

deze dieren, het neerslaan door valwind is dan een bijkomende omstandigheid. Ook het gaan zitten van nachtvinders en vliegen op traan-oogen van paarden (E.B. XI, No. 253, 31.XI.1943, p. 127—128) behoort hiertoe.

De vraag van De Jong, in zijn artikel opgesloten, in hoeverre zijn waarneming voor ons land iets bijzonders is, tegenover het door zoovele tropenreizigers vermelde fenomeen in de warmere gewesten, kan in dien zin beantwoord worden, dat bij hogere temperaturen de vochtige, geur verspreidende stoffen meer in het luchtruim komen en dus meer insecten, voor dien geur gevoelig, zullen aanlokken. Voor stoffen, die daarbij in gisting geraken, zal dat al heel sterk zijn. Het onderzoek, onder welke omstandigheden het fenomeen zich het sterkst zal manifesteren, is nog slechts gedeeltelijk gedaan. Wel weten wij, dat op onze breedte broeige avonden met dreigend onweer zeer gunstig kunnen zijn, als tenminste de begeerde insecten maar aanwezig zijn. Hier valt nog zeer veel waar te nemen. Op hogere breedte dan bij ons zal op dit punt ook nog wel wat te onderzoeken zijn. In zomertijd kunnen daar evengoed plaatselijk gunstige omstandigheden voorkomen. Genoeg om aan te toonen, dat ook hier weer een dankbaar terrein aanwezig is voor detail-onderzoek, waaruit weer later algemeene conclusies zullen kunnen worden getrokken. Elke bouwsteen kan nuttig zijn.

Nunspeet, Oct. 1944.

Oeverfauna en aanspoelsel fauna

door

D. MAC GILLAVRY

De rol, die aanspoelsel speelt en gespeeld heeft in de verspreiding der insecten, heeft heel wat pennen in beweging gebracht. Ook uit het oogpunt van het verzamelen van insecten, geeft het aanspoelsel gelegenheid tot het doen van onverwachte vondsten en tot het bijeenbrengen van massa-materiaal. Uit die publicaties, waar de vangsten statistisch bewerkt worden, blijkt dat de samenstelling der aanspoelsel fauna gewoonlijk niet overeenkomt met de ter plaatse voorkomende oeverfauna, wel daarentegen met de fauna meer landwaarts en met die van ver verwijderde streken. In het algemeen zal men ook vele verschillen vinden tusschen rivier-, meer- en zee-aanspoelsel. Wind en overstromingen vormen natuurlijk de bronnen, die het materiaal in het water terecht brengen.

Hoe moet men nu het bovengenoemde feit verklaren, dat de oeverfauna zoo spaarzaam (soms slechts 0.6 %, teste Frey) in het aanspoelsel-materiaal vertegenwoordigd is? Het antwoord blijkt heel eenvoudig, tenminste in het algemeen gesproken. De oeverfauna, waarvan men kan zeggen, dat zij steeds aan overspoelen gewend is, laat zich niet zoo gemakkelijk meesleuren, zij heeft er speciale adaptaties voor om dit tegen te gaan. Ook in die gevallen, waar zij toch nog meegenomen wordt, heeft zij het vermogen zich spoedig weder uit het water te verwijderen en den oever te bereiken.

Het onderzoek, waarin die adaptaties bestaan en de wijze, waarop de oeverinsecten zich weten te redden, moet echter nog grootendeels geschieden. Toch zijn er al meerdere gevallen nader onderzocht. Zoo wijst R. Jeannel¹⁾ erop, dat de meeste ripicole kevers het vermogen hebben om op het water te loopen, dus boven op de oppervlakte-film. *Stenus*, *Paederus* en meerdere oever-*Staphylinen* verstaan die kunst in de per-

¹⁾ Jeannel, R. — La génèse des faunes terrestres. Éléments de biogéographie. Presses universelles de France, Paris, 1942, fig. 1—213, Pl. I—VIII, pp. I—VIII, 1—514. — Een boek om weleens op terug te komen.

fectie. Men kan daar verschillende *Carabiden* bijvoegen, ofschoon deze zich in den regel aan de oppervlakte meer zwemmende dan loopende voortbewegen. De bij beekjes voorkomende *Dianous coerulescens* Gyll. heeft zelfs een apart voortstuwings-orgaan. De anale klieren produceeren een secreet, dat bij het in aanraking komen met het water ontploft en zoo den kever voortstuwt (J e a n n e l l.c. p. 61). Ook schijnt dit secreet bij andere olieachtig te zijn, waardoor de kevers niet zinken en ook wel voortbewogen worden. Ook kunnen zij door zijwaarts krommen van het achterlijf van richting veranderen.

De fauna in het vochtige veenmos voorkomende, wordt door haar huid-bekleeding niet nat. Een mooi voorbeeld is *Gymnusa brevicollis* Payk., die er fettig uitziet, ofschoon ik meen, dat nog onbewezen is, of hier werkelijk van vet sprake is.²⁾

Een experimenteel onderzoek heeft nu onlangs H. O. B a c k l u n d ingesteld ter plaatse, aan zee, en in het laboratorium van Prof. N. A. K e m n e r, op welke wijze *Cafius xantholoma* Grav. zich uit het water weet te redden. Deze kever, ook bij ons zoo gewoon, leeft op het zee-strand onder aangespoeld zeewier. De uitkomst van dit onderzoek is neergelegd in een artikel voorkomend in de Kungl. Fysiografiska Sällskapet Förhandlingar, Bd. 14, nr 14, 15 Mei 1944, pp. 1—7, fig. 1. Een separaat hiervan verkreeg de Ned. Ent. Bibl. in ruil, zoodat de leden, die in dit soort werk belangstellen, het artikel gemakkelijk ter inzage kunnen verkrijgen. De titel is: B a c k l u n d, Helge O. „The ability of the shore beetle, *Cafius xantholoma* Grav. to evade seadrift.” Een kort overzicht van den inhoud volgt hieronder:

Na een korte inleiding, die men beter in het artikel zelf dient te bestudeeren en welke inleiding grootendeels steunt op een artikel van R. F r e y, 1937, Acta Soc. Fauna Fenn. 60, waar men ook een literatuur-overzicht vindt, gaat B a c k l u n d over tot de proeven, die hij met *xantholoma* nam.

Exemplaren in een flesch gedaan, voor $\frac{2}{3}$ met zeewater gevuld, liepen onmiddellijk op het oppervlak rond met het abdomen hoog opgericht. Zij poogden gewoonlijk direct op te vliegen. De waarneming, hoe zij dit deden, was moeilijk door de snelheid, waarmede het geschiedt. Toch meent hij gezien te hebben, dat de kevers door het met kracht neerslaan van het achterlijf op het water in de lucht komen en pas dan de vleugels tot vliegen ontplooien. Steeds zijn de kevers bezig, tusschen de vliegpo-gingen door, schoonmaakbewegingen uit te voeren. Hun lenigheid vergunt hen met den borstel achter aan het achterlijf een zeer groot deel van hun lichaam te bewerken. Wanneer zij tusschen hun pogingen tot vliegen deze schoonmaakbewegingen verzuimden, werden deelen van het lichaam nat. Eerst dan gelukte het om verticale glaswanden te beklimmen en de onderzijde van de afsluitende kurk te bereiken, waar zij bleven

²⁾ Misschien is het niet ondienstig hier nog te wijzen op de speciale techniek om veenmos-bewoners te bemachtigen, daar ik meen, dat noch G. K r u s e m a n in zijn insectenwerk, noch A. M. J. E v e r s in zijn keverboekje deze techniek memoreeren. Eerst neemt men een kluit veenmos en knijpt die goed uit. Vervolgens plukt men na even wachten het uitgeknepen veenmos onder water uiteen. Eerst dan komen vlugger of langzamer de veenmos-bewoners boven en zijn van het wateroppervlak te verzamelen. Een en ander kan een geduld werk zijn.

G. L. v a n E y n d h o v e n schrijft mij, dat door acarologen veelal een B e r l e s e-trechter wordt gebruikt, welke in principe hierop neerkomt, dat het uit te zoeken materiaal op een zeef wordt gelegd, boven een trechter aan welks onderende een buisje met conserveervloeistof is bevestigd. Gedurende het uitdrogen van het materiaal loopen de *Acari* e.d. door het gaas naar beneden en vallen in het buisje. Op deze wijze kan men zonder moeite zelfs uiterst kleine soorten verzamelen. Het uitdrogen kan op verschillende wijzen geschieden, langzaam aan de lucht, of sneller door verwarming.

zitten. De vliegpogingen werden wel 2 à 3 uur voortgezet, voor zij door vermoeienis gestaakt werden.

Wanneer de flesch met water sterk geschud werd, vouwden de kevers zich S-vormig op, waarbij zij een luchtbel tusschen den voorover gebogen kop, de pooten en het mesonotum vasthielden en een tweede luchtbel tusschen de opgeslagen bovenzijde van het achterlijf. Werd de flesch nu met rust gelaten, dan rezen de kevers door de luchtbelllen naar de oppervlakte en vlogen op. Hetzelfde gebeurde, als zij in een leege flesch tot 30 cm onder water gebracht werden en men dan de flesch onder water opende.

Deze experimenten werden na eenige weken herhaald, nadat de kevers naar het laboratorium in Lund vervoerd en met geschikt voer in leven gehouden waren. Nu kwamen de kevers wel weer boven, maar vlogen niet op. Zij konden niet boven de oppervlaktefilm komen. Er werden ook geen reinigingsbewegingen gemaakt. Hieruit concludeert Backlund, dat wat hij eerst reiniging noemde, blijkbaar geen reiniging was, maar een inoliën. Toch gelukte het niet mikroskopisch meercellige anaalklieren aan te toonen, zooals deze bv. bij *Stenus* voorkomen. B. onderstelt, dat het reinigingsmanuaal een insmeren is met een digestieproduct, welk product in de lange gevangenschap niet meer afgescheiden werd.

Tot zoover Backlund. Het komt mij voor, dat het de moeite zal loonen een en ander nog nader te onderzoeken.

Waar Backlund, Frey, Jeannel, Joy en zoovele anderen zich vrijwel steeds met de kevers van aanspoelsel- en strandfauna bezig houden, mag ik er op wijzen, dat ook uit andere insecten-orde voorbeelden zijn aan te geven, geschikt voor experimenteel onderzoek. Reeds De Geer hield zich met water-podurellen bezig. De wantsen der oeverfauna: *Saldidae*, *Hydrometridae*, *Veliidae*, *Gerridae* met de *Halobatidae* hebben voor ons nog vele problemen, die op oplossing wachten. Laat ik slechts noemen de *Saldidae*, waar de larven zich natuurlijk niet vliegend uit het vloedwater kunnen redden, terwijl de imagines, voor zooverre zij macroptere zijn, dit wel vermogen te doen. Ook is bij de oeverwantsen de tegenstelling tusschen macroptere en brachyptere, scil. aptere imagines van veel belang. En hoe is het bv. met de oever-acari? Men ziet, zoowel observatie in de vrije natuur als experimenten kunnen waardevolle gegevens verschaffen en aan vele entomologen dankbaar werk.

Nunspeet, Aug. 1944.

Vroege *Carpocapsa pomonella* L.

door

D. MAC GILLAVRY

Het is begrijpelijk, dat men in opslagplaatsen van appelen, zelfs midden in den winter, af en toe pas uitgekomen imagines van *Carpocapsa pomonella* L. vindt, vooral als de appel-opslag in een huis met centrale verwarming plaats heeft. Het exemplaar, dat ik 1 Jan. 1943 buiten tegen den stam van een appelboom vond, had zich toch wel erg vergist. De normale vliegtijd schijnt Mei tot Juni te zijn, wanneer de ♀ vlinders haar eieren op de jonge vruchten kunnen deponeeren.

Bergen N.H., Jan. 1943.
