

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. Penningmeester: ir. P. Marres, Villa „Rozenhof”, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstr. 9, Tel. 45.

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 12 Dec. 1934. — Nieuw lid. — Ruilverkeer. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 7 Nov. 1934. — Jos. Cremers. Een collectie Toryminen van wijlen Pater H. Dettmer S. J. — Walther Horn. Neues über das Genus Prothyma (Cicind.: Col.). — Robert Leruth. Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais. XVIIIe contribution. Crustacés aquatiques. (Suite). — S. L. Brug. Contribution à l'étude de la Faune Népenthicole. Art. VI. Culicidae, collected from Nepenthes in Borneo. — H. Schmitz S. J. Zwei neue Puliciphora-Arten (Diptera, Phoridae).

## VERKRIJGBAAR:

1e en 2e Aanvulling der

# AVIFAUNA

van de Nederlandsche Provincie Limburg, benevens een vergelijking met aangrenzende gebieden door

**P. A. HENS**

**UITGAVE 1926.**

Deze aanvullingen beslaan 48 bladzijden, benevens 4 platen, en kosten slechts

**1.50**

Bestellingen worden ingewacht bij de

**Uitg. M<sup>ij</sup>. v/h. CL. GOFFIN**

**NIEUWSTRAAT 9, TEL. 45, MAASTRICHT.**

Men gelieve hiervoor de bestelkaart op de achterzijde van dit omslag uit te knippen en ingevuld te retourneren.

# UITGEVERS-MAATSCHIJ v.h. CL. GOFFIN

## MAASTRICHT

# WIJ

vragen beleefd Uwe aandacht voor eenige,  
bij bovengenoemde Uitg. Mij. verschenen boeken:

**P. A. HENS**, Avifauna der Nederl. Provincie Limburg, benevens  
eene vergelijking met die der aangrenzende gebieden.

Met 1e en 2e aanvulling                      Ingen. f 11.00    Geb. f 12.50

**Mr. E. FRANQUINET**, Maskeraad.    Geb. f 2.50

— Vogels vliegen over Limburg.    f 0.90

— Boerderij-Typen in Limburg.    f 0.65

**AD. WELTERS**, Gids door de O. L. Vr. Kerk van Maastricht  
f 0.50

— Gebedenboekje tot de Sterre der Zee. In linnen bandje f 0.80


In leer met goud op snee    f 1.90

**JAN STORMEN**, Wondere Legende van Sint Servaas. f 0.30

**MAX BIBER**, Gas, Granaten en Soldaten. Uit den grooten  
Wereldoorlog 1914—1918.    Ingen. f 2.25

Geb. f 3.00

**B. F. PEETERS**. Voorschriften van den Hoofdingenieur der  
mijnen, met tweede opgave van wijzigingen in de uit-  
gave 1930, tevens eerste opgave wijzigingen in de uit-  
gave 1932    f 2.55



# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

**Hoofredactie:** G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. **Mederedacteuren:** Jos. Cremers, Looiersgracht 5, Maastricht, Tel. 208. Dr. H. Schmitz S. J., Ignatius College, Valkenburg (L.), Telef. 35. R. Geurts, Echt. **Penningmeester:** ir. P. Marres, Villa „Rozenhof“, St. Pieter-Maastricht, Postgiro 125366 ten name v.h. Nat. hist. Gen., Maastricht. **Drukkerij v.h. Cl. Goffin**, Nieuwstr. 9, Tel. 45.

Verschijnt **Vrijdags** voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) en wordt aan alle Leden van het **Natuurhistorisch Genootschap in Limburg** gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-leden f 6.00 per jaar, afzonderlijke nummers voor niet-leden 50 cent, voor leden 30 cent. Jaarl. contributie der leden f 3.50. Auteursrecht voorbehouden.

**INHOUD:** Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 12 Dec. 1934. — Nieuw lid. — Ruilverkeer. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 7 Nov. 1934. — Jos. Cremers. Een collectie Toryminen van wijlen Pater H. Dettmer S. J. — Walther Horn. Neues über das Genus Prothyma (Cicind.: Col.). — Robert Leruth. Exploration biologique des cavernes de la Belgique et du Limbourg hollandais XVIIIe contribution. Crustacés aquatiques. (Suite). — S. L. Brug. Contribution à l'étude de la Faune Népenthicole. Art. VI. Culicidae, collected from Nepenthes in Borneo. — H. Schmitz S. J. Zwei neue Puliciphora-Arten (Diptera, Phoridae).

**De Maandelijksche vergadering wordt in verband met St. Nicolaas-avond, niet gehouden op 5 maar op 12 December, te 6 uur in het Museum.**

## NIEUW LID.

P. Blijdorp, Arboretumlaan 7, Wageningen.

## RUILVERKEER.

Gesellschaft für Höhlenforschung und Höhlenkunde, Hornstrasse 6, Berlin SW 61. Koninklijk Natuurh. Museum van België, Vautierstraat 31, Brussel.

## VERSLAG VAN DE MAANDELIJSCHES VERGADERING OP WOENSDAG 7 NOV. 1934.

Aanwezig de dames: A. Kemp-Dassen, B. v. Itallie en B. Vankan en de heeren: Jos. Cremers, H. Schmitz S. J., P. Marres, Fr. v. Rummelen, M. Kemp, J. Beckers, M. Mommers, K. Stevens, G. Caselli Jr., Aug. Kengen, M. Schoonbrood, Eug. Kruytzer, J. Rijk, D. v. Schaik, Br. Christophorus, L. Grossier, M. Schaik, L. Berg, Edm. Nijst, Fr. Sonnevillie, H. Jongen en G. Waage.

Na de opening van de vergadering toont de heer Kengen een stukje mergel, afkomstig uit de groeve „van der Zwaan“ met tanden van *Anomoedus spec.*

De heer Beckers doet de volgende mededeeling. Het komt mij voor, dat in den laatsten tijd de

geologie op onze vergaderingen een beetje in de verdrukking gekomen is, door de plant- en dierkunde. Het is daarom, dat ik gemeend heb, vandaag eenige geologische voorwerpen te moeten demonstreeren.

Waar Zuid-Limburg zoo buitengewoon interessant is op geologisch gebied, is het zaak bij de leden de belangstelling gaande te houden, opdat zoo weinig mogelijk van deze natuurschatten verloren gaan.

Ik wil u dan enkele voorwerpen toonen, die in den laatsten tijd in mijn bezit gekomen zijn.

In de eerste plaats een u allen bekend miocenen vuursteen, zooals er karrevrachten in het tertiair en meer speciaal in het miocen te vinden zijn. Deze is echter buitengewoon merkwaardig, omdat u er duizenden kunt doorslaan, alvorens zoo'n tweede te vinden. U ziet hier in het binnenste, een fossiel, n.l. een sponsje, volkomen gaaf verkiezeld.

Het tweede is een overeenkomstig voorwerp, maar hier heeft het kiezelzuur een Hexakoraal omhuld. Dit is afkomstig uit een grintgroeve bij Spaubeek.

Het derde werd mij een paar weken geleden gebracht door den heer Boyens uit Sweickhuizen, die het gevonden had in zijn grintgroeve. Dit is geologisch wel niet zoo interessant, het is meer een puzzle. Men vraagt zich af, waarvoor heeft dit geëdiend? Het maakt toch den indruk een voorwerp te zijn, dat doelbewust gemaakt is. Zou het misschien de spaarpot van den een of anderen *Pitcanthropus erectus* zijn, die daar in Sweyckhuizen in den voortijd rondgedoold heeft? Het is eenvoudig een *lusus naturae*, maar niet minder interessant, omdat het ons zien laat, hoe zich in den voortijd, die vuursteenknollen gevormd hebben, die wij hier dagelijks ontmoeten.

Waar de heer Keuller, ons medelid, reeds vroeger door slijpplaatjes bewezen heeft, dat de vuur-

steen afgezet is rondom het een of ander klein fossiel, leveren deze voorwerpen macroscopisch ons hetzelfde bewijs. Hier toch heeft zich het kiezelzuur afgezet om een spons, een koraal en om een stuk van een boomtak.

Het ontstaan moeten wij ons dan als volgt denken.

Het kiezelzuur, dat in de secundaire Krijtze, in tegenwoordigheid van basen, in losse verbinding is opgelost en dat ontstaan is uit vergane kiezelplanten, of uit de pantsers van sponzen, Radiolariën en Bryozoën, zal onder invloed van zuren als gel neerslaan op het eerste het beste vaste voorwerp en het aanschijn geven aan die grillige vuursteenklompen.

Bij het nauwkeurig beschouwen van dit voorwerp kan er wel geen twijfel bestaan, of het voorwerp, waarom zich de vuursteen heeft afgezet, is een tak van een boom geweest. Wij zien toch vier holle uitsteeksels, wat niets anders kunnen zijn, dan de zijtakken, waarom heen zich de vuursteen heeft afgezet.

Hoe echter dit soort deksel te verklaren is en hoe het komt, dat de tak zelf niet verkieseld is zooals de spons en de koraal, is niet met zekerheid te zeggen. Mogelijk is, dat, voordat het fossilificatieproces afgelopen was, het voorwerp aan de oppervlakte gekomen en de tak weggerot is.

De heer **Rijk** toont een exemplaar van *Mesogona oxalina*, door hem 16 Oct. 1934 te Meerssen op licht gevangen.

Deze vlinder, thuis behoorend in Zuid-Duitsland, Zwitserland en Hongarije en die volgens de „Bouwstoffen”, dus voor 1866, te Montferland werd gevangen, wordt sindsdien nog éénmaal vermeld uit Valkenburg in 1910.

Verder een exemplaah van *Lyceana icarus* var. *grassipuncta*, door den heer G. Caselli gevangen te Meerssen 13 Juni 1934.

De heer **D. v. Schaik** toont een takje *Berberis vulgaris* met bessen en bloemen.

De heer **Sonneville** toont een tak met een peer, die doorgegroeid is en deelt mede half October een ♂ van den zwarten specht ontvangen te hebben, dood gevonden te Nuth.

**P. H. Schmitz** laat ter bezichtiging rondgaan de, als larven in Hymenoptera parasiteerende, vliegen van 't Natuurhist. Museum, die tot de familie *Conopidae* behooren, en die hij in den laatsten tijd met behulp van Lindner „Die Fliegen der paläarktischen Region” op naam gebracht heeft. Hun aantal is gering en er is geen voor de Nederlandse fauna nieuwe soort bij. Alleen *Myopa bucata* L. is in vrij veel exemplaren aanwezig. Van *Physocephala nigra* Deg. hebben we 2 exemplaren, waarvan het eene, op 19.VI. '32 bij Heel door onzen Voorzitter en den heer Marres gevangen, in afwijking van de gewone kleur een geheel zwart abdomen vertoont. Ook Schiner vermeldt een dergelijk individu in zijn *Fauna Austriaca*, maar bij Lindner vindt men er niets over. Spr. vermoedde eerst, dat de goudgele dwarsbanden van 't achterlijf alleen maar door vettig worden van 't abdomen verdwenen waren. Inderdaad trad na behandeling met zwavel ether op 't 1e en 2e segment

de typische goudgele kleur op, maar de rest is en blijft zwart.

De **Voorzitter** deelt 't volgende mede.

Den 19en October l.l. ontving ik van den Rijks-tuinbouwconsulent alhier, den heer van der Kroft, een aantal twijgen van een appelboom, welke sterk aangetast waren door geparasiteerde bloedluizen.

Dat ze geparasiteerd waren, was duidelijk te zien. De zwart geworden, bewegingloze luizen bevatten een volwassen larve, en hier en daar vertoonden de luizenlichamen een klein rond gaatje, 'n bewijs, dat de parasiet deze lichamen reeds verlaten had.

De vraag van den heer v. d. Kroft was, of ik wellicht kon achterhalen, of we hier te doen hadden met 't sluipwespje *Aphelinus mali* Say, dan wel met 'n andere voor bladluizen nog onbekende parasiet.

Zondag 21 Oct. kwamen er 'n paar beestjes uitsluipen en ik meende met zekerheid te doen te hebben met *Aphelinus mali*.

Immers 't waren heel kleine, één mm lange wespjes, zwart van kleur, met een lichten band om 't achterlijf, dicht bij 't borststuk en voorzien van 4 glanzende glasheldere vleugeltjes.

Zoo op 't eerste gezicht leken de diertjes op heel kleine vliegjes. Daarenboven waren ze buitengewoon beweeglijk en konden springen haast als vlooiën.

In de beschrijving, welke mij ten dienste stond, in : „Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen” No. 51, miste ik wel de opgave, dat de sprieten van *Aphelinus mali* Say evenals verschillende deelen der pootjes veel lichter gekleurd zijn dan 't overige lichaam.

Dies zond ik zekerheidshalve een levend exemplaar op aan den altijd tot helpen bereidwilligen heer Koornneef te Rhenen, die me antwoordde, dat we inderdaad met *Aphelinus mali* Say te doen hadden.

De geschiedenis voor ons land van dit sluipwespje, 't welk behoort tot de familie der *Chalcididae*, is zeer merkwaardig en is te vinden in bovengenoemde Verslagen, pag. 79.

„In 1924 heeft de Plantenziektenkundige Dienst een partijtje door het niet inheemsche sluipwespje *Aphelinus mali* geparasiteerde bloedluizen uit Frankrijk geïmporteerd, ten einde te trachten dit wespje hier te lande vasten voet te doen krijgen en het dus te gebruiken in den strijd tegen de bloedluis. Deze z.g. biologische bestrijdingsmethode belooft inderdaad te zullen slagen, het wespje heeft zich hier niet alleen in stand weten te houden, maar zich op de op de terreinen van den Dienst opzettelijk daarvoor aangeplante, door bloedluis aangetaste Doucin zaailingen zoo sterk vermeerderd, dat thans een begin is gemaakt met de distributie dezer wespjes aan hen, die sterk door bloedluis aangetaste appelboomen bezitten en met deze methode een proef willen nemen.”

Met geparasiteerde bloedluizen bezette takjes werden toen o.a. gestuurd naar Maastricht, Gronsveld, Heerlen, Vaals. Deze uitzending had plaats

in 1926. In 1927 bleef 't resultaat beneden de verwachting. Langzaam aan echter bleek de bloedluis meer en meer door de wespjes te worden aangestast. Hoe 't dit jaar is in overig Nederland, weten we niet, maar in Maastricht is 't voor 1934 verbluffend. *Aphelinus mali* heeft hier in grooten stijl aan de bladluis den oorlog verklaard. Ik verzoek belangstellenden op deze kwestie eens te letten en hun bevindingen mede te deelen.

Vervolgens toont de Voorzitter een verzameling wantsen, allemaal *Homoptera*, door hem zelf en door Pater Scholte S. J. voor 't Museum bijeengebracht.

De heer Blöte, conservator aan 's Rijks Museum voor Natuurlijke Historie te Leiden, had de welwillendheid deze te determineeren en vond er ettelijke merkwaardigheden tusschen: o.a. een exemplaar *Euscelis stactagalus* Arm., nieuw voor de Nederlandsche fauna. Het dier komt eigenlijk in Zuid-Europa voor; Noordelijker wordt 't ook wel eens aangetroffen in parken en wel op Tamarix. De Voorzitter ving dit exemplaar 1—9—'34 in den Museumtuin en oök op Tamarix!

Verder ontdekte de heer Blöte tusschen dit materiaal een andere bijzonderheid, n.l. *Trioza centhranti* Nall., behorende tot de z.g. blad-vlooien, door Pater Scholte gevonden te Spaubeek, 2—12—'32. Van deze wants was tot nu toe slechts één exemplaar uit Nederland bekend, 't welk zich bevindt in de z.g. Naardermeer-collectie (Museum Amsterdam).

Tot slot toont de Voorzitter een collectie *Toryminen*, afkomstig uit de collectie van wijlen Pater Dettmer S. J. (Zie 't artikel in dit nummer).

De heer Nyst had naar aanleiding van de mededeelingen van Pater Raignier omtrent het kweken van mieren binnen vier maanden, met een na de huwelijksreis gevangen koningin, waaromtrent naar het Maandblad van 30 Dec. 1932, blz. 151, verwezen wordt, nieuwe proeven gedaan, die wederom met succes beloofd zijn geworden. Het vorig jaar stierf de voor het experiment bestemde koningin van *Lasius niger*, waarschijnlijk tengevolge van het niet geregeld vochtig houden van het kunstnest. Dit jaar lukte het beter en bestaat de gekweekte kolonie thans uit de koningin en zeven werksters. Deze laatste hebben zich binnen den tijd van drie maanden uit het eerste legsel ontwikkeld.

In begin Juli 1934 werd de koningin, die reeds de vleugels afgeworpen had, gevangen en in het kunstnest opgesloten. Geen voedsel werd haar verstrekt en er waren ook geen resten van suiker (van vroegere proeven) in het kunstnest zichtbaar.

Midden October 1934 werd geconstateerd, dat de koningin een gezelschap van zeven kleine werksters had en dat deze koloniestichting in minder dan drie maanden gebeurd was, want de werkmertjes moeten, toen ze opgemerkt werden, reeds 2 of 3 weken oud geweest zijn, daar er zich reeds nieuwe eieren in tamelijk verren staat van ontwikkeling in het nest bevonden. Nadere bijzonderheden en tijdsopgaven omtrent het verschij-

nen der eerste eieren, larven, poppen en imagines kunnen niet medegedeeld worden, wijl de koningin van het eerste oogenblik absolute rust is gegund. Hetzelfde was het geval met de in 1932 opgeslotene en hieruit leidt de spreker het opvallende succes af, dat hij, volgens Pater Schmitz, bij het kweken van nieuwe mierenkolonies heeft.

Naar aanleiding hiervan werden eenige bijzonderheden over het kunstnest medegedeeld, die misschien een aanwijzing voor andere liefhebbers kunnen zijn. Het nest, d.i. de oppervlakte der gangen is 13 cm lang en 8 cm breed. De gangen, vier in aantal, liggen parallel naast elkaar. Slechts de eerste is bij de opening van het nest en aan het uiteinde met de tweede verbonden. De ondervinding was opgedaan, dat het bijvoegen van eenig zand in het nest aan te bevelen is, daar dit door de koninginnen gebruikt wordt om zelfs de voegen tusschen het glas en gips over de geheele lengte dicht te maken. De twee laatste koninginnen deponeeren haar eieren in het midden van de tweede gang, zonder de eieren met zand te omkleeden. Dit gebeurde wel in een nest met een vierkante holte en één gang, waarin de eieren gelegd waren. Met dit soort nest zijn bij twee proeven geen kolonies kunnen gekweekt worden, daar de koninginnen ondanks de noodige verzorging zijn doodgegaan. Het nest bevindt zich in een op het noorden gelegen vertrek, en wordt nooit in de zon geplaatst. Het werd goed vochtig gehouden met water, dat geruimen tijd in het vertrek had gestaan. Dit gebeurde meestal om de twee dagen en er werd zoolang water in de gleuf gedaan, totdat het gips het niet meer opzoog.

P. Schmitz zegt naar aanleiding van deze mededeeling, dat het met rust laten van het observatienest ook volgens zijn overtuiging de hoofdreden geweest zal zijn voor het slagen van deze nieuwe proef. Overigens zijn er toch al wel gevallen bekend, dat de eerste werksters-generatie van *Lasius niger* in even korten of zelfs nog korteren tijd verscheen. Donisthorpe vertelt (British ants 1915 p. 209) dat hij in Juli 1914 een ontvleugelde *nigra*-koningin in een kunstnest plaatste en daarin op 1 September twee kleine werksters vond. Ook in dit geval werd de geïsoleerde koningin volstrekt met rust gelaten („no attention was paid to this nest" l.c.).

## EEN COLLECTIE TORYMINEN

van wijlen Pater H. Dettmer S. J.

In de nalatenschap van Pater H. Dettmer S. J. bevond zich een collectie *Toryminen*, een onderfamilie van de familie der *Chalcididen*.

*Chalcididen* zijn kleine, meestal metaalglanzige wespjes, die vrij vlug kunnen loopen, niet zelden ook springen en parasitisch leven op, of in andere insecten, waarvan ze eieren, larven, poppen, imago's, met hun, aan 't achterlijf ontspringende legboor, aantasten.

Hoofdzakelijk leven zij bij gallenverwekkende insecten, zoals Cynipiden (galwespen) en Ceci-

domyida (galmuggen); sommige treft men aan in bijen- en wespennesten.

Schmiedeknecht noemt de Chalcididen de waarschijnlijk meest soortenrijke, doch zeker ook allerlastigste groep der Vliesvleugeligen.

Förster schreef in 1856: „Sie bieten ein Wunder an Form und Farbenschmuck. Der systematische Ausbau hat begonnen, und wenn er mit sicherer Hand geführt wird, muss diesem interessanten Zweige der Hymenopterologie eine staunenswerte Entwicklung folgen, reich und überraschend durch die Schönheit der Formen, aber noch anziehender durch den biologischen Charakter“. „Ich gebe Förster vollkommen recht, wenn er die Farbenpracht und die Formenschönheit dieser winzigen Wesen preist, aber ich kann nicht mit ihm die Hoffnung teilen, dass das Studium derselben staunenswerte Fortschritte aufweisen wird. In diesem Falle ist die Natur zu gross und das menschliche Leben zu kurz“, zegt Schmiedeknecht.

Een onderfamilie nu der Chalcididen zijn de *Toryminen* met talrijke levendig metaal groen-, blauw-, goud-, purper gekleurde soorten. Ze hebben een zeer lange legboor en zijn voornamelijk parasieten van galwesp- en galmuglarven.

Uit den aard der zaak, is P. Dettmer, als hij zocht naar Cynipiden, vaak in aanraking gekomen met Toryminen en wat meer is, hij heeft er gelukkig aandacht aan geschonken.

Hij heeft ze ijverig verzameld, zoowel te Slagharen (in Overijssel), zijn vroegere woonplaats, als in de omgeving van Aalbeek (Hulsberg).

In 't „in memoriam“, 't welk we verleden jaar wijdden aan P. Dettmer, schreven we: „Menscheijkerwijze gesproken is P. Dettmer te vroeg aan z'n wetenschap ontruikt, zou hij bij langer leven z'n rijke kennis pas ècht vruchtbaar hebben gemaakt.“

Dat blijkt hier weer 'n keer te meer.

Hij heeft niets van heel z'n rijk Toryminenmateriaal gepubliceerd. En dat ondanks 't feit, dat hij in innig contact stond met den Toryminenkenners bij uitstek E. B. Hoffmeyer te Hasled in Denemarken, die Dettmer's verzameling controleerde en waar noodig, determineerde.

De altijd bezige P. Dettmer was nog immer doende meer gegevens omtrent de Toryminen in Limburg te verzamelen, eerst daarna zou hij overgaan tot publiceeren.

Gelukkig zijn de verzameling en de aantekeningen van P. Dettmer, alsmede de gegevens van Hoffmeyer hieromtrent bewaard gebleven en terecht gekomen in 't Maastrichter Museum, waar ze een kostbare aanvulling vormen van de eenig mooie Cynipiden-collectie, destijds door Dettmer aan ons afgestaan.

De verzameling bestaat uit 23 soorten en pl.m. 300 individuen, allemaal droog geprepareerd materiaal.

Een groote hoeveelheid, zich op alcohol bevindend materiaal, is daarenboven in bezit gekomen van Pater Walther Soika S. J. te Breslau.

In dit laatste is echter geen enkele soort, welke

niet in 't Maastrichter materiaal vertegenwoordigd is.

In den loop van 't volgende jaar zal in ons Maandblad 'n volledige lijst van 't een zoowel als van 't ander gepubliceerd worden. 't Manuscript is persklaar en wacht slechts op plaatsruimte in ons orgaan.

Uit dezelfde nalatenschap verwierf ons Museum, behalve deze Toryminen, ook nog 'n kleine 300 hommels, bijen en wespen van de meest verschillende soorten.

Wat deze verzameling niet weinig belangrijk maakt, is 't feit, dat Dettmer bij tal van diertjes vermeldde, op welke planten hij ze gevangen heeft, ja niet zelden zelfs de cocons verzamelde, o.a. is dit 't geval bij de zoo lastig te onderkennen *Trichiosoma vitellinae* L., *tibialis* Steph. en *lucorum* L. De cocons, de eene op een wilgentakje, de andere op een meidoorn, een derde op een berkentakje, vergemakkelijken niet weinig de zekere determinatie.

JOS. CREMERS.

## NEUES ÜBER DAS GENUS PROTHYMA (Cicind.: Col.)

von

Walther Horn, Berlin-Dahlem.

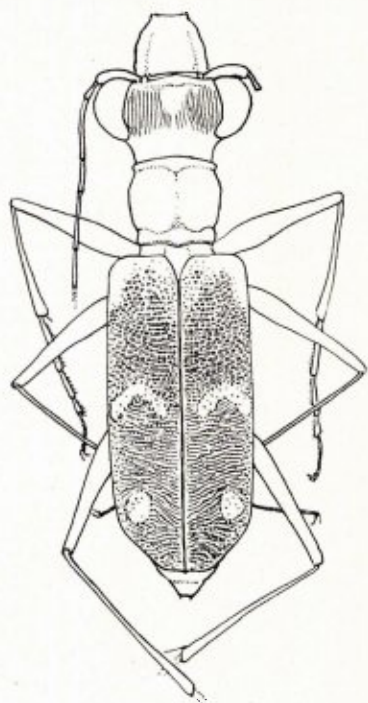
(mit 8 Textfiguren).

1. *Prothyma* subgen. nov. *Pseudo-Distypsidera*: nova in genere sectio; labro longo, leviter bidentato, dentibus antice in utroque angulo laterali positus, inter dentes leviter exciso: in utroque latere pilis 2 fixatis (marginaliter positus!) ornato. Sagittali menti dente nulla. Palporum labialium articulo paenultimo longo perparum incrassato; articulo ultimo (ut quoque ultimo palporum maxillarium articulo!) longo tenui. Fronte in utroque latere pilis 2 fixatis ornata; anteriore perparva vix percipienda. Trochanteribus anticis pila 1 fixata ornatis; trochanteribus intermediis nudis.

*Prothyma* (*Pseudo-Distypsidera*) *bidentilabris* m. (n. sp.): Forma staturaque *Distypsidera flavicans* Chd. referens; labro, primo antennarum articulo (2—4 obscuris, 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> distaliter rubroannulatis), palpis (apice articuli uniuscujusque ultimi infuscato), pedibus, trochanteribus, coxis, corpore subtus testaceis. Corpore supra decolorato-aescente; fronte, vertice, pronoto, malis, totis partis sternalibus, tertia antica elytrorum parte hinc inde levissime aeneo-viriditer indutis. Fronte verticeque leviter rugoso-sculptis; elytris antice dense punctatis, postice rugis distinctis tenuibus longis transversis aut obliquis ornatis. — Long. 8 mm (sine labro).

1 ♂; Samoa: ex coll. Castelnau-Edw. Brown-Ehlers-Van de Poll.

Die Art erinnert auf den ersten Blick an eine kleine *Distypsidera flavicans* Chd.; nur fehlen die charakteristischen Eigenschaften der Gattung *Distypsidera*, z.B. der hufeisenförmige Eindruck auf den Meta-Episternen etc. Die Oberlippe ist etwa so lang wie bei der Chaudoir'schen Art, aber



*Pseudo-Distypsidera bidentilabris* W. H.

übrigen ganz anders gebaut. Die Augen sind etwas prominenter, der Vertex etwas schmaler, die vordere Quer-Furche des Pronotum erheblich, die hintere etwas seichter; die Flügeldecken-Skulptur viel feiner. Die Zeichnung besteht aus einer grossen, etwas unscharf begrenzten, hell-gelblich-bräunlichen Schultermakel, die sich verschmälernd und ganz unscharf werdend bis zum Skutellum verlängert; einer überall gleich breiten, etwas unscharf begrenzten, gelben, im rechten Winkel geknickten, quer gestellten Mittelbinde und einem grösseren, rundlichen vorderen Spitzenfleck. Die ganze Färbung der Ober- und Unterseite des Körpers ist so, dass man mit der Möglichkeit rechnen könnte, dass sie etwas unausgefärbt ist, indem ausgefärbte Exemplare dunkler-erzfarben sein könnten. Die Oberseite von Kopf und Halsschild ist fein gerunzelt-skulpiert; die Orbitalstriche etwas grösser, aber immer noch fein; die Meta-Episternen breit und flach; die 2 auf jeder Seite vorhandenen, marginal gestellten, fixierten Haare der Oberlippe stehen so, dass das vordere am Vorderrande dem Eckzahn genähert, das hintere am Seitenrande dicht vor der Mitte der Oberlippen-Länge inseriert ist.

2. *Prothyma lucidicollis aeneo-parva* m. (n. sbsp.).

Differt a forma prioritatis fronte, vertice, pronoto non laete cupreo-aureo-splendidis sed obscuratis subopacis (coloribus cupreo-aeneo-variegatis); labro cupreo-subopaco; fronte inter oculos magis aplanata; pronoti disco non globoso sed pronoto toto magis cylindrico. — Long.  $7\frac{3}{4}$ —10 mm (sine labro). Penis fig. 4.

♀ ♂; Insulae Philippin.: Samar, Biliran, Cabuntug („Sargao“). Per Dom. C. F. Baker und M. C. Gregor sat copiose collecta.

Die alte von Chaudoir beschriebene Stammform mit auffallend hoch gewölbtem, gold-kupfrig glänzendem Halsschild und ebenso leuchtender Oberseite von Oberlippe, Stirn und Vertex scheint niemals wieder gefunden zu sein. Statt dessen ist die vorliegende Form in den letzten Jahrzehnten oft und reichlich gesammelt worden. Das Halsschild dieser neuen Rasse variiert in der Gestalt ziemlich stark. Stets kontrastiert es aber gegen das hoch gewölbte, leuchtend kupfrige Pronotum der Chaudoir'schen Form. Die Flügeldecken der neuen Rasse sind etwas glänzend. — Subsp. *coerulea* m. (Penis fig. 5) unterscheidet sich von der neuen Rasse ausser der im ganzen schlankeren Form und der blauen, etwas matteren Oberseite des ganzen Körpers durch das schmalere, oben regelmässig und deutlicher quer gestrichelte, flachere Pronotum sowie die etwas gröber bzw. tiefer skulpierten Flügeldecken. — Subsp. *heteromallicolis* m. (Penis fig. 4) unterscheidet sich von der neuen Rasse durch die mattere Oberfläche des ganzen Körpers, besonders Flügeldecken; das mehr cylindrische, oben feiner und regelmässiger dicht quer gestrichelte Halsschild; die gröber bzw. tiefer skulpierten Flügeldecken mit stärkerer Runzelbildung. — Bei subsp. *opaco-sericea* m. (Penis fig. 4) ist die ganze Oberseite viel matter, dabei etwas seidenartig; Stirn, Vertex und Pronotum gröber und unregelmässiger skulpiert; das Halsschild cylindrisch; Flügeldecken ♂ länger und schmaler; Flügeldecken ♂ ♀ mit tieferer bzw. gröberer Skulptur (dabei Runzel-Bildung geringer).

3. *Prothyma tenuipennis* m. (n. sp.).

Differt a *Pr. Hopkinsi* m. statura evidentior minore, graciliore, angustiore, supra minus nitente; et capitis et pronoti et elytrorum (angulo suturali excepto) margine laterali coeruleo; oculis magis prominulis; capitis pronotique superficie multo magis opaca, subtilius regularius densius intricato-rugulosa; striis orbitalibus subtilioribus; vertice angustiore; pronoto angustiore, longiore, planiore; elytris angustioribus, longioribusque; elytris lateraliter post angulum humeralem non plaga magna

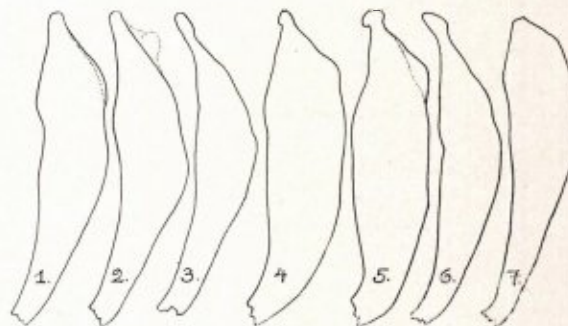


Fig. 1. *Prothyma Hopkinsi* W. H. und ihre Rassen *Bakeri* W. H. und *rotundato-cuprascens* W. H. — Fig. 2. *P. confluenta-angustata* W. H. — Fig. 3. *P. tenuipennis* W. H. — Fig. 4. *P. lucidicollis* sbsp. *heteromallicolis* W. H. und ihre Neben-Rassen *aeneo-parva* W. H. und *opaco-sericea* W. H. — Fig. 5. *P. lucidicollis coerulea* W. H. — Fig. 6. *P. Banksi* W. H. — Fig. 7. *P. discrete-punctata* W. H.

viridescence aut violacea ornatis; macula humerali oblonga (minus basim quam marginem lateralem sequente); macula media obliqua latiore breviorque, macula ante-apicali non transversa sed sat rotundata striamque brevem angustam marginalem posticem versus emittente; elytris juxta suturam (tertia parte basali excepta) et toto disco quartae partis apicalis evidenter transversim aut oblique rugatis. Penis valde differt (fig. 1 resp. fig. 3). — Long. 9 mm (sine labro).

1 ♂; Insula Luzon: Santa Maria, Laguna. Per Dom. Mc Gregor in mense aprile 1923 collectum.

Differt a *Pr. lucidicollis aeneo-parva* m. statura paullo majore; labro testaceo; oculis paullo magis prominentibus; fronte inter oculos magis excavata; intermedia pronoti parte longiore, magis parallela, planiore, antice posticeque aequaliter constricta; fronte discoidali, vertice, pronoto regularius, densius perparumque grossius intricato-rugulosis; elytris paullo minus convexis, paullo densius aut grossius sculptis magisque rugatis. Signatura: toto lateralis superficiei margine coeruleo. (Penis fig. 4).

Oberseite schmutzig kupfrig-erzfarben; abschüssiger Rand der Flügeldecken bis zur Spitzenmakel gleichmässig breit blau-violett (keine breitere violette oder grünliche Stelle im Schulter-Abschnitt); Flügeldecken mit 3 Rand-Makeln; einem breiten mässig nach hinten verlängerten Schulterfleck; einer kurzen, breiten, schräg absteigenden Mittel-Randmakel und einem rundlichen, einen kürzeren dünnen Strich apikalwärts aussendenden vorderen Spitzenfleck. Oberlippe hell-gelblich, unmetallisch; Scheibe der Hinterhüften nahe der Basis mit 1—2 Borsten-Punkten. — Verschieden von *Pr. lucidicollis heteromallicollis* m. und *opaco-sericea* m. (Penis fig. 4) durch die schmale blaue Randfarbe der ganzen Oberseite; die gelbe, unmetallische Oberlippe; das längere Pronotum; die Flügeldecken-Zeichnung und den Penis (fig. 4), von subsp. *opaco-sericea* m. ausserdem verschieden durch die unregelmässiger skulptierten und etwas glänzenderen Flügeldecken. Verschieden von *Pr. confluyente-angustata* m. durch die Kleinheit; die längeren Fühler; die feiner gerunzelt-skulptierte Oberseite von Kopf und Halsschild; das schmalere und flachere Pronotum; den Penis (fig. 2).

4. *Pr. confluyente-angustata* m. ist eine eigene Art, welche von *Pr. Hopkinsi* m. durch den Penis, den gleichmässig breiten blauen Rand von Kopf, Pronotum und Flügeldecken (exkl. Satural-Winkel), die Schmalheit von Kopf, Pronotum und Flügeldecken; die Makeln der auch etwas flacheren Flügeldecken, welche letztere 2 seichte, lange longitudinale Eindrücke (neben der Naht und diskoidal) aufweisen, abweicht. Die Flügeldecken-Zeichnung besteht bei *Pr. confluyente-angustata* m. manchmal auch aus 3 nicht zusammenfliessenden Randflecken, die denjenigen von *Pr. tenuipes* m. völlig gleichen können. Als neuen Fundort von *Pr. confluyente-angustata* m. kann ich die Philippinen-Insel „Masbate“ (coll. Böttcher) angeben. (Penis fig. 2).

5. Fig. 6 gibt den Penis von *Prothyma Banksi* W. H., und fig. 7 denjenigen von *P. discretopunctata* W. H.

6. Die von mir 1892 nach einem einzelnen Exemplar beschriebene *Prothyma (Megalomma) fulgens* muss ich jetzt mit *M. obscura* F. = *funesta* F. zusammenziehen, nachdem ich mehr Material von La Réunion erhalten habe. Der Holotypus meiner *fulgens* hat merkwürdigerweise im Laufe der Jahrzehnte die Farbe seiner Oberseite etwas geändert, indem er jetzt deutlich erzgrün geworden ist, während er früher mehr kupfrig war. Jahrelang hatte ich übrigens geglaubt, dass die etwas grösseren, regellos auf den Flügeldecken (besonders ihrer hinteren Hälfte) zerstreut stehenden punktförmigen Eindrücke ein Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden „Arten“ sein könnten. Jetzt habe ich mich aber überzeugt, dass diese punktförmigen Eindrücke ganz variabel sind: Bei manchen Exemplaren, die zweifelsohne *M. obscura* sind, fehlen sie ganz oder sind nur in Spuren zu erkennen; bei anderen Exemplaren sind sie deutlich ausgeprägt.

Die oben erwähnte Veränderung in der Färbung der Oberseite ist in gewisser Hinsicht überraschend, da der Holotypus fast immer in einem gut schliessenden Kasten eines verschlossenen Schrankes aufbewahrt war; aber immerhin entspricht sie wenigstens in der Reihenfolge dem Farben-Wechsel jener Regel, welche besagt, dass sich unter gewissen Verhältnissen kupfrig in grün und grün in blau umändern kann.

EXPLORATION BIOLOGIQUE DES  
CAVERNES DE LA BELGIQUE ET DU  
LIMBOURG HOLLANDAIS  
XVIII<sup>e</sup> CONTRIBUTION. \*  
CRUSTACÉS AQUATIQUES

par ROBERT LERUTH (Liège).

(Suite).

3. Gen. CYCLOPS.

1. *Cyclops (Acanthocyclops) vernalis* Fischer.  
Grotte de Remouchamps (B. 35), 22—IX—1933,  
dans de petites flaques de la Galerie du Lac (No  
104).

Espèce probablement *trogloxène*; on ne l'a citée  
que trois fois de grottes: en Russie, en Italie et  
en Suisse.

2. *Cyclops (Diacyclops) languidoides* Lilljeborg.  
a) subsp. *clandestinus* Kiefer.  
Rochefort: Grotte de Pré au Tonneau (B. 37)  
30—IX—1933, dans de très petites flaques de  
l'étage supérieur (No 109);

\* Une faute d'impression s'est glissée dans le titre de cet article (No 10 p. 138 du „Maandblad“); c'est XVIII<sup>e</sup> CONTRIBUTION et non pas XVI<sup>e</sup> CONTRIBUTION qu'il faut lire, ce dernier numéro étant déjà celui d'un mémoire antérieur.



Grotte de Han-sur-Lesse (B. 38) 3—X—1933, dans un champignon sur du bois, „Salle du Dôme” (No 111 b).

*Troglobie*. — Cette sous espèce, exclusivement cavernicole, est répandue jusqu'en Asie Mineure. Sa station la plus proche connue de notre pays est une grotte de Rhénanie (Lengersdorf, 1932-33, p. 313).

### 3. *Cyclops (Diacyclops) unisetiger* Graeter.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2) 5—XI—1933, dans une petite flaque sur le sol de la galerie gauche (No 120) ;

Ehein : Grande Caverne d'Engihoul (B. 5) 6—VIII—1933, dans de petites flaques sur le sol, région inférieure (No 96) ; 4—II—1934, ibid. (No 125) ;

Tilff : Grotte de Brialmont (B. 34) 15—IX—1933, dans une flaque assez grande et stalagmitée, au fond de la grotte (No 99).

*Troglobie*. — Espèce des eaux souterraines de la vallée du Rhin, Jura Suisse et Souabe et d'une grotte en Roumanie occidentale <sup>3)</sup>.

Les individus de (B. 34) appartiennent à la forme *biarticulata*.

<sup>3)</sup> Les individus roumains n'appartiennent peut-être pas à cette espèce (Chappuis, 1933, p. 37).

## Fam. CANTHOCAMPTIDAE

### 1. Gen. BRYOCAMPTUS.

#### 1. *Bryocamptus* (s. str.) *Zschokkei* Schmeil.

Ben-Ahin : Ravin de Solières, Trou Manto (B. 6), 6—I—1933, dans une grande flaque d'eau, entre la grande salle et l'abîme ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 16—VII—1933, dans une petite flaque sur le sol stalagmitique à l'entrée de la grande salle (No 95).

*Troglophile*. — Connu des eaux souterraines de Grèce, Suisse, France et Allemagne (Bade et Saxe).

#### 2. *Bryocamptus* (s. str.) *typhlops* Mrazek.

Ivoz-Ramet : Ramioul, Caverne aux Végétations (B. 2), 5—XI—1933, dans une petite flaque sur le sol de la galerie gauche (No 120) ;

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 16—VII—1933, dans une petite flaque sur le sol stalagmitique à l'entrée de la grande salle (No 95) ;

Tilff : Grotte de Brialmont (B. 34), 15—IX—1933, dans une assez grande flaque stalagmitée, au fond de la grotte (No 99).

*Troglophile*. — Si l'on s'en rapporte aux données bibliographiques, cette espèce paraît bien rare. Nous avons déjà dit qu'elle était exceptionnelle dans la faune épigée. Comme stations souterraines, Chappuis (1933, p. 15) cite seulement, en Allemagne : la nappe Phréatique d'Oefingen, Bade, — et en Suisse, la Grotte du Vert près de Neuchâtel et un puits à Bâle. Elle semble assez répandue dans nos grottes.

### 2. Gen. MORARIA.

#### 1. *Moraria varica* Graeter.

Aisne-Heydt-lez-Bomal : Grotte de Hohière (B. 21), 16—VII—1933, dans une petite flaque stalagmitée, sur le sol, à l'entrée de la grande salle (No 95).

*Troglobie*. — (?) — C'est l'espèce de ce genre qui a été rencontrée le plus souvent dans les grottes ; elle n'a jamais été trouvée à l'extérieur jusqu'ici. Elle est connue d'Italie, de Suisse, et d'Allemagne (Bade, Westphalie). \*

\*) Note ajoutée pendant l'impression : Comme on devait s'y attendre, *M. varica* a été trouvée à l'extérieur dans des détritiques (feuilles mortes etc.) en Angleterre et en Irlande par Gurney. Elle n'est donc pas troglobie, mais troglophile. Nous devons cette indication à M. le Professeur Chappuis qui nous a fait l'amitié de relire une épreuve de notre travail.

### 3. Gen. ATTHEYELLA.

#### 1. *Attheyella* (s. str.) *crassa* Sars.

Tilff : Grotte Sainte-Anne (B. 25), 11—II—1934, dans une flaque stalagmitée de la région supérieure (No 127).

*Troglophile*. — Forme fousseuse, commune dans les eaux épigées pénétrant fréquemment dans les grottes. On l'a citée des eaux souterraines de France, d'Italie, de Roumanie et de Yougoslavie. Klie (1933, p. 27) l'a aussi signalée de Bavière : „Sophien-Höhle”.

\* \* \*

## II. MALACOSTRACA

### A. Ord. AMPHIPODA

Les Amphipodes semblent assez répandus dans nos eaux souterraines. C'est le savant zoologiste F. Plateau (1868) qui a signalé pour la première fois la présence en Belgique d'un Amphipode aveugle. Il avait trouvé dans un puits du jardin botanique de Gand de nombreux Amphipodes qu'il attribuait au *Niphargus* [*Gammarus*] *puteanus* Koch. En réalité, il s'agissait d'une autre espèce que Chevreux (1901, p. 168) a décrite sous le nom de *Niphargus Plateaui Plateaui* Chevreux. <sup>4)</sup>

Le même auteur signalait aussi des *Niphargus* d'un puits à Namur. Plus tard, van Beneden (1884) retrouvait ce genre intéressant dans un puits de la ville de Liège ; il croyait aussi avoir affaire au *N. puteanus* Koch, mais M. J. M. Pirlot (1933) qui a étudié ces spécimens, les rapporte au *N. fontanus* Bate, de sorte qu'en fait, le *N. puteanus* Koch qui n'est pas non plus représenté dans les matériaux du Musée de Bruxelles (Schellenberg, 1933 a) ni dans les nôtres, n'a pas encore été trouvé en Belgique.

<sup>4)</sup> Mais dans un travail récent, Schellenberg (1933 a, pp. 1—2) a montré que *N. Plateaui Plateaui* Chevr. n'était autre chose que *N. aquilex* Schiödte.

Vandenbroek, Martel et Rahir (1910, t. I, p. 105) mentionnent que dans le petit lac qui termine la galerie de la Grande Fontaine (Grotte de Hansur-Lesse), „d'abondantes crevettes blanches et aveugles (du genre *Niphargus*) constituent les représentants de la faune souterraine...”. Schmitz et Bequaert (1914) supposaient qu'il s'agissait de *N. puteanus* Koch. Le seul exemplaire que nous ayons récolté dans ce lac est un *N. orcinus Virei* Chevr., et Schellenberg (1933 a, p. 6) cite du même endroit *N. kochianus* Bate.

Ces tout derniers temps, quelques travaux de Pirlot (1933) et de Schellenberg (1933, 1934) sur des matériaux que nous avions soumis à nos aimables collègues, ont augmenté dans de sérieuses proportions nos connaissances sur la faune des Amphipodes souterrains de Belgique. De plus, à la demande de M. Pirlot et à la nôtre, les *Niphargus* du Musée de Bruxelles ont pu être étudiés par A. Schellenberg (1933 a). Toutes les espèces citées dans son travail avaient été déterminées antérieurement par ce spécialiste également dans notre matériel. Pour avoir une vue plus complète de notre faune, outre nos propres captures, nous mentionnons aussi dans notre liste, les stations signalées par Schellenberg, sur lesquelles nous n'avons d'ailleurs le plus souvent que des indications assez vagues.

Ces notes bibliographiques montrent déjà que les *Niphargus* sont loin d'être exceptionnels chez nous. Au contraire, au cours de nos recherches, nous en rencontrons fréquemment.

Actuellement, nous connaissons en Belgique quatre espèces et deux sous-espèces du genre *Niphargus*. A ce propos, disons que la systématique du groupe est particulièrement délicate. Certains auteurs n'y voient qu'un très petit nombre d'espèces, voire même une seule espèce très variable. Le grand spécialiste du genre, le Professeur Schellenberg de Berlin, distingue au contraire assez bien d'espèces divisées chacune en plusieurs sous-espèces. Dès le début de nos recherches, nous nous sommes posés la question de savoir si la biologie des différentes formes n'apporterait pas quelque lumière dans ce difficile „Problème des *Niphargus*”. Aussi avons-nous toujours noté avec soin les caractéristiques principales des milieux habités par les animaux que nous récoltions. La question est pourtant ardue, car quels que soient les résultats de ces observations, on peut trouver des arguments pour et contre la valeur systématique des nombreuses formes décrites. En effet, si d'une part on voit constamment plusieurs formes mélangées dans n'importe quel biotope, certains ne manqueront pas d'en conclure que ces formes ne sont que des variétés d'une seule espèce. Si, d'autre part on parvient à prouver que chaque forme habite un biotope bien défini, s'il n'y a jamais de mélange, on peut toujours dire que la même espèce change d'aspect suivant le milieu qu'elle habite, et les espèces et sous-espèces ne seraient donc que des variétés trophiques. L'étude des conditions biologiques du milieu semblerait donc n'avoir rien à faire dans cette galère. Pourtant, sans avoir la prétention de résoudre la question, nous rappor-

terons objectivement nos observations dans ce sens. Car s'il est vrai que les eaux des grottes peuvent se présenter dans des conditions très différentes, depuis le gour complètement stalagmité sans trace de limon et pauvre en nourriture jusqu'au ruisseau exogène charriant des quantités de débris, depuis la flaque temporaire de quelques centimètres cubes jusqu'aux grands lacs souterrains, on ne pourrait admettre l'apparition de nombreuses variétés trophiques de *Niphargus* dans ces différents habitats que si ceux-ci étaient rigoureusement isolés. Or il n'en est rien; la forte humidité des cavités souterraines permet à beaucoup d'aquatiques — et les *Niphargus* sont dans ce cas — de sortir de leur élément et de se promener sur le sol détrempé et les concrétions mouillées. Pour de telles espèces, le milieu aquatique souterrain est donc parfaitement continu, malgré qu'il se présente avec des conditions très différentes dans ses différentes parties. Ces animaux ne sont donc pas prisonniers dans un endroit où le hasard les aurait conduit. Ils peuvent „choisir” l'habitat qui leur convient et si ce choix n'est pas quelconque — en d'autres termes, si l'on observe que chaque forme se retrouve dans une certaine mesure, dans des conditions semblables — c'est qu'il est réglé par des tropismes différents pour chacune des formes, ou si l'on veut que les espèces sont physiologiquement différentes les unes des autres et ont par conséquent une certaine valeur systématique.

Nous avons trouvé deux fois deux espèces de *Niphargus* dans la même eau: dans une flaque assez profonde de la région inférieure de la Grande Caverne d'Engihoul (B. 5) où à chacune de nos visites, nous avons pris ensembles *N. fontanus* Bate et *N. kochianus* subsp. ?, et dans la Grotte Sainte-Anne à Tilff (B. 25) où une grande flaque de l'étage moyen héberge *N. orcinus Virei* Chevr. et *N. kochianus* subsp. ?.

En dehors de ces cas, nous n'avons jamais trouvé de mélange.

Ainsi dans la Grotte de Tilff (B. 25), à part l'exemple signalé ci-dessus, les espèces sont bien localisées: *N. aquilex aquilex* Schiödte se rencontre dans de petites dépressions peu profondes du sol limoneux de la galerie d'entrée, à une vingtaine de mètres de celle-ci, c'est à dire dans une région faiblement éclairée. Il se retrouve plus loin dans la grotte, à environ 200 mètres de l'entrée, dans de petites flaques analogues aux précédentes, qui se sont formées ici dans des empreintes de souliers dans la boue. De jeunes individus du *N. kochianus pachypus* Schellenberg abondaient dans les flaques et dans un lac, complètement stalagmités, de l'étage supérieur, et nous n'y avons trouvé que cette forme. Enfin, nous avons pris *N. orcinus Virei* Chevr. dans le ruisseau exogène qui coule dans la grotte (étage moyen).

Dans la Grotte de Remouchamps (B. 35) nous avons trouvé trois formes: *N. aquilex aquilex* Schiödte, *N. aquilex Schellenbergi* Karaman et *N. kochianus kochianus* Bate; la première en nombre dans une très petite flaque à fond limoneux dans la „Salle de la Dame Blanche”, la seconde dans la rivière souterraine (embarcadère) et la

troisième (un seul individu) dans une flaque entièrement stalagmitée, sans trace de limon, près du lac „Pactole”. Remarquons dans cet exemple que deux formes de la même espèce — *N. aquilex aquilex* et *N. aquilex Schellenbergi* — ne se mélangent pas et vivent dans deux biotopes offrant des conditions très différentes.

A Rochefort: Grotte de Pré-au-Tonneau (B. 37), *N. fontanus* Bate vit dans un ruisselet en-

combré de cailloux roulés, de l'étage inférieur, et *N. aquilex aquilex* Schiödte dans des empreintes de souliers sur le sol de la galerie supérieure.

Nous nous bornerons à ces trois exemples, parce que, pour toutes les autres captures, nous n'avons trouvé qu'une seule espèce par grotte, mais nous donnons plus loin à propos de chaque forme, la liste des habitats dans lesquels nous l'avons rencontrée. (à suivre).

## CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FAUNE NÉPENTHICOLE. ART. VI.

# Culicidae, collected from Nepenthes in Borneo

by S. L. BRUG

(Zoological Department of the „Instituut voor Tropische Hygiëne”, Amsterdam).

The Culicids to be described herebelow, were collected by Ir. J. P. Schuitemaker in Mandor, near Pontianak, Western Borneo. The specimens were preserved in spirit, unfortunately the adults as well as the larvae, and so only the male adults could be identified by the structure of the hypopygium, and, as far as *Lophoceratomyia* was concerned, by the structure of the antennae.

The collection contained:

*Uranotaenia brevirostris* from *Nepenthes rafflesiana*.

*Tripteroides* (s. *Rachionotomyia*) *aranoides* from *Nepenthes ampullaria* and *N. mirabilis*.

*Tripteroides vicinus* from *Nepenthes mirabilis*.

*Armigeres brevitibia* (?). Only larvae of this species were present. As the larva of the species is still unknown it is not quite certain that the larvae, I had before me really were those of *A. brevitibia*. However the following points prove in favour of such an identification: *A. brevitibia* and *A. treubi* form a separate group of the genus *Armigeres* (Edwards, 1933)<sup>1</sup>; both are *Nepenthes* breeders. The Borneo larvae tally with those of *A. treubi* in very characteristic points, but there are many differences in detail; apparently the former belong to a species closely related to *A. treubi*. Hewitt bred *A. brevitibia* „from curious, long-lived larvae of about two thirds inch long” (Edwards, 1917); some of my larvae were also exceptionally long (1/2 inch), be it not quite as long as Hewitt's specimens. *A. brevitibia* has until now only been found in Borneo. Of course it is possible that the larvae I received belong to a third, hitherto unknown species of the *brevitibia-treubi*-group.

Description of the larva:

Antenna (fig. 1, h): Straight, slender, tuft simple, implanted beyond the middle; tip of antenna with two rather strong hairs and two digits. Clypeal hairs crowded near the anterior margin and near the middle, the outer three simple, the outermost longest, the innermost, broom shaped with about

20 branches. Preclypeal spines with the concavity outward (fig. 1, a). Ventral hairs all small: a simple and a trifid one near the mentum, a simple and a bifid one inside the eye and a simple one behind the eye. Mental plate with the median tooth large and provided with a denticle on each side, followed by three moderately large and a fourth larger tooth on each side; still more laterally there are one or two small teeth (fig. 1, c).

Meso- and metathoracic spines small (fig. 1, d, e). Main thoracic and abdominal hairs all simple, except one about eight-branched hair on the metapleura. The main tracheal tubes show dilatations in the thorax and in the abdominal segments.

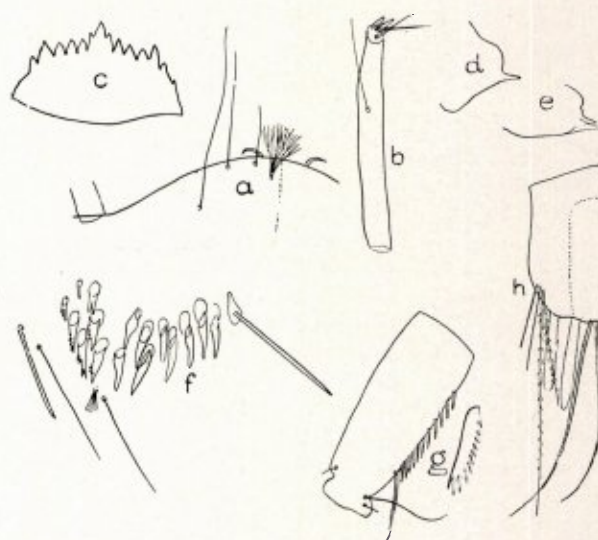


Figure 1. *Armigeres brevitibia* (?).  
Details of larva.

a. Clypeal hairs; b. Antenna; c. Mentum; d. Mesothoracic spine; e. Metathoracic spine; f. Comb on eighth abdominal segment (dorsal side to the left); g. Siphon; h. Anal segment (dorsal side to the right).

Comb on the eighth abdominal segment (fig. 1, f) of about 16 teeth, dorsal ones slightly fringed and in three irregular rows, mid ones in two rows, ventral ones in one row.

Siphon (fig. 1, g) short, two thirds as long as the anal segment; pecten with about 12 teeth, covering almost the tube's entire length; a strong hair just beyond the pecten; one large and two small hairs on each valve. The teeth of the pecten are dentated over their whole length.

Anal segment (fig. 1, h): In the large, probably full grown, larvae no saddle could be detected, but in the younger ones this structure covered about half the circumference and four fifths the length of the segment (dotted line in fig. 1, h). Dorsal hairs moderately long, both simple. On the ventral side successively: a rather short and a long feathered hair and two or three rather short, simple hairs. Anal gills cylindrical, rather slender, dorsal one three fifths as long as the anal segment, ventral half as long.

Described from two apparently full grown and five smaller larvae, found in *Nepenthes bicalcarata*, *N. ampullaria* and *N. rafflesiana*.

*Culex (Lophoceratomyia) navalis* from *Nepenthes bicalcarata* and *N. rafflesiana*.

*Culex (Lophoceratomyia) curtispalpis* from *Nepenthes mirabilis* and *N. gracilis*.

It was surprising to find in the collection very few *Tripteroides aranoi* (9 amongst 204 specimens in all), this species being in most other collections from *Nepenthes* the most frequent.

Besides the specimens mentioned herebefore the collection contained *Megarhinus* larvae from *N. ampullaria* and *N. rafflesiana*, *Tripteroides* larvae that could not be identified but that represented at least two species, from *N. bicalcarata*, *N. ampullaria*, *N. rafflesiana* and *N. mirabilis*, and some female *Tripteroides*.

#### References.

Edwards, F. W. (1917). Bull. Ent. Res., VII, 204.

Edwards, F. W. (1933). Genera Insectorum, Fasc. 194, Culicidae, p. 183.

<sup>1)</sup> Considering the hypopygeal structure (absence of combs on the styles) and the larval structure (presence of a pecten on the siphon) I for myself should prefer to place these species in *Aedes (Stegomyia)* rather than in *Armigeres* but in order not to add to the confusion in nomenclature I will follow Edwards' system.

## ZWEI NEUE PULICIPHORA-ARTEN (DIPTERA, PHORIDAE)

von

H. SCHMITZ S.J. Valkenburg, Holland.

### 1. *Puliciphora (Cryptopteromyia) rhodesiana* n. sp. ♀ ♂ (Fig.).

Diese Art ist nahe verwandt mit der seiner Zeit in Natal von Trägardh entdeckten und unter dem Namen *Cryptopteromyia jeanssoni* beschriebenen *Puliciphora*-species. Sie hat wie *jeanssoni* im weiblichen Geschlecht ein Flügelrudiment, das nicht wie sonst bei *Puliciphora*-Weibchen sozusagen bloss aus einer Borste besteht, sondern einen sehr deutlich vom Körper abgesetzten, anscheinend gegliederten und beweglichen Stummel bildet. Zwar ist auch dieser recht klein — bei der vorliegenden Art von geringerem Umfang als das 4. Glied der Vordertarsen — aber er ist immerhin etwas ganz anderes und viel grösser als jene winzige borstentragende Papille, die man bei den Weibchen der eigentlichen Untergattung *Puliciphora* Dahl antrifft. Ich glaube daher jetzt, dass es sich empfiehlt, *Cryptopteromyia* Trägardh nicht einfach als Synonym von *Puliciphora*, sondern als Untergattung zu behandeln, deren Hauptkennzeichen eben die besondere Entwicklung des weiblichen Flügelrudiments bildet. Von *jeanssoni* unterscheidet sich die vorliegende Art durch mancherlei

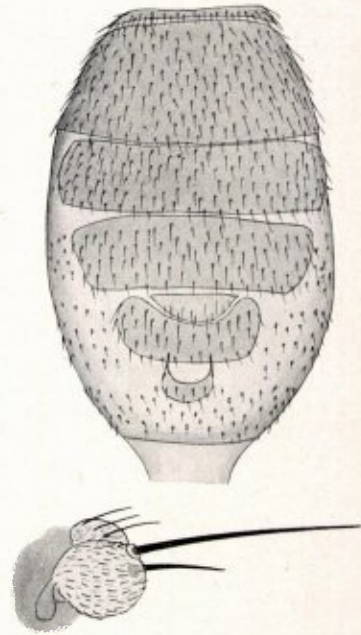
Merkmale, z.B. grössere Augen, anders gestaltete und stärker behaarte Abdominaltergite.

Weibchen — Kopf breiter als lang, oben dunkel, seitlich heller, ohne scharfe Absetzung der dunkleren gegen die hellere Färbung. Stirn längs und quer gewölbt, von oben gesehen vorn halbkreisförmig begrenzt, tatsächlich aber vorn mittlen etwas vorgezogen, zu beiden Seiten dieses Vorsprungs durch die Fühlergruben sanft ausgeschweift. Drei gleichgrosse Ozellen. Stirnborsten im ganzen 16, also die normale d.h. die höchste bei *Puliciphora*-Arten vorkommende Zahl. Auch die Anordnung der Stirnborsten ist normal, es gibt zwei Paar nach vorn schräg aufgerichtete Supraantennalborsten, je eine Antiale oberhalb der Mitte des obern Randes der Fühlergruben, etwas weiter hinten eine Laterale, die vom obern Augerande mindestens so weit entfernt ist wie von der Antialen, zwei Präozellaren (direkt vor dem Niveau des Vorderozellus und weiter auseinandergerückt als die hinteren Ozellen), am Scheitelrande im ganzen 6 Borsten, nämlich die zwei Ozellaren, welche fast innerhalb des hintern Ozellenpaares stehen, und zwei einander genäherte Seitenborsten. Feinbehaarung kurz und dicht. Bei *jeans-*

*soni* erwähnt Trägardh nur zwei Paar Supraantennal-, ein Paar Ozellar- und je eine Postikalborste jederseits; da er aber nur ein einziges, vielleicht nicht bloss an den Beinen (wie er angibt) verstümmeltes Exemplar vor sich hatte, so muss damit gerechnet werden, dass vielleicht manche Stirnborsten abgebrochen waren, wie das auch bei meinem Material der Fall ist; die Fusspunkte der fehlenden Borsten können übersehen worden sein. Hauptaugen ein regelmässiges Oval bildend, längs 0,09 mm, quer 0,06 mm lang, aus etwa 40 Fazetten bestehend (bei *jeanssoni* nur 16), deutlich behaart. Backen so breit wie der Augenquerdurchmesser, ihre Behaarung länger als die der Stirn, mit 1—2 Wangenborsten. Drittes Fühlerglied etwas kürzer als breit, von oben gesehen mit dem Durchmesser 0,07 mm, die langpubeszente Arista über 0,25 mm lang. Taster einschliesslich der geringelten Basalpartie 0,17 mm lang, schmal, distal mit einigen dünnen Borsten, die nicht über 0,06 mm lang werden. Prälabrum ziemlich stark entwickelt; von der Oberkante des Fulcrums bis zur Sohle des pharyngealen Pumpapparates sind es 0,14 mm. Rüssel ähnlich wie bei *jeanssoni*, von ca 0,1 mm Länge und 0,08 mm Dicke.

**T h o r a x** so breit wie der Kopf (ca 0,24 mm), die Länge der behaarten Partie des Notums beträgt nur 0,11 mm. Keine Andeutung eines Schildchens. In der Nähe der Hinterecken ein deutlich abstehendes Flügelrudiment (s. Fig.) von 0,027 mm Länge, knopfförmig, zweiteilig, fein tomentiert. Der proximale Teil ist kürzer und trägt einige kleine Haare; der folgende, grössere Teil trägt zwei Borsten, eine untere kleine und eine obere, längere und gerade abstehende Borste, die mit 0,07 mm Länge hinter der Länge der sonstigen Thoraxborsten zurückbleibt und diejenige der Tasterborsten nur wenig übertrifft. Sie scheint sehr leicht auszufallen und ist bei den Exemplaren meines Materials nur selten erhalten. Von den erwähnten Thoraxborsten sind im ganzen 8 vorhanden: vier stehen in einer Querreihe am Thoraxhinterrand, je eine jederseits am Seitenrand über der Mitte der Notomesopleuralnaht und je eine in der oberen Ecke der Propleuren unmittelbar hinter dem Prothorakalstigma.

**Hinterleib** hellgrau mit dunkelbraunen Tergitplatten. Von diesen ist die erste sehr kurz, linienförmig, seitwärts ein wenig breiter, die zweite am längsten und breitesten, die übrigen allmählich abnehmend in der Weise, wie es die Abbildung erkennen lässt. Als Längen fand ich bei einem Exemplar für die Tergite 1—6 in der Medianlinie 0,015, 0,23, 0,135, 0,12, 0,135 (hievon Deckel 0,055) 0,035 mm. Bei den drei letzten Tergiten nimmt die Breite stark ab; ihre Vorderrandbreiten verhalten sich wie 0,375 : 0,25 : 0,06 mm. Das Drüsendeckchen des 5. Segments ist etwas heller gefärbt und in der Mittellinie nur etwa halb so lang wie der dahinter gelegene Teil desselben Segments. Nebst der aus der Abbildung ersichtlichen Form des 6. Tergits und seiner Apodeme ist dies ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Die Behaarung der Tergite ist bei der neuen Art viel dichter: während Trägardh bei *jeanssoni* von vier Querreihen auf



*Puliciphora rhodesiana* n. sp. ♀  
Oben: Abdomen ohne Terminalia × 72.  
Unten: Flügelrudiment × 430.

jedem „Sternit“ (ein Druckfehler für Tergit) spricht, müsste man hier beim zweiten Tergit von etwa neun bis zehn Querreihen sprechen, wenn man trotz der unregelmässigen Anordnung solche unterscheiden will. Bei Trägardh's Art sind die Hinterrandhaare der einzelnen Tergite stärker differenziert. Die Behaarung der Bauchsegmente ist bei beiden Arten ähnlich. Neben dem Tergit des 2. Segments nur wenige Härchen jederseits; Segment 3 und 4 haben eine lateroventral unterbrochene, 5 und 6 eine ganz durchgehende Haarbinde, deren einzelne Haare auf kleinen dunkeln Chitinplättchen stehn.

Über die Bildung der **Beine** ist nichts Besonderes zu bemerken, da hier so gut wie keine Unterscheidungsmerkmale andern Arten gegenüber liegen. Länge der Hinterschienen plus Tarsen 0,675 mm; der Metatarsus zeigt  $5\frac{1}{2}$  Börstchenquerkämme und hat eine Länge von etwa 0,15 mm, während die übrigen Tarsenglieder zusammen 0,225 mm lang sind. **Schwinger** fehlen.

Die **Gesamtlänge** des Körpers ist individuell etwas schwankend und liegt im Mittel bei 1,6 mm mit und 1,3 mm ohne Terminalia. Für die Kopflänge vom Scheitelrand bis zu den Fühlern einschl. fand ich 0,26 mm, Kopfhöhe vom Scheitel bis zur Rüsselansatzstelle 0,295 mm.

Die Tiere wurden mir zur Bestimmung vom Britischen Museum zugesandt mit der Fundortangabe: From sand containing many old locust eggs — in cage. Salisbury, S. Rhodesia 9. Febr. 1934. M. C. Mossop, coll. Es fanden sich in der Sendung auch ein immatures ♂ und Bruchstücke eines andern Männchens, die zu einer ordentlichen Beschreibung nicht ausreichen. Erwähnt sei nur dass die Schwinger dunkel sind und der 2. Randader-

abschnitt gegen anderthalb mal länger als der erste; der Analtubus ist subzylindrisch und so lang wie die Unterkante des Hypopygs, die beträchtlich länger ist als die Oberkante.

## 2. *Puliciphora (Puliciphora) pallicauda* n. sp. ♀.

Diese hübsche Art ist die nächste Verwandte von *Puliciphora trisclerita* Senior White aus Ceylon, was wohl noch deutlicher hervortreten würde, wenn die Beschreibung von *trisclerita* (in: *Spolia Zeylanica* XII, parts 47 & 48 1924 p. 204 f) nicht so summarisch wäre. In meiner Revision der Phoriden (Berlin 1929) erwähnte ich *P. trisclerita* S. 160 mit der Bemerkung, dass ich ihre genauere Stellung nicht zu deuten vermöchte; jetzt, nachdem ich *pallicauda* kennen gelernt habe, ist es mir klar, dass auch *trisclerita* eine echte *Puliciphora* s. str. ist. Dass bei ihr das fünfte Abdominalsegment nur scheinbar membranös ist und eine bedeckelte Drüsenöffnung besitzt, ist dem Autor offenbar entgangen und konnte ihm leicht entgegen. Spezifische Unterschiede der beiden Arten liegen ausser in der Körpergrösse besonders in der Färbung des Vorderkörpers und der Stirnborstenanzahl, vielleicht auch in andern, von Senior White nicht angeführten Merkmalen.

**Weibchen.** — Kopf von oben gesehen im Umriss einigermaßen halbkreisförmig, blassgelb. Er ist bedeutend breiter als lang (Breite zwischen den Augenoberflächen 0,33 mm; perspektivische Länge bei Oberansicht median 0,165 mm; Profillänge der Stirnoberkante 0,19 mm; Kopfhöhe 0,25 mm). Stirn gewölbt, nach vorn abschüssig, mit 12 Borsten; es fehlen die Präzellaren und die Lateralen, Supraantennalen kräftig und von gleicher Stärke, obere etwa doppelt so weit auseinander gerückt wie die untern; Antialen nach rückwärts und etwas nach innen geneigt, von der obern Supraantennalen und dem innern Augenrand etwa gleichweit entfernt. Drei gleiche Ozellen. Ozellarborsten unmittelbar hinter den Hinterozellen und gleichweit von einander entfernt wie diese. Scheitelrand gut markiert. Hauptaugen behaart, für eine *Puliciphora* ziemlich gross, eiförmig mit dem breiteren Ende nach oben, schätzungsweise aus vielleicht 100 Ommatidien bestehend, längs 0,14 mm; quer 0,09 mm. Am Fühlergrubenrand nahe dem vordern Unteraugenrand zwei ziemlich kräftige Wangenborsten. Fühler ganz blass; drittes Glied rundlich, von 0,075 mm Durchmesser, Arista lang und locker pubeszent. Rüssel mässig gross, seine Länge erreicht nicht die Höhe des Fulcrums, der Umriss ist etwas kurz und gedungen.

**Thorax.** — Umriss abgesehen von der Schulterabrundung fast rechteckig. Breite zwischen den Prothorakalborsten 0,36 mm, Länge des Mesothorax, soweit die Pubeszenz reicht, etwa 0,1 mm. Farbe blassgelb wie die Stirn. Borsten ausser der Flügelrudimentborste, die die längste von allen ist, im ganzen acht: je eine nach oben gerichtete am Hinterberrande des Prothorax; je eine schwache Seitenborste über der Mitte der Dorsomesopleuralnaht; vier Hinterrandborsten, von denen die äus-

sern etwas weiter von den innern abstehen als diese von einander.

**Hinterleib** zweifarbig, oben bis zum 4. Segment einschl. dunkelbraun, das 5. und 6. samt den Terminalia und dem ganzen Bauch weisslich. Umriss eiförmig (die Terminalia sind bei der Holotype ganz eingezogen). Länge 1 mm, grösste Breite 0,57 mm. Das kurzstreifenförmige erste Tergit ist mit dem langen zweiten ganz verschmolzen, doch ist der ihm angehörige Bezirk noch einigermaßen zu erkennen, besonders in der Mediangegend: die Feinbehaarung steht dort etwas weniger dicht, ist etwas kürzer und zeigt kleinere Fusspunkte. Die Längen der Tergitplatten I + II : III : IV verhalten sich wie 0,35 : 0,225 : 0,21 mm. Die Feinbehaarung bildet keine regelmässigen Querreihen; die Dichte ist die gleiche, wie wenn auf Tergit I + II etwa 16, auf III und IV etwa je 9 Reihen hintereinander vorhanden wären. An den Hinterrändern der Tergite sind die Haare, ausser seitlich, kaum länger. Auf das Tergit IV folgt ein farbloses, aber in seinen Umrissen deutlich erkennbares und sicher chitinisiertes Drüsendeckelchen, das an der Basis mindestens 0,15 mm breit, aber in der Medianlinie recht kurz ist und einen bogig flach abgerundeten Hinterrand hat. Zweifelsohne ist auch der dahintergelegene Teil des 5. Segments oben mit einer Chitinplatte versehen, von welcher das Deckelchen einen Ausschnitt bildet; aber wegen ihrer Farblosigkeit sind Ausdehnung und Grenzen dieser Platte nicht recht zu erkennen. Vom VI. Segment ist nur am Grunde ein kleines in der Mediane gelegenes Plättchen chitinisiert, das sich apodematisch nach vorn zu unter der Körperdecke fortsetzt, dabei etwas breiter wird und am Vorderrand zwei kurze dünne gerade Chitinstäbchen nach vorn entsendet. Sie entspringen nicht an den Aussenecken des Vorderrandes, sondern weiter einwärts, sodass ihr Abstand dem mittleren Drittel des Plättchenvorderrande gleich kommt. Das VI. Segment ist wohl rein membranös.

Die Bauchbehaarung ist ähnlich wie bei der andern hier beschriebenen neuen Art, aber insofern weniger auffällig, als die Haare auf kleineren Fussplättchen stehen.

**Beine** blass, in Form und Behaarung ohne besondere Merkmale. Der Metatarsus der Hinterbeine zeigt  $5\frac{1}{2}$  Querkämme.

**Körperlänge** 1,28 mm. **Männchen** unbekannt. **Holotype** in meiner Sammlung.

Nach einem vorzüglich erhaltenen Exemplar beschrieben, welches Dr. C. Franssen in einem Nest von *Termes javanicus* Holmgren 28. Juli 1933 zu Buitenzorg, Java fand. Berücksichtigt man, dass die nahe verwandte *P. trisclerita* Senior White aus einer toten Schnecke gezüchtet wurde („a swarm bred in a decaying snail, *Achatina fulica*, Ceylon“), so ist es wohl etwas unwahrscheinlich, dass *pallicauda* zu den gesetzmässigen Termitophilen gehört. Von einer echt termitophilen *Puliciphora* in Java wäre auch eine andere Organisation zu erwarten; sie würde sich vermutlich in dieser Hinsicht dem Typus der vorderindischen *P. velocipes* und *termitum* Schmitz (Ent. Month. Magazine Vol. LXII 1926 p. 15) anschliessen.

ABONNEERT U OP:

**„DE NEDERMAAS”**

LIMBURGSCH GEÏLLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

**Vraag t proefexemplaar:**

bij de uitgeefster Drukk. v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9.

Prijs per aflevering **fl. 0.40** — per 12 afleveringen franco per post  
**fl. 4.--** bij vooruitbetaling, (voor Buitenland verhoogd met porto).

Hierlangs afknippen.

BESTELKAART VOOR BOEKWERKEN

Aan Drukkerij v.h. CL. GOFFIN

Nieuwstraat 9,

MAASTRICHT

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,  
is verkrijgbaar:

# De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**  
op Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wensch te ontvangen:

.....ex. **Avifauna der Nederlandsche Provincie Limburg**

* Ingenaaid à Fl. 9.50 per stuk	plus 50 ct. porto
* Gebonden á Fl. 11.— per stuk	

.....ex. **Aanvullingen** à Fl. 1.50 p. stuk, plus 15 ct. porto.

Adres:

Naam:

.....  
.....

\* Doorhalen wat niet verlangd wordt.