

Maandelijksche Vergadering op WOENSDAG 6 SEPT.

in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 uur.

NIEUWE LEDEN.

Mr. W. A. J. M. van Waterschoot van der Gracht, m.i., Hoofdingenieur der Mijnen, Gulpen, Kasteel Wylré; Ir. C. H. Edelman, m.i., Conservator Geol. Lab. der Gem. Universiteit te Amsterdam (O.), Copernicusstraat 19.

VERSLAG

DER MAANDELIJSCHE VERGADERING VAN WOENSDAG 2 AUGUSTUS L.L.

Aanwezig de dames: B. van Itallie, B. van Kan, R. Willemse-Widdershoven en de heeren: J. C. Rijk, Fr. van Rummelen, P. Marres, Jos. Cremers, D. van Schaik, H. Jongen, K. Stevens, M. Mommers, L. Grossier, Edm. Nyst, Aug. Kengen, J. Maessen, A. P. A. Pennartz, L. Gregoire, G. Barendrecht, C. Willemse, Fr. Sonnevile.

Na opening der vergadering memoreerde de Voorzitter op piëteitvolle wijze den pas overleden heer Dr. van der Meer.

Pater Schmitz, die verhinderd is, verzocht den Voorzitter namens Dr. Franssen de volgende mededeeling te doen.

Naar aanleiding van eenige onderzoekingen te Buitenzorg over *Termitoxenia's* wil ik hier het een en ander over deze insecten vertellen. Het grootste deel van de hier mede te deelen gegevens wordt binnenkort gepubliceerd in het „Biologisches Zentralblatt”.¹⁾

Inleiding.

Termitoxenia's, waarvan de naaste verwanten onder de *Phoridae* zijn te zoeken, zijn kleine vleugelooze vliegjes, welke bij sommige termietensoorten leven. In velerlei opzichten zijn ze hoogst merkwaardig; ze hebben een verregaande specialisatie bereikt en mogen terecht tot de merkwaardigste insecten gerekend worden.

Tot nog toe zijn er 9 geslachten bekend met 21 soorten. De geographische verspreiding is beperkt tot de Oude Wereld. Ze komen voor in Afrika ten Zuiden van de Sahara, Britsch Indië, Bengalen,

Ceylon, Malakka, Nederlandsch Oost Indië en Formosa. Hoewel er nog geen *Termitoxeniidae* van China beschreven zijn, mag men op goede gronden verwachten, dat ze ook daar voorkomen, althans in 't Zuidelijke gedeelte. Voor Nederlandsch Indië is nog weinig bekend omtrent de verspreiding over de verschillende eilanden. Op Sumatra en Java werden destijds (1911) door Butteler een tweetal soorten ontdekt, nl. *Termitoxenia punctiventris* Schmitz en *Odontoxenia brevirostris* Schmitz. Op laatstgenoemd eiland vond ik nog een derde soort, nl. *Termitoxenia hemicyclia* Schmitz.

Het is opvallend, dat de *Termitoxeniidae* uitsluitend bij *Termes* (*Odontotermes*)-soorten leven, welke zooals bekend, als de hoogst ontwikkelde termieten worden beschouwd. De *Termes*-soorten schijnen op West-Java geen heuvels te bouwen, want te Buitenzorg, Poentjak en Tapos vond ik ze steeds ondergronds, soms wel een meter diep, meestal echter ongeveer $\frac{1}{2}$ m. De koningin en koning zijn opgesloten in een stevige cel van aarde. De eieren worden door de arbeiders gebracht naar de schimmeltuinen, waar ze verder verzorgd worden.

Biologie der *Termitoxeniidae*.

Ei. De eieren der drie soorten zijn in verhouding tot de afmetingen der vliegjes, buitengewoon groot. Ze komen in vorm, kleur en afmetingen zeer veel met termieteneieren overeen. We hebben dus hier met een typische „nabootsing” te doen, waarvan de vliegjes voordeel trekken, want de vliegeneieren worden door de termieten-arbeiders beschouwd en behandeld als die hunner eigen koningin. Ik wil in het midden laten, hoe deze mimicry ontstaan is. In alle geval kan de frappante gelijkenis niet ontkend worden en evenmin

De groote eieren der *Termitoxeniidae* bevatten blijkbaar reserve-voedsel voor het larfje in het ei. In verband hiermede zal het ook zonder meer duidelijk zijn, waarom het eistadium zoo lang duurt, omdat namelijk behalve de embryonale ontwikkeling ook nog de larvale ontwikkeling grootendeels in het ei plaats grijpt en zelfs bij sommige soorten zooals *hemicyclia* de geheele larvale ontwikkeling in het ei doorloopen wordt.

De larve van *punctiventris* en *brevirostris* bleken na het uitkomen nog eenig voedsel op te nemen en zich te voeden met de schimmelbolletjes. Het larvestadium dezer twee soorten duurt echter slechts enkele uren, zoodat ook hier een sterk verkort, vrijlevend larvestadium valt waar te nemen.

Dat de buitenlandsche soorten een geheel analoge larvale ontwikkeling doormaken, blijkt al dadelijk hieruit, dat ze voor zoover bekend, alle zeer groote eieren hebben evenals onze Javaansche soorten. Terloops wil ik hier nog opmerken, dat het mogelijk bleek de larven der Javaansche soorten vóórtijdig te doen uitkomen door de eieren in water te leggen.

Assmuth, die in Britsch Indië *Termitoxenia assmuthi* Wasm. bestudeerde, meende uit zijn waarnemingen te moeten afleiden dat de betreffende soort zoover gespecialiseerd zou zijn, dat het geheele larvestadium binnen het ei zou worden doorloopen en zelfs verpopping binnen het ei zou plaats vinden (holokryptometabolie). Deze veronderstelling was reeds eerder door Wasmann en Schmitz uitgesproken, doch werd door de meeste zoölogen niet aanvaard. Uit mijn onderzoekingen heeft de hypothese van de holokryptometabolie in alle geval een groote mate van waarschijnlijkheid gekregen. Het zou namelijk best mogelijk kunnen zijn, dat eenige buitenlandsche soorten (met name *assmuthi*) zich nog verder hebben gespecialiseerd dan onze *hemicyclia* en dus zelfs in het ei verpoppen.

Bij de 3 Nederlandsch Indische soorten verlaten de larfjes na het uitkomen steeds onmiddellijk de met termieteneieren gevulde gangen. Ze zijn klevig en buitengewoon teer, zoodat ze de minste aanraking (bijv. met een penseel) niet kunnen verdragen.

Puparium. Verpopping vindt plaats op de schimmelraat tusschen het laagje vilt, hetwelk de schimmel op de raten vormt. De puparia zijn daar slechts met de grootste moeite te vinden.

Vliegen. De imagines kunnen worden onderscheiden in stenogasteren, overgangsvormen en physogasteren. De stenogasteren zijn zeer klein, de physogasteren betrekkelijk groot en hebben een dik opgezwollen abdomen. De tusschen de stenogasteren en physogasteren staande vliegjes worden met den naam tusschenvormen bestempeld.

Het bleek me, dat de vliegjes steeds als jongste stenogasteren uit het puparium komen en zich geleidelijk tot physogasteren ontwikkelen, zoodat er dus een verregaande imaginale ontwikkeling plaats vindt.

Het zou te ver voeren op deze vergadering diep in te gaan op de hermaphrodieten-theorie. Belangstellenden worden verwezen naar het Biologisch

Zentralblatt, waar dit punt door mij uitvoerig behandeld is. Het zij voldoende hier mede te deelen, dat ik de hermaphrodieten-theorie van Wasmann onvoorwaardelijk als juist beschouw en zelfbevruchting aanneem.

De vliegjes worden rechtstreeks gevoed door de arbeiders of snoepen het voedsel weg, dat twee arbeiders elkander overgeven. Bij de vliegjes van *brevirostris* schijnt uitsluitend het eerste het geval te zijn.

Aanpassing.

De ontwikkelingscyclus der drie Javaansche soorten is dus als volgt samen te vatten: Een deel van het larvenstadium wordt doorloopen binnen het ei, zoodat het eistadium lang duurt en de eieren groot zijn om reserve-voedsel te kunnen bevatten; het larvestadium buiten het ei is sterk verkort, terwijl het imaginale stadium tengevolge eener verregaande imaginale ontwikkeling als verlenger is op te vatten. Er is dus bij onze Javaansche *Termitoxeniidae* een algemeene tendens, de ontwikkeling eenerzijds naar het eistadium, anderzijds naar het imaginale stadium te verplaatsen. Het een en ander vat ik op als een doelmat

weest, evenals dat o.a. bij de zoogdieren het geval is. Het is echter wel eenigszins vreemd, dat de *Termitoxenia's* onder drang van uitwendige factoren hermaphrodieten geworden zijn en niet een parthenogenetische voortplanting, zooals bij de bladluizen voorkomt, hebben aangenomen.

Aan het slot van deze voordracht moge er nog op gewezen worden, dat de hypothesen van Wasmann en zijne medewerkers (Schmitz, Assmann en anderen) omtrent de *Termitoxeniidae* in hoofdzaak juist gebleken zijn, hoewel ze van verschillende zijden, o.a. door Kemner op het Entomologen Congres in Zürich in 1925, fel bestreden en belachelijk werden gemaakt. Dat Wasmann inderdaad een „grootmeester” was, zooals zijn tegenstanders hem vaak smalend plachten te noemen, blijkt hieruit, dat hij bij het opstellen zijner hypothesen slechts over dood materiaal beschikte, hetgeen het opstellen van dergelijke verstrekkende theorieën enorm heeft bemoeilijkt.

Naar aanleiding van een couranten-artikel van de hand van den heer Vroemen te Beek „In en om de Bijenwoning, de Bijenwolf voert den scepter in de zwarte duinen van Eijgelshoven”, had de Voorzitter ettelijke dagen geleden Dr. Willemse te Eijgelshoven verzocht materiaal van *Philantus triangulum* voor de Museum-collecte te verzamelen.

Dr. Willemse heeft aan dit verzoek voldaan en overhandigt den Voorzitter een groot aantal ♂♂ en ♀♀ wespen, benevens vele larven hiervan en verscheidene honigbijen, welke hij bij deze larven heeft opgegraven.

't Is ongelooflijk, zegt Dr. Willemse, in welke hoeveelheid de anders in Limburg vrij zeldzame bijenwolf *Philantus triangulum* dit jaar voorkomt bij de mijn Laura te Eijgelshoven in den z.g. „pofberg”, bestaande uit opeengestapeld steenkolengruis.

Klaarblijkelijk is deze plek eene ideale verblijfplaats voor deze dieren.

Met duizenden en duizenden vliegen ze af en aan. Waar elke wijfjeswesp 50 tot 60 eitjes legt en er bij elk eitje 5 tot 6 totaal verlamde honigbijen als voedsel voor de straks uit de eitjes komende larven worden neergelegd, hoeft 't geen betoog, dat *Philantus triangulum* onzegbaar veel schade doet aan de ijmkers hier in de buurt.

De heer Vroemen heeft in zijn artikel gezegd, dat de bijenwolf den mensch niet steekt. Dr. Willemse heeft 't tegendeel ondervonden.

Bestaan er tegen deze ongewenschte invasie bestrijdingsmiddelen? Spreker kent er geen. Alléén wegvangen zou helpen, doch 't is een onbegonnen werk. De dieren komen er in te groote massa voor.

Naar aanleiding hiervan laat de Voorzitter 'n paar andere insecten zien, die ook onder den naam van „bijenwolf” voorkomen. En wel: *Trichodes apiarius* en *Trichodes alvearius*, twee mooi zwart en rood gekleurde kevers, wier larven huizen in de nesten van wilde bijen en ook soms in onze bijenkorven, waar ze schadelijk kunnen zijn.

Trichodes apiarius, de eigenlijke bijenwolf, schijnt in Z. Limburg niet veel voor te komen.

Zijn verwant *Tr. alvearius* echter meer.

Van Pastoor Rongen te Stein toch ontving hij onlangs niet minder dan zes exemplaren.

Door sommigen wordt ook de doodshoofdvlinder, *Acherontia atropus* bijenwolf genoemd.

Rector Jongen heeft weer een aantal planten meegebracht, welke hij laat rondgaan en waarbij hij 't volgende mededeelt:

Linaria minor (klein vlasbekje) benevens het veel zeldzamer voorkomend *Linaria spuria* (rondbladig vlasbekje). Verder *Campanula glomerata* (kluwenklokje), in Limburg niet voorkomend, en *Anagallis arvensis* (gu

seum te Steyl, voor ons Museum ten geschenke te hebben gekregen de volgende voor Nederland zeldzame vlinders: *Erebia medusa*; *Cerura bicipis*; *Drymonia trimacula*; *Lophopteryx cuculla*; *Epicnaptera ilicifolia*; *Drepana curvatula*; *Acronycta menyanthidis*; *Acronycta euphorbiae*; *Agrotis cinerea*; *Cucullia chamomillae*; *Chariclea delphinii*; *Leucania conigera*; *Dianthoecia carpophaga*; *Orthosia nitida*; *Deilephila celerio* en *Plusia chryson*.

Waar de meeste dezer vlinders nog niet in onze verzameling vertegenwoordigd waren, is dit weer een waardevolle aanwinst.

De Voorzitter laat alsnog zien 'n reusachtige vlieg, gevangen in Maastricht, n.l. *Tabanus bovinus*, waarvan de wijfjes in den zomer onder sterk gebrom runderen vervolgen en steken en daarom, doch verkeerdelijk, wel eens „horzels” worden genoemd. Horzels toch behooren tot 'n heel andere vliegeng familie.

De heer Barendrecht vraagt of hier *Simuliidae* worden waargenomen en of iemand vernomen heeft, of ze ook in Z. Limburg last veroorzaken aan 't vee. Het zijn kleine mugjes, kriebelmugjes, waarvan sommige soorten vaak in de ooren van 't vee kruipen en daardoor zeer lastig kunnen zijn.

Niemand der aanwezigen weet hieromtrent bescheid.

De heer J. de Haan te Weert (L.) schrijft ons 't volgende:

Naar aanleiding van Uw mededeeling in de Maandelijksche vergadering van het Natuurhistorisch Genootschap, blijkens verslag in het Maandblad, betreffende het vervoer van jonge houtsnippen door de oude: zend ik U bijgaande een afschrift van bldz. 136-137-138-139 uit het boek van A. Bütow: „Zur Biologie der Waldschnepfe”, aangezien ik veronderstel dat, hoewel de tekst de sporen draagt van „veroudering”, U toch nog gaarne van den inhoud wilt kennis nemen. Temeer daar dit onderwerp zoo buitengewoon interessant is.

Zur Biologie der Waldschnepfe. Neue Nachweise ihres Lebens und Wesens mit besonderer Berücksichtigung ihrer vollständigen Akklimatisation in Deutschland bezw. Mitteleuropa. Von A. Bütow, Pyritz, 1907.

Eine andere interessante Mitteilung lieferte der „Deutsche Jäger” im Jahre 1905, leider nur „signiert”.

„Am 16. Mai vorigen Jahres, morgens 6 Uhr, kam ich auf den Kulturplatz, und da liefen meine Kulturmädchen daher und riefen: „Herr Forstwart gehen Sie doch her; da tragen zwei grosse Raubvögel mit langen spitzen Schnäbeln andere junge Vögel in den Fängen davon”. Ich dachte gleich an junge Schnepfen und stellte mich auf die Lauer; gleich darauf kamen in einem zirka 3 m hohen Buchendickicht zwei alte Schnepfen, fielen ein und trugen eine junge Schnepfe fort, während die andere, da sie mich eräugte, leer fortflieg. Ich begab mich sofort auf die Suche und fand in einer Wurzelachsel drei junge, bereits flügge, vollständig befiederte Schnepfen vor, die, als ich sie gefangen und angesehen hatte, — sie waren alle drei gleich gross und vollständig befiedert, — sofort das Lau-

fen anfangen und in einem hohen und grossen Buchenforste verschwanden, sodass ich dieselben den ganzen Tag über nicht mehr zu Gesicht bekam; auch die Alte sah ich nicht mehr, trotzdem ich den ganzen Tag dort kultivierte und die Sache beobachtete. Es fragt sich nun, stammten diese vier jungen Schnepfen von einem Gelege oder von zwei Gelegen und waren die beiden Weibchen, oder Männchen und Weibchen beisammen und im Forttragen einander behilflich? Bemerkt wird, dass ich in dieser Abteilung vier Wochen zuvor am 22. April meine zweite balzende Schnepfe erlegte, also mussten in dieser nach Nordwesten abfallenden Abteilung nach der Grösse der Jungen zu schliessen um diese Zeit (12. April), die Schnepfen schon gebrütet haben. Am 5. April schoss ich überhaupt meine erste Schnepfe und zwar in hiesiger Gegend. Dass alte Schnepfen noch Junge, die bereits so flügge waren, dass sie schon 1 m und noch mehr hoch

Mein Schwiegervater erlegte einen solchen in dem Augenblicke, als er von weiter „Fahrt“ heimkehrend sich auf dem Horst niederlassen wollte. Er quittierte den Schuss durch senkrechtes Höhersteigen, entleerte aber, bevor er zur Erde kam, seinen Kehlsack, in welchem er verschiedene Fische von Hand- bis Fingerlänge trug. Bei der Waldschnepfe ist weder die Länge noch die Beschaffenheit des Stechers geeignet, Lasten zu tragen, wenigstens nicht in dem Umfange und der Schwere von jungen Schnepfen. Am natürlichsten und am meisten beglaubigt ist darum auch die Transportmethode — bei den Raubvögeln die vorherrschendste, wenn es sich um wirkliche Lasten handelt — zwischen den Ständern, Tritten und Krallen zu tragen, was natürlich wieder bei grossen Stelzenvögel ausgeschlossen, aber bei der Schnepfe noch möglich ist. — Eine andere Transportmethode bei den Vögeln ist auch die, Junge auf den Rücken zu tragen, was ich bei rudernden Wildenten mehrmals beobachtet habe, doch behaupten Reisende und Naturforscher dass sich, entsprechend dem Märchen, wie der Zaunkönig König wurde, während der Wanderung kleinere Vögel von grösseren auf dem Rücken tragen lassen, so auch von Kranischen und Störchen. Ich verweise u.a. auf die Naturwissenschaftlichen Plaudereien von Dr. E. Budde, wo in dem Kapitel: „Reitende Vögel“ die Tatsache beschrieben und bezeugt wird. Dietzel kommt in seiner „Niederjagd“ zu dem Schluss, angesichts der vielen bezeugten Transportmethoden die Fragen der Entscheidung für die Schnepfen noch offen zu lassen und sagt schliesslich: „Nach eigenen Beobachtungen trägt die Schnepfe die Jungen zwischen den Ständern, nach anderen zwischen Stecher und Hals, oder zwischen Stecher und Ständern (I) und nach wieder anderen endlich gar im Stecher fort. Für diese vier Methoden finden sich in den Fachschriften Beispiele und ich bin geneigt zu behaupten, dass die Art und Weise des Forttragens lediglich durch die Grösse und Schwere des jungen Vogels bedingt wird.“ Bemerkt mag noch sein, dass sich auch Buffon dahin ausspricht „dass Vater und Mutter eines von ihren Jungen, ohne Zweifel das schwächste, unter ihre Kehle genommen, und auf die Art es weiter als tausend Schritt getragen haben.“ Da er aber andererseits, wie auch schon gelegentlich erwähnt, behauptet, die Jungen wären Nestflüchter, fingen früh an zu laufen und zu fliegen, so handelt es sich bei dem Wegtragen der Jungen durch die Alten um besondere Gefährdungen für erstere, doch wollen auch andere behaupten, sie würden häufig von den „Eltern“ zu den Asungsplätzen getragen, die allerdings in den meisten Fällen nicht weit vom Brutorde entfernt liegen. Wir entscheiden uns aus natürlichen Gründen (auch physikalischer Art) und durch jüngere Beobachtungen dazu bewogen, für den Transport durch die Ständer.

Ten zeerste danken wij den heer de Haan voor de moeite zich getroost. Mochten meerdere leden dit goede voorbeeld volgen, ons Maandblad zal er door winnen.

De Voorzitter sluit hierna de vergadering.

'EXPLORATION BIOLOGIQUE DES CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU LIMBOURG HOLLANDAIS.

XIV CONTRIBUTION.

Introduction et Liste des Grottes visitées
de décembre 1931 à janvier 1933.

par Robert Leruth (Liège).

Liste des Grottes visitées
de décembre 1931 à janvier 1933.
(1 à 24)

SUITE.

B. 6. TROU MANTO — LOVEGNÉE-LEZ-HUY. — Commune de Ben-Ahin — Prov. de Liège — Vallée de la Meuse.

Situation : — Calcaire Viséen supérieur. — Le Trou Manto est situé dans le vallon de Solières, à environ 4 km au Sud-Ouest de Huy, sur le versant droit du ravin.

Altitude : — L'entrée est à 34 mètres au dessus du ruisseau qui coule au fond du ravin.

Description : — L'exploration complète de cette grotte est assez dangereuse et n'est possible que si l'on est muni de cordes ou mieux d'échelles de corde. Le plan ci-dessous, extrait de l'ouvrage de Van den Broeck, Martel et Rahir (No. 8; T. II, annexes p. 28) nous dispensera d'une longue description de ce labyrinthe de galeries superposées en trois étages.

Par suite de la perte de temps occasionnée par le placement