



J-T

Redactie: Dr K. W. DAMMERMAN, Dr D. F. VAN SLOOTEN.

Vaste Medewerkers: Dr J. G. B. BEUMÉE, L. COOMANS DE RUITER, Prof. Dr H. C. DELSMAN, Prof. Dr W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN. Dr Edw. JACOBSON, Dr S. LEEFMANS, J. C. VAN DER MEER MOHR Jr., J. OLIVIER

Adres der Redactie: Van Imhoffweg 10, Buitenzorg

§ § **ABONNEMENTSPRIJS VOOR NIET-LEDEN DER N. I. N. H. V. f 8.50** § §

REUKSTOFFEN ALS LOKMIDDEL

Bij vele dieren speelt het reukzintuig een voornamer rol dan het gezicht. Het opzoeken van de andere sekse, het opsporen van voedsel en prooi, het ontdekken van vijanden, het terugvinden van de weg of het nest, bij al deze functie's zijn vele diersoorten voornamelijk op de reuk aangewezen. De daarbij in het spel komende reukstoffen zullen hier echter niet ter sprake komen, maar veel meer stoffen, die met de bovengenoemde gevallen in weinig of geen verband staan, die echter tóch voor bepaalde dieren een sterke aantrekkingskracht bezitten. Deze stoffen dienen dan ook vaak als lokmiddel bij de vangst.

De meeste van zulke stoffen vertegenwoordigen afscheidingsprodukten van het dierlik lichaam. Als voorbeeld daarvan kan genoemd worden het castoreum (in het Duits „Bibergeil” genoemd), een zalfachtige vette stof, die bij de bever (*Castor fiber* L.) door twee klieren bij de geslachtsdelen wordt afgescheiden. Deze stof was vroeger, toen de bever in Europa nog algemeen was, niet alleen een zeer gezocht zenuwstillend medikament, maar werd ook veel gebruikt als lokmiddel bij de vangst van allerlei kleine roofdieren, als wezel, bunzing, hermelijn en andere pelsdieren. In de hedendaagse pharmacopee zal men het middel tevergeefs zoeken en sedert de bever in Europa zo goed als uitgeroeid werd, is het castoreum te duur en te moeilijk verkrijgbaar geworden om als lokmiddel te dienen.

Het zijn voornamelijk de insecten, die in sterke mate op allerlei reukstoffen reageren. Dat exkrementen zeer vele insectensoorten aanlokken, is niet te verwonderen, daar bepaalde soorten, waaronder mestkevers, vliegen, enz. als larve of volkomen

insekt van uitwerpselen leven. Doch ook vele insekten, bij welke zulks niet het geval is, komen op de reuk van deze stoffen af. Uit een ethies oogpunt is het wel enigszins teleurstellend, dat juist zulke etheriese wezens als de dagvlinders, een uitgesproken voorliefde hebben voor dergelijke onwelriekende versnaperingen. Ook urine is voor vele vlinders een uitgezochte lekkernij. In sommige streken van Sumatra's Westkust, waar de grote autowegen door oerbos lopen, heb ik gedurende bepaalde jaargetijden bij menige gelegenheid ongelooflijk grote aantallen dagvlinders aangetroffen op plekken langs de weg, die doorweekt waren door de urine van trekdieren. Vooral het kleine gele vlindertje *Terias hecabe* L. vindt men soms op dergelijke plekken in dusdanige massa's dat ze door auto's en andere voertuigen overreden worden en hun talrijke lijkjes, als een geel papje, grote plekken in de wielsporen vormen.

Deze met urine gedrenkte plekken zijn ook verzamelplaatsen voor vele zeldzame soorten, als verschillende *Papilio's*, *Charaxes*, *Ornithoptera Brookeana*, e.a. Voor vlinderverzamelaars om van te watertanden!

Een van de meest produktieve vindplaatsen in Sumatra's Westkust, wat betreft zeldzame vlindersoorten, is de grote autoweg, waar deze door het moerasbos van Panti loopt, ongeveer 100 tot 115 km van Fort de Kock in de richting van Sibolga. Ook op de grote autoweg tussen Alahan Pandjang en Moeara Laboeh, in de buurt van de vroegere onderneming Loeboek Sampir, wemelt het soms van de prachtigste vlinders.

Waar rivieren en beken zich door oerbos kronkelen, zijn het vooral de zandplaten aan de oevers, waar een grote verscheidenheid van vlinders samenstroomt en wel omdat op deze plekken vele grotere dieren hun urine lozen. Ook op plaatsen, waar vogelekrementen gedeponeerd zijn, komen veel vlinders af, vooral *Lycaeniden* of *Blauwtjes*.

Het menselijke zweet heeft weer voor andere insekten grote charme. Dat kamervliegen en vele tot dezelfde groep behorende dipteren daarop zeer belust zijn, zal een ieder wel eens aan den lijve ondervonden hebben, die in het zweet zijns aanschijns werkende, tot vertwijfeling gebracht werd door een vlieg, die hóe vaak ook verjaagd, telkens weer op zijn voorhoofd neerstreek. Bij mijne tochten in de rimboe kon ik dikwijls opmerken, dat op mijn van transpiratie vochtige kleren zich voortdurend honingbijen, *Apis indica* F., neerzetten en ijverig het zweet opzogen. Werden de bezwete kleren over een drooglijn opgehangen, dan duurde het gewoonlijk niet lang of een aantal dagvlinders waren er op neergestreken.

Ook een ander, zeer onsmakelijk dierlik produkt, oefent op dagvlinders een onweerstaanbare aantrekking uit. Dit is tot bederf overgegaan bloed. Hierop is een zeer lonende vangmethode voor vlinders gebaseerd, die ik ten bate van de indiese lepidopterologen ter gelegener tijd in dit tijdschrift hoop te publiceren.

Boven werd reeds vermeld, dat sommige lokmiddelen een zeer selektieve uitwerking hebben, wat o.a. het geval is met de van visotters afkomstige exkrementen. Deze worden dikwijls op sawahdijkjes gedeponeerd en lokken *uitsluitend* verschillende soorten nachtvlinders, behorende tot het geslacht *Euschema*, die hun naam ten spijt slechts overdag vliegen.

De grotten bewonende insekten, die anders met behulp van een lantaarn of door het uitzeven van de guano uit de grotten slechts moeizaam verkregen worden, kan men gemakkelijk vangen door het uitleggen van menselijke exkrementen.

Van plantaardige stoffen, die dieren aanlokken, wil ik slechts de Spaanse peper noemen. In de bosbivaks, die bij mijn rimboetochten opgeslagen werden, plachten de koelies bij gebrek aan een vijzel of lësoeng, de lombok voor hun maaltijden bestemd op boven water uitstekende platte stenen in de beekbedding fijn te wrijven. Zo'n wrijfsteen, bedekt met de resten van de fijngewreven lombok, was steeds een verzamelplaats voor allerlei dagvlinders niet alleen, maar in nog sterker mate voor een rijke verscheidenheid van allerlei bijen-soorten, als echte honingbijen, *Apis indica* F. en *A. dorsata* F.; verder van Megachilidae, Andrenidae, Halictidae, e.a. Dit bezoek had echter alleen plaats zolang de zon helder scheen.

Het is bekend, dat de geur van gekneusde verse lombok sommige bladsprietige kevers als *Leucopholis rorida* (javaans: lonté) en diverse *Apogonia*-soorten aanlokt. Javaanse kinderen hebben een spelletje, waarbij zij tegen de schemering, als deze kevers uitvliegen, een verse lombok tegen de deurpost of boomstam fijn-wrijven, terwijl zij er een bepaald liedje bij zingen. Het duurt dan gewoonlijk niet lang, voordat een van deze kevers om het lokaas komt vliegen.

Verschillende etheriese oliën lokken insecten aan. Onder de naam „Antinea” wordt een uit Australië afkomstig middel tegen verschillende huideczemen in de handel gebracht, waarvan de samenstelling mij onbekend is, dat echter de een of andere etheriese olie bevat. Ik gebruikte dit middel, vermengd met alkohol, als haarwater tegen roos. Sedert dien kreeg ik overlast van een bepaalde fruitvlieg (Trypetinae), *Dacus dorsalis* HENDEL genaamd ¹⁾, waarvan telkens enige exemplaren op mijn haar neerstreken, zodat ik er wel een dozijn of meer per dag kon vangen. Daar ik dit niet in verband bracht met het haarwater, veronderstelde ik, dat deze vliegensoort, waarvan ik elders slechts sporadies exemplaren had aangetroffen, hier te Bandoeng talrijker voorkwam dan elders. Het geval met Dr LEEFMANS besprekend, opperde hij de veronderstelling, dat ik wellicht de een of andere etheriese olie gebruikte, die de vlieg aanlokte, welke veronderstelling inderdaad juist bleek te zijn. Merkwaardig is het, dat „Antinea” van de talrijke op Java voorkomende Trypetinae-soorten slechts *Dacus dorsalis* schijnt aan te lokken.

Een lokmiddel, dat wat de reuk betreft, gunstig afsteekt bij de meeste bovengenoemde stoffen, is appel-ether, een stof die oorzaak is van de geur van appels. Deze vluchtige vloeistof lokt zowel dag- als nachtvlinders aan.

Het is merkwaardig, dat suikerstroop, als lokmiddel bij de vangst van nachtvlinders en andere insecten, in Europa veel in zwang, in Indië geen resultaat oplevert. Het enige wat men hier op stroop vangt, zijn mieren.

Van meer chemiese aard zijn de stoffen, voorkomend in bepaalde minerale bronnen, die dieren aanlokken. Niet alleen allerlei wild, zoals herten, berggeiten, varkens en tapirs prefereren dit min of meer zilte en onwelriekende water boven gewoon helder bronwater, maar ook dagvlinders verdringen zich aan deze plassen. Bij sommige bronnen, waarvan het water een lucht als van rotte eieren (zwavelwaterstof) verspreidt, kan men de drinkende vlinders met de nodige voorzichtigheid tussen duim en wijsvinger pakken. Misschien heeft het water een geringe bedwelmende uitwerking op de vlinders. Dit verschijnsel heb ik echter slechts bij zeer weinige bronnen aangetroffen, o.a. bij een bron in Kerintji, niet ver van de Danau Bento aan de voet van de Piek van Kerintji.

¹⁾ De heer LIEFTINCK was zo vriendelijk de soort voor mij te determineren.

Met bovenstaande opsomming is het aantal lokmiddelen voor dieren nog lang niet uitgeput. Het doel was dan ook slechts een kleine bloemlezing op dit gebied te geven. Al verspreiden vele van deze „bloemen” voor óns minder aangename geuren, voor vele dieren bezitten zij juist een des te grotere aantrekkingskracht.

Bandoeng, Augustus 1933.

EDWARD JACOBSON.

IETS OVER INSECTEN EN HARSSEN

(Vervolg)

3. Copal- en damar-inclusiva. — In het begin van het tertiaire tijdperk in het zg. onder-oligoceen, ruim twee miljoen jaren geleden, bevonden zich in het tegenwoordige gebied van de Oostzee uitgestrekte bosschen, waarin o. a. vele harsrijke pijnboomen voorkwamen. De hars, welke om de een of andere reden werd afgescheiden, viel in

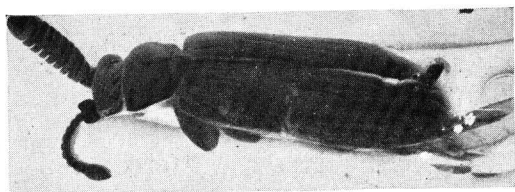


Fig. 13. Sprietkever (*Arthropterus Hagedorni* WASM.) uit barnsteen ($\times 6\frac{1}{2}$).

[Foto Wasmann.]

grootere en kleinere harsklumpen naar beneden en kwam zodoende op en in den bodem terecht. Ook door het omvallen en vervolgens door het vergaan der boomen, hoopten zich langzamerhand grotere hoeveelheden hars in de aarde op. Deze

hars onderging in den grond chemische omzettingen en veranderde tenslotte in barnsteen. Behalve het barnsteen zijn er nog tal van andere fossiele harsen bekend, welke op gelijksoortige wijze gevormd zijn, doch meestal uit een jongere formatie dateren. Vooral het barnsteen is een bij uitstek geschikt object voor palaeogeographische reconstructies. Tijdens het uitvloeien van de hars in de „barnsteen-bosschen”, kwamen daarin allerlei plantendeelen en dieren terecht, welke met de hars fossiel werden. Het is wonderlijk, hoe gaaf deze inclusiva vaak zijn en hoe mooi geconserveerd. Van sommige insecten zijn zelfs de natuurlijke kleuren behouden gebleven. Het behoeft dan ook geen verwondering te wekken, dat dergelijke fossielen gewilde studie-objecten zijn voor botanici en zoölogen; daardoor toch is het mogelijk zich een vrij goed beeld te vormen van het leven in het „barnsteen-oerbosch”. Den vermaarden entomoloog E. WASMANN gelukte het zelfs in een klassieke publicatie¹⁾ aan te geven, in welke verhouding de sprietkevers (Paussiden) in de „barnsteen-bosschen” met hun mierengastheeren geleefd hebben! Omvangrijk is dan ook de literatuur, welke in de loop der jaren over de barnsteen-inclusiva verschenen is. — In fig. 13 en 14 zijn fossiele sprietkevers afgebeeld, welke ruim twee miljoen jaren geleden geleefd hebben in het tegenwoordige Oostzee-gebied.

1) E. WASMANN, Neue Paussiden des baltischen Bernsteins und die Stammesgeschichte der Paussiden, Bernstein Forschungen, Heft I, Leipzig 1929.



Fig. 14. Sprietkever (*Arthropterus hermenau* WASM) uit barnsteen ($\times 5\frac{1}{2}$).

[Foto Wasmann.]