enkele ♀ wesp in het late najaar zien binnenkomen, en ook nergens kon ik dezen winter zoo'n in een gordijn vastgebeten exemplaar ontdekken. Over het algemeen merkte ik van overwinterende wespen op, dat ze toch nog wel eens van plaats wisselen, zonder dat men kan zeggen, dat ze heelemaal wakker zijn. Die verplaatsingen schijnen mij alleen door gebruik der pooten te geschieden; de vleugels worden niet ontplooid. Ook bij overwinterende *Vanessa's* ziet men soms verplaatsingen. De gewone oorzaak is wel, dat ze gestoord worden door het kamer doen. Krijgen ze dan op een nieuwe plaats contact met hun pooten, dan hebben zij meteen houvast. De spieren, die daarvoor zorgen, zijn dus niet geheel inactief, al blijft de rest van den vlinder vast in slaap. Dit geldt zelfs voor vlinders, die in een dagelijks verwarmd vertrek overwinteren. Behalve voor *Vanessa's* zag ik hetzelfde van *Scoliopteryx libatrix* L., zie daarover nog hieronder.

Wat zijn de oorzaken, waardoor de winterslaap beëindigd wordt? Is dit alleen de temperatuurstijging? Bovenstaande opmerkingen geven reden dit te betwijfelen, al zal de temperatuurstijging der omgeving zeer zeker een der factoren zijn.

Een exacte poging om dit probleem te benaderen, deed o.a. J. Th. Oudemans, waarvan hij verslag deed in zijn artikel: „Waarnemingen aan een overwinterend „Roesje” (*Scoliopteryx libatrix* L.), Ent. Ber. Deel VIII, no. 183, 1 Jan. 1932, p. 349. Het is zeker gewenscht, dat dergelijke pogingen meermalen gedaan worden. Oudemans vond in zijn kelder een roesje, dat den geheelen winter op dezelfde plaats bleef en dat op 8 Mei wakker geworden was, toen de temperatuur tot 11° gestegen was. Het feit is natuurlijk onbetwistbaar, maar gezien de zeer geleidelijke temperatuurstijging van 7° op 21 Maart tot 11° op 8 Mei met dagelijksche toename van slechts onderdeelen van graden, doet mij toch twijfelen of dit de eenige oorzaak is geweest. Hebben wij hier niet eerder te maken met een voleindigen van een door erfelijkheid vastgelegde winterinactiviteit, waarbij de temperatuur slechts een zeer bescheiden rol speelt? Het ingaan toch van den winterslaap, heeft maar heel weinig te maken met de temperatuur van de omgeving. Oudemans zelf geeft daarvan een overtuigende observatie in zijn artikeltje: „De overwintering van *V. urticae* L.” in Ent. Ber. Deel VIII, no. 190, 1 Maart 1933, pp. 469—470, waar een vosje vermeld wordt, dat op 14 Aug. bij ongeveer 80° Fahrenheit naar binnenkwam, om tot overwintering over te gaan. Overigens een algemeen bekend feit.

Een plotselinge temperatuurstijging zal, dunkt mij, meer effect hebben op een overwinterend insect dan een uiterst geleidelijke.

Ook komt het mij voor, dat wij nog lang niet genoeg weten in hoeverre dergelijke overwinterende insecten reeds gepaard hebben of niet en wat de invloed daarvan kan zijn op het ingaan van den winterslaap. Zijn het steeds zowel ♂♂ als ♀♀ die overwinteren en zoo ja, heeft dan de paring alleen vóór de overwintering plaats, of alleen er na, of zowel voor als na de overwintering? Van wespen is het zeker, dat alleen bevruchte wijfjes de overwinterenden zijn. Van den citroenvlinder zie ik in het voorjaar hier te Nunspeet steeds de gele mannetjes talrijk rond-

vliegen op vroege zonnige winterdagen. De ♀♀ zie ik steeds wat later, ofschoon de heer L e m p k e mij verzekert, dat beide sexen van deze soort bij ons overwinteren.\* )

Wat *Scoliopteryx* betreft, zag ik dit jaar in de kamer, waar overdag gestookt werd, in de reeds vrij duistere schemering een exemplaar rondvliegen bij het onverduisterde raam, op 15 Maart 1945. Den volgenden ochtend zag ik het diertje op een donker gordijn van een boekenkast, weer diep in slaap. Bij oppakken en ergens anders neerzetten, haakten de pootjes zich onmiddellijk weer vast, zooals ik dit hierboven reeds beschreef. Ik demonstreerde dit aan verscheidene belangstellenden, het insect bleef echter slapen; toch zette ik het diertje in den namiddag naar buiten, opdat het zich bij opnieuw avondfladderen in de kamer niet zou beschadigen. Helaas verzuimde ik na te gaan of het een ♂ of een ♀ was. Van een verschil met andere dagen, wat de kamertemperatuur betreft, heb ik toen niets bemerkt. De kamer was evenals alle andere dagen 's avonds al aardig afgekoeld. Een thermometer bezitten wij hier niet, dus daarover kan ik geen cijfers geven.

In die zelfde kamer vloog  $\pm$  6 en 7 Febr. een overwinterde *V. urticae* L. rond. De buitentemperatuur was toen reeds ruim een week zeer zacht (31 Jan. was de dooi ingevallen). Pas half Maart vlogen meerdere *V. urticae* in kamers en gang van het huis. Individueele verschillen vallen dus ook te noteeren.

Dan doet zich de vraag voor: in hoeverre is er principieel verschil tusschen den winterslaap en de diapause, over welk laatste physiologisch verschijnsel een discussie plaats had, ingeleid door Dr. B. J. K r i j g s - m a n, op de 2e Vergadering der Afdeeling voor toegepaste Entomologie op 25 April 1942 (cf Tijdschr. v. Entom. Deel LXXXV, pp. T9—T10, 30 Juni 1943). Daar wordt voor de diapause alleen gesproken over den tijdelijken stilstand van de geheele ontwikkeling van een nog onvolgroeid dier, terwijl bij den winterslaap van een imago men daarover niet kan spreken. Echter kan hier wel degelijk sprake zijn van stilstand in de ontwikkeling van slechts een enkel orgaan: van ovariën, eieren, testes, spermatozoën etc. Dit zou dan op een hormoonwerking kunnen wijzen, wat mogelijk toch eveneens een overeenkomst zou aanduiden tusschen beide processen. Al zou men dit een verklaring willen noemen, dan mogen wij nooit vergeten, dat elke verklaring hoogstens een verschuiving van het vraagstuk is. Waarom toch werken die hormonen nu eens in een bepaald ontwikkelingsstadium, dan weer cyclisch, zooals maandelijks voor de eiproductie bij den mensch, enz., en wat is bij deze kwesties erfelijk en wat niet? Komen bij insecten wel hormonen voor?

Waarom weet een nachtroofkever, zooals *Harpalus rufus* Brüggen., die zich overdag diep in het zand ingraaft, dat het tijd is om op roof uit te gaan?

Is dit louter een gevolg van honger, of van aandrang om te defaeceeren? Het gaan ontbreken van daglicht, zoo diep in den grond tot 30 cm, kan het niet zijn. Temperatuurkwesties lijken mij hier ook al van gering belang. Denk b.v. aan de *Anthia*'s, die wijlen H. J. V e t h met zijn nomade in de woestijn van Biskra ging opgraven (H. J. V e t h: „*Anthia*'s in Noord Afrika”: E. B. Deel III, no. 61, 1 Sept. 1911, pp. 177—197). 's Nachts is de oppervlaktetemperatuur in de woestijn dikwijls beneden het vriespunt en dan juist gaat de *Anthia* op jacht.

Zoo zijn er nog een oneindig aantal punten, die voor den tijdelijken

\*) Terloops (zie Verslag 73e Wintervergadering der Ned. Ent. Ver. Tijdschr. v. Entom., deel LXXXIII, p. XLI, 27 April 1940) zegt de heer G. A. B e n t i n c k in eene discussie bij eene voordracht van D. M a c G i l l a v r y, dat de citroenvlinder in het voorjaar paart. Mijn vraag blijft: zijn alle overwinterende ♀♀ citroenvlinders nog ongepaard, of zijn er ook, die reeds in het najaar paarden?



stilstand in de physiologische functies en de hervatting van hun werkzaamheid van belang zijn. Hier wilde ik er alleen opmerkzaam op maken, dat het goed is om bij de bestudeering van de diapause, den winterslaap bij het vraagstuk te betrekken en geen te scherpe tegenstelling tusschen beide processen te maken, vooral niet waar men geneigd schijnt te zijn de overwintering van ei of larve, indien in dien tijd een tijdelijke ontwikkelingsstilstand plaats heeft, wel bij de diapause op te nemen.

De boven even aangeduide vraag, of de behoefte om te defaeceeren bij nachtkevers, een rol speelt bij het doen ontwaken uit de dagrust, heeft misschien een wijdere beteekenis. In dit verband toch wijs ik er op, dat bij den mensch m.i. het gevuld raken van blaas, resp. rectum, wel een groote rol speelt om de nachtrust te doen beëindigen. Zijn in den slaap de meeste functies op een lager niveau, de werkzaamheid van darm en uropoëtisch systeem gaat geleidelijk voort, waardoor blaas of einddarm, bij andere dieren de cloaka, overvol geraken en tot ontleding prikkelen.

Echter, bij sommige dieren is dit evengoed een factor, die niet te verwaarloozen is ten opzichte van den winterslaap, waarmede ik weer op mijn thema ben terug gekomen. Ik herinner b.v. aan de vleermuizen, die haar winterrust onderbreken of beëindigen om haar einddarm te ledigen. Eveneens doen dit de bijen.

Wanneer men zich er rekenschap van geeft, dat elke vlinder, zoodra hij zich uit de pop ontwikkeld heeft, zich van zijn meconium ontdoet, dan heeft men een analoog geval. Het is bekend, dat vele vlinders zich al vrij spoedig in de pop geheel ontwikkelen, zonder nog direct uit te komen. Op het actieve stadium, waarin de vorming der organen van den vlinder uit die van de rups plaats heeft, volgt dus een inactief stadium van afwachten, welk stadium men ook een diapause zou kunnen noemen. Ik vermoed, dat de opeenhoping van meconium een der factoren kan zijn waardoor de noodzaak ontstaat, dit inactieve stadium te beëindigen, om zich van het opgehoopt secreet te ontdoen. De andere factoren, het gereed zijn om aan het daglicht te kunnen treden, moeten natuurlijk ook vervuld zijn.

Hierin zou een verklaring kunnen liggen voor het blijven overliggen gedurende meerdere winters van vele vlinders. Dit zijn alles slechts speculaties, die evenwel de moeite van het controleeren waard kunnen zijn. Ik moet dit echter aan jongeren overlaten.

Juist die insecten, waar perioden van inactiviteit bestaan, zullen geschikt zijn om in het gematigde of koude klimaat te overwinteren, hetzij dit stadium zich voordoet bij het ei, bij de rups of de pop en tenslotte bij de imago. Dezelfde vlindersoort, die bij ons in een of ander ontwikkelingsstadium een diapause doormaakt, behoeft dit niet te doen in een warmer klimaat. Omgekeerd zal een vlinder, zooals de *atalanta*, wiens imagostadium in onzen winter valt, zich van een trekker tot een standvlinder kunnen ontwikkelen, wanneer zich daarbij een langer ruststadium evolueert. Ik geloof niet, dat de wintersche temperatuur dan een groot beletsel zou zijn. Voedselvoorraad, geschikte gelegenheid tot het deponeren van eieren na den winter, etc., het zijn alles mede factoren van belang om mogelijkheden te scheppen. Bij genoemde *atalanta* zou dit laatste wel geen bezwaren geven.

Tot de zeer vroeg ontwakende kevers behooren de schorskevers, hier vooral de dennenscheerders; die kan men op elken zonnigen winterdag tegen witgekalkte muren zien zitten en op zonnige plekken zien rondvliegen. Ook het daarop jagende mierenkevertje *Thanasimus formicarius* L. is er vroeg bij, om naar zijn prooi uit te zien.

De dennenboktor *Acanthocinus aedilis* L. is ook al een vroege verschijning. Op 15 Maart ving ik een mooi mannetje.

De ringpootmuggen waren dit jaar met de vroege warme dagen al zeer bijtijds hinderlijk actief.

Op 24 Maart zagen mijn dochters talrijke *Vanessa antiopa* L. op de heide en de boschpaden tusschen Oud Soerel en Gortel. Alle hadden bleeke vleugelranden, geheel overeenkomende met de figuur die *Southern* geeft van een overwinterde Britsche *antiopa*. Met de *antiopa*'s vlogen vossen, dagpauwoogen en citroentjes.

Dr A. Stårcke schrijft mij uit den Dolder: „Van den wintermestkever *Ceratophyus Typhaeus* L. zag ik den 14en Febr. de eerste voorjaarsgaatjes, nl. dubbel en met blank uitgeworpen zand (dus diep); de Oct. en Nov. gaatjes zijn enkel en met uitgeworpen grau w zand, dus niet dieper dan de heide-humuslaag en loodzand.”

Dezen kever mag men nauwelijks als een ontwaakte overwinteraar beschouwen, maar deze exacte waarneming over den drietand moge hier bij de andere waarnemingen uit de eerste maanden van het jaar een plaats vinden.

Nunspeet, 3 April 1945.

## Nog iets over het geluidmaken van boktorren, speciaal bij *Prionus*

door  
D. MAC GILLAVRY

Daar ik toevallig de groote Hollandsche folio uitgaaf van J. Jonston van 1660 met de Koperplaten te leen had, heb ik nagezien, wat deze compilateur over het geluidmaken van boktorren te vertellen had. Zooals bekend is, zijn het voornamelijk *Moufetus* en *Aldrovandus*, waar dit warhoofd zijn wijsheid vandaan haalt, benevens eenige nog oudere, totaal onbetrouwbare bronnen. Groot was de oogst niet. Tot de „Schegevleugelde gekerfde Dieren” [i.e. schede-gevleugeld, coleopteron] rekent hij de „Springhanen, Kriekels, de Scarabaeus, etc.” Onder het 3e hoofdstuk handelende „Van de Scarabaeus of Paards-vliegh” [i.e. Coleopteron] staat in het 1e lid „Van de Scarabaeus in 't algemeen” op p. 69: „De ouden hebben nagelaten [i.e. verteld], dat een seker kruid *Eriphia* genoemd, een Paards-Worm in zijn halm heeft, welke op en neerwaarts lopende, het gheluit van een bok maakt, waar van hij ook den naam heeft.”

Verder in het 2e lid van dit hoofdstuk, dat tot titel heeft: „Van het onderscheid der Paards-Wormen bij *Moufetus*, en eerst van de groote ghehoorde”, komt het volgende voor over wat wij boktorren noemen: „De *Aegokeros* werd ook *Tragokeros*, *Kerambyx* en *Kerambelus*, by de Grieken genoemd, by de Latynen *Kaprikornus*, oft Geitenhoorn. Hy is in grootte en verw de *Platykeros* gelijk, daar komen derthien geslagten van hem voor. De eerste heeft een breedachtigh hooft, Koeje-ooghen en die [is] groot, by na dry dwarse vingers langh, de mond is met scharen versien, gapende, en met twee kromme harde tanden vreeslijk, met welke als hij het houdt knaaght, geeft hy een geluid (wy schrijven als ondervindingh hebbende) gelijk het geknor van jonge Varkens.”

Men ziet, ook in dien tijd was het geluidmaken van boktorren reeds bekend, maar bij zijn explicatie, hoe het geluid voortgebracht wordt, zetten wij een groot vraagteken. Het is mogelijk, dat met deze eerste boktor *Prionus* bedoeld wordt. Uit de plaat is dat echter niet op te maken.

Van het geluidmaken door boktorren maakten volgens *Jonston* de ouden gebruik om deze insecten tegen de stammen der olijven en