

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofdredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 7, Maastricht, Tel. 2294. 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. 2121.

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 met voordracht over kleuren-fotographie met lichtbeelden door Dr. Koopmans, op Woensdag 7 December a.s. — Nieuw Lid. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op 2 November 11. — H. Schmitz S.J. Parasitisme bij Phoriden. — C. Willemse. Description of new Indo-Malayan Acrididae (Orthoptera). Part IX. — Boekbespreking.

## 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**  
NIEUWSTR. 9, TEL. 2121, MAASTRICHT.

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



door

**Dr. E. JASPAR.**

**Prijs ingen. f 3.90, geb. f 5.25.**

Het werk bevat 310 pag. tekst op Esparto papier  
en 20 pag. platen op zwaar kunstdruk papier.

Verkrijgbaar in den boekhandel en bij de

*Uitg. Mij v.h. Cl. Goffin*

Nieuwstraat 9, Maastricht, Telefoon 2121.

.....  
Hierlangs afknippen.

INTEEKENBILJET.

De ondergeteekende .....

..... (naam en  
duidelijk adres) wenscht te ontvangen op het werk: „KINT GEER EUR EIGE  
STAD?” door Dr. E. Jaspar. <sup>Ingenaaid\*</sup>  
Gebonden\*

Door middel van boekhandel \*).

(handtekening)

Door middel van de uitgevers \*).

\* Doorhalen wat niet verlangd wordt.

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. Mederedacteuren: Jos. Cremers, Looiersgracht 7, Maastricht, Tel. 2294. 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. 2121.

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 met voordracht over kleuren-fotographie met lichtbeelden door Dr. Koopmans, op Woensdag 7 December a.s. — Nieuw Lid. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op 2 November l.l. — H. Schmitz S.J. Parasitisme bij Phoriden. — C. Willemse. Description of new Indo-Malayan Acrididae (Orthoptera). Part IX — Boekbespreking.

Op de maandelijksche vergadering van  
7 December e.k. te 6 uur in het Museum  
**VOORDRACHT OVER KLEUREN-  
FOTOGRAFIE MET LICHTBEELDEN**  
door Dr. Koopmans, Heerlen.

## NIEUW LID.

Mej. Roos Houtappel, Markt 28, Maastricht.

## VERSLAG

### DER MAANDELIJSCHE VERGADERING OP 2 NOVEMBER L.L.

Aanwezig de dames: M. Dorothée, T. Dütting, R. Mallens, R. Houtappel, A. Kemp-Dassen en de heeren: Jos. Cremers, L. Grossier, M. Rongen, J. Maessen, J. C. Rijk, H. Kortebos, L. Meertens, M. Mommers, D. van Schaik, Br. Christophorus, P. Bingen, P. van Hest, H. Jongen, M. Kemp, Br. Bernardus, Th. Heijen, J. van Gils, L. Grégoire, H. Schmitz en Fr. van Rummelen.

Na opening der vergadering houdt de Voorzitter een korte bespreking over 't zoo pas verschenen werk: „Streekplan Zuid-Limburg, de Bodem“, hetwelk hij om zijn inhoud ten zeerste aanbeveelt in aller belangstelling.

De heer van Rummelen biedt „Eenige beschouwingen over het verband tusschen bodem en flora in Zuid-Limburg“ aan (overdruk uit „Natura“, 15 Sept. 1938).

Pater H. Schmitz biedt voor de bibliotheek van 't Genootschap verschillende overdrukken aan o.a.

van zijn onlangs in *Treubia* verschenen verhandeling: „*Misotermus exenterans* n. g. n. sp., eine parasitische Fliege aus der Familie der Phoriden, welche die Entstehung myiagener Soldaten bei *Macrotermes gilvus* Hag. in Java verursacht“, en spreekt naar aanleiding daarvan over: „Parasitisme bij Phoriden“ (zie artikel in dit nummer).

Spr. laat daarna ter bezichtiging rondgaan twee levende watersalamanders uit Portugal, ♂ en ♀ van *Triturus marmoratus* L. Volgens Brehm (4. editie) is deze groen en zwart gevlekte soort de mooiste van alle Europeesche soorten. Over een gelukten kweek van de „Marmersalamander“ vindt men een lezenswaardige verhandeling in 't tijdschrift „Aquarium“ VIII. Jg., No. 12, van 1 Mei 1938, door J. M. Lodewijks, Biol. Drs., den Haag.

Vervolgens vertoont Spr. een stuk schors van de Kurkeik (*Quercus suber*), door hem eveneens uit Portugal medegebracht, uit welk land tegenwoordig meer dan de helft van de jaarlijksche wereldproductie van kurk afkomstig is. Ofschoon dit stuk schors niet dikker is dan 23 mm, kunnen er toch flesschenkurken van elke lengte uit vervaardigd worden. De kurken worden nl. niet in radiale, maar in tangentiale richting uit de schors gesneden, waarvan men zich gemakkelijk kan overtuigen, wanneer men op het verloop der, bij de meeste flesschenkurken goed zichtbare, jaarringen en poriën let. Alleen zeer breede kurken (7 cm en meer) maken hierop een uitzondering.

Naar aanleiding eener opmerking gemaakt door Dr. v. Gils over 't voorkomen van den Salamander in 't wapen van een der Fransche Koningen (Hendrik II) ontspan zich een geanimeerde, leerzame discussie over allerlei zaken betreffende den Salamander in 't volksgehoof.

De Voorzitter doet de volgende mededeeling: Van den heere Mennen, Hoofd der school te

Sevenum, ontvingen we voor het Museum een jong exemplaar van de Kleine Jager, *Stercorarius parasiticus* (L.), aldaar in de Peel geschoten op Zaterdag 8 October l.l. Deze vogel zal wel 't slachtoffer geweest zijn van 't stormweer, 't welk in die dagen over Nederland heeft gewoed en zoo in het binnenland verzeild zijn geraakt.

De Kleine Jager is voor ons land een toevallige gast en was er tot nog toe een zeldzame verschijning. Voor Limburg is nog maar alléén bekend een jong exemplaar den 19den Aug. 1904 geschoten onder Nederweert, hetwelk zich thans bevindt in de collectie Beckers te Beek en een oude vogel, na stormachtig weder eind October 1933, dood gevonden in 't Villapark te Maastricht. Door bemiddeling van wijlen den heer Fr. Sonnevile kwam dit exemplaar toen terecht in 't Natuurhistorisch Museum.

Hierna heeft de Voorzitter 't over:

'n Vreemd uitziende Goudvink

*Pyrrhula pyrrhula coccinea*.

Een eigenaardig verschijnsel heeft zich voorgedaan bij een ♂ Goudvink, welke ons al een paar jaar in 't Museum gezelschap houdt.

Als een goed gekleede *Pyrrhula pyrrhula coccinea* (Gm.) deed hij destijds bij ons z'n intree. Z'n gezicht was, net als z'n bovenkop, zwart, zwart waren ook staart en vleugelpennen; stuit en groote vleugeldekveeren waren wit; de mantelveeren prijken met een fraai grijs, terwijl de onderdeelen uitgedost waren met een mooi licht poncaurood.

Maar nadat onze *Pyrrhula* verleden jaar aan 't ruien was gegaan, bleef er van zijn kleurig pakje niets, maar dan ook absoluut niets over. Hij verwisselde het voor een effen, egaal zwarte kleedij, die hem een gansch ander voorkomen gaf.

En zoo kwam 't, dat zelfs goede kennissen van *Pyrrhula* hem niet terugkenden, niet wilden gelooven, dat hij onze ouwe trouwe *Pyrrhula* was...

Aldus heeft hij een gansch jaar lang een soort dubbel leven geleid.

Voor zich zelf en voor mij was en bleef hij *Pyrrhula p. coccinea*; voor komenden en gaanden troonde hij in 't Museum als een vogel van onbekende pluimage.

Dat heeft geduurd tot begin September van dit jaar. Toen is hij begonnen z'n oude plunje af te leggen, een nieuw pakje aan te trekken, terug te keeren tot de keuze van 't vertrouwde, zoo stemmig patroon, hetwelk van oudsher de Goudvinkfamilie siert. Hij is weer de mooie in 't zwart en wit en grijs en rood gestoken *Pyrrhula* van voreen. En als men mij zoo nu en dan vroeg, waarom *Pyrrhula* 't in z'n kop had gekregen om zich destijds in 't zwart te steken, luidde vaak, tegen beter weten in, mijn antwoord: „Uit rouw over den dood van zijn wijfje”, want 't was een feit dat verleden jaar, juist toen hij zou gaan ruien, hem zijn vrouwke, die daarmee al een paar dagen eerder begonnen was, door den dood ontviel en hij weduwnaar werd.

Maar nu moge er tusschen man en vrouw eener Goudvinkfamilie ook nog zoo'n hechte trouw heerschen, ik weet zeer goed, dat bij den dood van een der twee, de achterblijvende daarom geen rouwkleeren gaat dragen. Dien uitleg gebruikte ik alléén maar, omdat ik geen goede verklaring wist te geven van *Pyrrhula*'s melanisme.

Zeker, verblijfplaats, voedsel en temperatuur, zoo staat er in de boeken, hebben invloed op de kleuren van een in gevangenschap levenden vogel, zouden oorzaak zijn van 't zwart worden der veeren. Mogelijk dus dat *Pyrrhula* zóó aan zijn zwart pak was gekomen.

En hoe hij dat nu weer heeft ingeruild voor een hem passende kleedij?...

Dát weet ik evenmin.

*Pyrrhula* werd in den laatsten tijd nogal eens getraceerd op mierenieren en groen en fruit. Met de vorming van pigment in vogelveeren is 't wonderlijk gesteld en 't is niet geheel onmogelijk, dat al die delicatessen mede van invloed zijn geweest om onzen vogel weer om te tooveren in een normaal gekleurden *Pyrrhula p. coccinea*.

De heer Rijk vraagt naar de samenstelling en herkomst van een steen, dien hij heeft meegebracht. Deze steen is hem ter hand gesteld door den heer H. Koch uit Meerssen.

Volgens diens mededeeling is het een stuk van een groot blok, dat eertijds lag aan den Noordrand van de Meerssener heide ter hoogte van de vroegere mergeexploitatie.

Het blok, dat naar schatting van den heer Koch een afmeting had van  $4 \times 3 \times 1\frac{1}{4}$  m, lag geheel vrij op de bovenste laag en is later,  $\pm 1917$ , omhoog gestort en verbrijzeld.

Verder brengt hij voor 't Museum 2 *Colorado kevers* mee,  $\pm 20$  September 1938 te Meerssen gevonden. Hij kreeg deze van den heer Peters, Hoofd der R. K. Landbouwschool te Meerssen, die hem mededeelde, dat nabij Humkoven een haard was gevonden en dat tijdens de ontsmetting bij het zeven van den grond  $\pm 60$  exemplaren waren gevonden.

De heer van Rummelen herkent 't steenfragment als door ijzeroer aaneen gekit grint en zand. Deze „steensoort”, welke niet verwisseld mag worden met zwerfsteenen, komt in heidestrecken vaak voor; dat hij afkomstig is van de Meerssener heide moet ons dus niet verwonderen.

De Voorzitter zegt: Op de vorige maandelijke vergadering stelde de heer Mommers ons een doos ter hand, waarin een groot aantal mieren ♀♀ en ♂♂ en fragmenten van haar nest.

Ze waren te voorschijn gekomen uit een te Heer op 4 October l.l. door den storm gevelden appelboom. De heer Mommers hield de mieren voor *Lasius umbratus* Nylander. De heer A. Stärcke te den Dolder, aan wien we ze ter contrôle opzonden, bevestigde deze determinatie. Waar deze soort tot nog toe in de Museumcollectie slechts vertegenwoordigd was door één enkele ♀, zijn we den heer Mommers zeer dankbaar voor zijn vondst.

Pater Schmitz vertelt dat *Lasius umbratus* N. in Valkenburg als een bezienswaardigheid mag

beschouwd worden. Dáár toch zit deze soort in de Fluweelen grot bij den uitloop eener orgelpijp.

Hierna doet de Voorzitter nog de volgende mededeelingen :

Nogmaals *Xylocopa violacea* L.

Hoezeer deze bij thans ingeburgerd is in Maas-tricht, blijkt wel uit het feit dat ik haar dezen zomer herhaaldelijk waarnam in den Museumtuin, terwijl Pater van Waesberghe S.J. alhier op 20, 23 en 24 September l.l. telkens één exemplaar ving in den tuin der Paters Jezuïeten. Ze vlogen hier op de insectenplant bij uitnemendheid: *Buddleia*.

In October 1937 werd in de Maas te Eijsden eene Chinese Wolhandkrab, *Eriocheir sinensis* gevangen. 't Beestje kwam toen dadelijk terecht in 't Natuurhist. Museum te Maas-tricht, waar het in een aquarium en gevoed met pieren voorspoedig leefde tot 27 September 1938. Toen toch ging 't dood, ofschoon het den dag van te voren nog ettelijke wormen had naar binnen gespeeld.

Waar dit het eenige exemplaar was, hetwelk we ooit in gevangenschap konden waarnemen, weten we bij ondervinding niet, of we een haast vol jaar, dat we deze krab in bezit hadden, moeten beschouwen als een langen of korten levensduur voor zoo'n dier in dergelijke omstandigheden. We meenen ons echter te herinneren 'ns ergens gehoord of gelezen te hebben dat *Eriocheir sinensis* 't maar eenige maanden in gevangenschap uithoudt.

Dat dieren het, mits ietwat goede verzorging, in gevangenschap lang kunnen uithouden, bewijzen de Land- of Vuursalamanders, *Salamandra maculosa* in 't Museum.

Eén huist hier al van af 10 Sept. '24, een andere sinds 2 April '27. Als volwassen dieren kregen wij ze toen uit de buurt van Geulle-Bunde.

Den 17 April 1928 schonk een Landsalamander in 't Museum 't levenslicht aan een 13-tal jongen, die toen voorspoedig opgroeiden en waarvan de meesten geschonken werden aan vrienden en bekenden. Wat er van de aldus naar wijd en zijd verspreide familie terecht is gekomen, weet ik niet.

De twee, welke wij voor 't Museum behielden, verkeerden nog altijd in blakenden welstand. Ook deze salamanders worden uitsluitend gevoed met pieren.

Van 't in 't palaearktische gebied zoo overrijke bijengeslacht *Anthophora* — er zijn vandaar minstens 300 soorten bekend — kennen we er in Nederland tot nog toe slechts een achtal.

Twee daarvan zijn *Anthophora retusa* L. en *A. aestivalis* Pz. De eerste was in onze Museumcollectie vertegenwoordigd door twee ♀♀ gevangen te Brunssum door den heer A. Gielkens, 30-5-'29.

Jaren achtereen heb ik in de buurt van Maas-tricht naar *retusa* uitgekeken; altijd tevergeefs. Ook de heer Gielkens heeft haar niet meer teruggevonden.

*Anthophora aestivalis* Pz. is voor Nederland zoo heel lang nog niet bekend en uiterst zeldzaam.

De heer Maessen ving hiervan één ♂ te Ambij, 19-4-'38, hetwelk hij welwillend afstond voor de Museumcollectie.

Op 6-10-'38 werd ik verrast met de vondst te Maastricht van beide bijensoorten: *retusa* ♀ en *aestivalis* ♂. Bij 't ompspitten van tuingrond waren ze dien dag te voorschijn gekomen in Biesland; beide exemplaren zijn mooi gaaf.

## PARASITISME BIJ PHORIDEN

door

H. SCHMITZ S.J.

De stelling, dat bepaalde Phoridenlarven parasitisch in andere insecten huizen, werd reeds voor meer dan honderd jaren geopperd. Men vindt haar het eerst bij Meigen 1830, die zich op Bouché beroept, daarna bij Hartig (1837), bij Westwood (1840), bij Rondani (1860), bij Assmuss (1865), bij Brischke (1867), en betreft o.a. soorten, die thans onder de namen *Megaselia rufipes* Meig., *Pseudacteon formicarum* Verrall, *Phalacrotophora fasciata* Fallen en *Borophaga incrassata* Meig. bekend zijn. Deze Phoriden zouden bij de volgende insecten parasiteeren: Lepidoptera (*Phora sphingicides* en *heracleëllae* Bouché = *Megaselia rufipes*), Coleoptera (*M. rufipes* en *Ph. fasciata*), mieren (*Pseudacteon*) en honingbijen (*B. incrassata*). Van andere Phoriden werd waargenomen, dat hunne larven van doode insecten en lijken van vele andere dieren, ook van menselijke lijken, verder in paddestoelen en andere rottende stoffen leven. Vreemd is de wijze, waarop Th. Becker, de eerste monograaf van de familie Phoridae, in 1901 de tot op dien tijd gedane waarnemingen samenvat. Hij zegt, dat uit de vroegere publicaties „hervorgeht, dass die Phoridenlarven im allgemeinen in den Leibern anderer Insekten schmarotzen, ebensogut in lebendigen Exemplaren als in toten Leibern, auch in faulenden Substanzen. Aus allen diesen Angaben und Berichten... kann man entnehmen, dass eine bestimmte Art nicht an ein bestimmtes Wohntier oder an eine besondere Nahrung gebunden ist; es sind die verschiedenartigsten Ernährungsverhältnisse bei einer und derselben Art beobachtet worden”.

Wat Becker daar zegt, is alles behalve een correcte weergave der tot 1900 waargenomen feiten. Zijn laatste zin geldt eigenlijk alleen maar van *Megaselia rufipes*: alleen van de larven van deze soort was beweerd, dat zij nu eens als parasiten dan weer als saprophagen waren waargenomen. Veel juister is de korte opgave van J. Th. Oudemans in de Nederlandsche Insecten (1900) blz. 586: „Larven in meer of minder vergane organische stoffen, enkele parasitisch”.

De zienswijze van Becker schijnt de reden geweest te zijn, waarom andere auteurs na 1900 skeptisch staan tegenover het parasitisme van Phoriden in 't algemeen. Keilin schrijft in 1911: „En effet, toutes les larves de Phora vivent aux dépens des matières organiques, végétales ou animales, en décomposition et tous les cas de parasitisme qu'on a signalés jusqu'ici reposent sur des observations imprécises.” (Feuille d. Jeunes Natur. 1911, blz.

150 „Phora maculata Meig. est-il parasite de Gelechia maculatella Hübn. ?“).

Toen Keilin dit schreef, was echt parasitisme al lang, ten minste van éene myrmecophile Phoride, bekend, n.l. van *Apocephalus pergandei* uit Noord Amerika. Pergande had aan een beukenstam een werkster van *Camponotus pennsylvanicus* D. G. waargenomen, die zich geheel anders gedroeg dan haar onrustige en bedrijvigé soortgenooten. Zij was slaperig, bij aanraking loom en onzeker in haar bewegingen en liet haar kopje hangen. Pergande plaatste haar in een wijde flesch om thuis uit te zoeken, wat den kleinen patient scheelde. Ettelijke uren later vond hij, dat het kopje afgevallen was. Het onthoofde lichaam en ook de losse kop maakten nog bewegingen; maar het bleek, dat de kopbewegingen van eene vliegenlarve kwamen, die in die kop zat. 17 dagen later leverde deze larve een wijfje op van eene tot dan onbekende Phoridensoort, door Coquillett ter eere van Pergande als *Apocephalus pergandei* n.g. n.sp. beschreven (Proc. Ent. Soc. Wash. Vol. IV 1901 p. 497—501). Pergande keerde op het eind van dezelfde maand September herhaaldelijk naar de vindplaats terug en zag, hoe andere individuen van de door hem ontdekte Phoridensoort mieren vervolgden en met haar vochten. Hij teekent ook aan, dat men op den grond rondom zulke boomstammen, die door *Camponotus pennsylvanicus* bewoond zijn, koppen van mieren in massa's verspreid ziet liggen — allemaal slachtoffers van de „ant decapitating fly“, zooals Pergande haar noemt. — Pergande's waarnemingen werden door andere Amerikaansche entomologen herhaald, en ook bleek, dat larven in mierenkoppen reeds 13 jaren vroeger in New Hampshire gevonden, maar toen niet tot imago geteeld waren.

Dat *Apocephalus pergandei* een echte obligate mieren-endoparasiet is, was derhalve bewezen. Het zou een teeken zijn van eene zeker te ver gaande kritische instelling, wanneer iemand nog meer bewijzen en experimenten daaromtrent zou willen eischen.

Maar de eenmaal wakker geworden skepsis tegenover de waarnemingen van vroeger bleef bestaan. Inderdaad, zij was ook niet heelemaal ongemotiveerd. Dit blijkt wel uit eene verhandeling van Trägårdh, die weliswaar het parasitisme van *Apocephalus pergandei* niet in twijfel trekt, maar, nadat hij dit bevestigd heeft, aldus voortgaat: „Um die Frage nach den Parasitismus der Phoridenlarven zu lösen, sind natürlich Experimente dringend nötig. Solche liegen aber bis jetzt nicht vor, und es liegt in der Natur der Sache, dass es ungemein schwierig, wenn nicht so zu sagen unmöglich ist, zu entscheiden, ob eine Larve gesund war zu der Zeit, wo sie befallen wurde, wenn man ihren toten Körper mehr oder weniger von Phoridenlarven aufgefressen findet. Es mag sein, dass es bei Phoriden ebensowenig wie bei den Sarcophagen eine scharfe Grenze zwischen Saprophyten (sic!) und Parasiten gibt. Denn bei den letzteren ist es mehrmals nachgewiesen worden, dass Arten, die normale Saprophyten sind, bei Massenvermehrungen als echte Parasiten auftreten....“

Rein principiell scheint es mir aber, als ob die Gesundheit des Wirtstieres in folgender Hinsicht von Bedeutung sein könnte. Erstens kann angenommen werden, dass ein Wirtstier einer gewissen Zersetzung unterliegen muss, um von einer saprophagen Art mit Hilfe ihres Geruchssinnes entdeckt zu werden. Zweitens kann man annehmen, dass der Gesundheitszustand des Wirtes auf die Möglichkeit des Parasiten, ihn mit Eieren zu belegen, einwirkt. Wie bekannt sind viele Raupen zu einem gewissen Grade imstande, sich durch Bewegungen des Körpers gegen Parasiten zu wehren, die auf sie Eier ablegen wollen. Sind sie aber krank und infolgedessen weniger beweglich, so fallen sie ihren Feinden leichter zum Opfer. Schliesslich ist es auch wohl möglich, dass die Kutikula bei einer gesunden Raupe stark oder zäh genug sein mag, um das Eindringen der Parasiten verhindern zu können.“ (Zwei forstentomologisch wichtige Fliegen, in: Zeitschr. angew. Ent. XVIII 1931 blz. 672 ff.).

Dat zijn zeker gezichtspunten, die onze aandacht verdienen, en wanneer in hun licht de berichten over parasitisme van Phoriden uit de 19e eeuw bekeken worden, zullen zeker velen niet stand kunnen houden voor den rechterstoel van de moderne natuurwetenschap.

„Observations imprécises“, zooals Keilin ze noemt, dat waren zij in vele gevallen. Een typisch voorbeeld hebben wij in het artikel van A. Schulz in Zool. Anzeiger XXVIII 1904 blz. 42 f. „Dipteren als Ektoparasiten an südamerikanischen Tagfaltern“. De zakelijke inhoud daarvan ligt in het volgende: „Auf meinen Streifzügen in den sumpfigen Dickichten von Sao Joao bei der Hauptstadt Belem do Para fand ich im April 1894 frischgefangene Exemplare von *Morpho Achilles* (L.) auf der Flügeloberseite häufig mit einigen kleinen Dipteren besetzt, die in dem Schuppenstaub förmliche Gänge angelegt hatten. Gewiss rührte dies daher, dass sie dort auch ihre Entwicklung durchgemacht hatten, dass also ihre Larven sich von den Flügelschuppen ernährten. Genauere Beobachtungen darüber anzustellen, habe ich damals leider verabsäumt, in der Annahme, die mich später auch in anderen biologischen Dingen so oft getäuscht hat, dass diese Tatsache wohl bekannt sein würde.... Die fraglichen Ektoparasiten gehören nach meinen, allerdings lückenhaften Kenntnissen der Dipteren-Systematik der Familie der Phoriden an. Es sind träge, winzige, etwa  $1\frac{1}{4}$  mm lange Tierchen von graubrauner Körperfärbung, deren getrübe Flügel ungefähr die gleiche Länge wie der Rumpf haben. Das einzige, seinerzeit von mir mitgebrachte Exemplar des Dipteron sandte ich im März 1899 zur Namengebung an Dr. B. Wandolleck nach Dresden, blieb aber leider ohne die erbetene Auskunft.“

Met zulke berichten is wetenschappelijk niets te beginnen. Afgezien van andere dingen: alleen reeds het feit, dat de waargenomen vliegjes „trage diertjes“ waren, doet vermoeden, dat het geen Phoriden geweest zijn. Een „trage Phoride“ is eene volkomen contradictie, niet alleen etymologisch —

want het grieksche woord „phora” beteekent „vlugge beweging” — maar ook de facto.

Er zijn evenwel nieuwere onderzoekingen uit de laatste twintig jaren, die veel meer betrouwbaar zijn en ook door de kritiek van Trägårdh niet getroffen worden. Ook deze zijn niet altijd volledig, maar hunne onvolledigheid slaat op details, die het parasitisme zelf niet twijfelachtig maken.

Dit geldt b.v. van vele Phoriden, die bij mieren worden aangetroffen; ten onzent behoort daartoe *Pseudacteon formicarum* Verr. Ofschoon de larven en puparien van deze kleine vlieg tot nu toe onbekend zijn, staat het geheel buiten twijfel, dat zich de larve endoparasitisch in larven van *Lasius niger* ontwikkelt. Wanneer men op een heeten zomerdag een nest van deze bekende en overal gewone „bruine wegmier” opengooit, verschijnen regelmatig na enkele minuten nietige vliegjes van slechts 1 mm grootte, zweven over de mieren heen en achtervolgen weldra een bepaald individu precies op de door Pergande bij *Apocephalus pergandei* waargenomen wijze, en gaan eindelijk een kort oogenblikje op het achterlijf van de mier zitten. Wat dan gebeurt, is, omdat de diertjes zoo klein en gejaagd zijn, niet gade te slaan. Maar — wie onder de mikroskoop de lange, hoornige legboor van een vrouwelijke *Pseudacteon* en het krachtig spierstelsel aan de basis van haar vagina gezien heeft, zal er niet aan twifelen, dat in die korte oogenblikken het abdomen van de mier doorboord en een of meer eieren daarbinnen afgelegd worden.

Per analogiam moeten wij redelijker wijze bij alle myrmekophile Phoriden, die in 't bezit zijn van een gespecialiseerde „legboor” aannemen, dat zij echte endoparasieten zijn. In Europa zijn dergelijke mierenparasieten niet talrijk — een twaalf-tal soorten uit de genera *Pseudacteon*, *Menoziola* en *Microselia* — maar in de Nieuwe Wereld, meer bepaaldelijk in Brazilië, is hun naam legio. Ik noem slechts de genera *Cremersia*, *Apocephalus*, *Pseudacteon*, *Myrmosicarius*, die alle uit talrijke, in 't vrouwelijke geslacht met een legboor uitgeruste soorten bestaan.

Wij mogen de analogie gerust nog verder doortrekken en zeggen, dat vermoedelijk alle Phoridenwifjes, wier legbuis in een forsche „legboor” veranderd is, haar eieren in levende dieren afzetten. Immers, er is van geen enkele Phoridenlarve bekend, dat zij in levende planten leeft, uitgezonderd in weeke paddestoelen; de „legboor” zal dus in geen enkel geval dienen voor het doorboren van plantaardige weefsels. Trouwens, van meer dan één myrmekophiel, maar toch ook met een „legboor” uitgerust Phoridenwifje staat door directe waarneming vast, dat en bij welke dieren het parasiteert. Van de bijna dertig soorten tellende Amerikaansche *Melaloncha*'s is er een, nl. *M. ronnai* Borgm., die als endoparasiet van volwassen honingbijen bekend en voor de bijenteelt plaatselijk zeer gevaarlijk is. De ontwikkelingsgeschiedenis van deze *Melaloncha* is nauwkeurig bekend, alleen maar het afzetten der eieren is ook hier weer moeilijk waar te nemen. Ze worden in 't bijenabdomen ondergebracht, maar de larve verhuist van daar

naar den thorax van de bij en voedt zich met de spieren van vleugels en pooten, die daardoor meer en meer verlammen. Het zijn niet altijd insecten, doch ook andere Gelede Dieren, waarin de larven van zulke Phoriden huizen; in drie gevallen werden myriapoden, als zijnde de gastheer, geconstateerd. In N. Amerika parasiteert *Megaselia juli* Brues bei Juliden, b.v. bij *Spirobolus*, in Europa *Megaselia elongata* Wood eveneens bij *Julus* (*sabulosus*); van beide soorten werd het aanvallen en de infectie waargenomen en werden de nakomelingen van den aanvallenden parasiet uit den gastheer gekweekt. Een met *juli* en *elongata* verwant soort uit Zuid-Arabië werd verleden jaar op een grooten duizendpoot „al rijdende” buitgemaakt en zal later door mij beschreven worden. Kort geleden vond ik in mijne collectie een *Megaselia*-soort, die morphologisch zeer verwant is aan *M. elongata* Wood. Zij leeft zeker ook parasitisch; of in duizendpooten dan wel in andere dieren, kan ik nog niet zeggen. Ik beschrijf deze nieuwe soort onder den naam van *M. brevicornis* in een ahangsel van deze mededeeling. Ik ken haar uit Valkenburg, Potsdam en Habelschwerdt in Silezië. Merkwaardig is, dat bij alle in Myriapoden parasiteerende Phoridenwifjes de cerci aan het uiteinde van de legbuis in gereduceerden vorm behouden blijven, wat bij de mierenparasieten gewoonlijk niet het geval is.

In een korte mededeeling „Sur le parasitisme des Phorides” (Bull. Soc. Zool. France t. LVII 1932, blz. 529—530) zegt L. Berland, tweemaal getuige geweest te zijn van aanvallen van Phoridenwifjes op andere dieren. Een keer zag hij op 27 Sept. 1927, hoe gedurende een verwoed gevecht tusschen twee naburige mierenkolonies resp. van *Camponotus vagus* en *Lasius niger*, talrijke kleine Phoriden op het slagveld verschenen en over de combattanten heen zweefden. In dezelfde streek van Frankrijk (Dép. Var) zijn volgens hem bepaalde Duizendpooten (*Schizophyllum*, Fam. *Julidae*) zeer gemeen: „ils sortent du sol par myriades dès qu'il a plu pendant quelque temps”. Nooit zag Berland, dat een gezond *Schizophyllum* door een Phoride werd lastig gevallen: „les *Schizophyllum* ont beau être nombreux, ils n'atirent pas les Phorides tant qu'ils restent sains et sans blessures ouvertes”. Maar nauwelijks had hij er een licht gewond, of er kwamen Phoriden, zweefden er over heen en schenen zich vooral te interesseren voor de gewonde plek. Bij het kweken van zulke geblesseerde Duizendpooten bleek, dat zij door de Phoriden niet alleen bezocht, maar ook met eieren geïnfecteerd waren: „En effet, conservant dans une boîte de Petri des *Schizophyllum* mutilés qui avaient été en contact avec des Phorides, j'en obtins quelques jours après une éclosion de ces Diptères”. — Beide waarnemingen combineerende, komt Berland tot deze slotsom: „On peut donc dire que les Phorides pondent dans le corps, non seulement de Myriapodes mais probablement d'autres Articulés, et que ces mouches sont attirées surtout lorsque leurs victimes ont reçu des blessures cuticulaires qui donnent accès à l'intérieur de l'organisme”.

Ik ben het met deze conclusie niet geheel eens. Voor de myrmekophile Phoriden geldt zij zeker niet. Bij het opengooien van nesten van *Lasius niger* heeft het mijn aandacht getrokken, dat de *Pseudacteon*'s zich juist om de geblesseerde en in haar bewegingen belemmerde mieren niet bekommerden, maar alleen de vlug rondlopende gezonde individuën achtervolgden. Ik geloof dan ook, dat het alleen maar de sterkere geur van verstoorde — en ev. met elkaar vechtende — mierenkolonies is, die de wijfjes van *Pseudacteon* aantrekt, d.w.z. haar den gezochten gastheer gemakkelijker en vlugger dan onder gewone omstandigheden doet vinden. En ook bij Duizendpooten moet m.i. nog onderzocht worden, of het niet ook bij deze dieren de gewone geur is, die de Phoriden aantrekt, en die door geblesseerde individuën alleen maar sterker wordt afgegeven en het vinden daarvan door de parasieten vergemakkelijkt. Dat sluit niet uit, dat in andere gevallen, geheel in overeenstemming met het door Trägårdh l.c. geopperde gevoelen, een ziekelijke degeneratie van het prooidier noodig is, om het door een parasiet — die dan wellicht primair slechts een saprophaag is — te doen vinden.

In een van zijn laatste publicaties, eene Phoride zonder hoornigen ovipositor beschrijvende, zegt Borgmeier, dat zij daarom geen parasiet kan zijn. Deze redeneering van mijn geachten vriend dunkt mij niet op te gaan. Wanneer een Phoride een gewone membraneuze legbuis heeft, kan men daaruit misschien wel afleiden, dat hare eieren niet binnen het lichaam van een gastheer worden ondergebracht, maar meer zeker niet. Hare larven kunnen desniettemin endoparasieten zijn. Meer dan één voorbeeld hiervan is bekend. Bij *Misotermes* zijn de eindsegmenten weliswaar lang en dun, maar niet stekelachtig. Het wijfje legt hare eieren in losse aarde nabij Termitenhoopen; de larven, die er uit komen, moeten zelf haar slachtoffer opzoeken, of zij landen zonder eigen toedoen in eene soldatenlarve van *Macrotermes gilvus* aan. Hoe dit gebeurt, moet nog nagezocht worden — maar dit détail is ook het eenigste, wat wij in de geheele ontwikkeling van dezen merkwaardigen parasiet nog niet kennen. De larven van zijn eerste stadium vindt men in den kop van soldatenlarven, waar zij van het bloed van den gastheer leven, en maken, dat uit de soldatenlarve geen normalen soldaat te voorschijn komt, maar een pathologisch misvormd individu met opgeblazen kop en kleine kaken, een soort van animalische galvorming. Na de tweede vervelling verhuist de *Misotermes*-larve naar het abdomen van den door haar bewoonden soldaat, die, ofschoon zijn kop thans geheel uitgehold is, nog steeds leeft en pas doodgaat, wanneer bij den parasiet de metamorphose op handen is.

Er zijn nog andere gevallen van parasitische Phoriden bekend, waarvan de wijfjes geen „legboor” hebben, zoodat men, gelijk bij *Misotermes*, niet weet en soms voorloopig niet eens kan gissen, op welke wijze de larven in het binnenste van hun gastheer geraken. Een dergelijke soort werd reeds vroeger door mij in het Maandblad beschreven en

*Megaselia sciaricida* genoemd, omdat de larven in larven van eene Sciaride, een z.g. „Heerwurm” zich ontwikkelt. Dezer dagen werd mij nog een verder geval bekend. De heer Baranoff in Zagreb zond mij Phoriden, die zich uit poppen van eene Simuliide ontwikkeld hadden. Bij determinatie bleek de soort identiek te zijn met *Megaselia brevissima* Schmitz, lang geleden naar een enkel exemplaar van de Plitvicer meeren in Kroatië beschreven. „Het materiaal is, aldus bericht mij de heer Baranoff in een brief van 24 October l.l., uit water van een beek in de buurt van Bar, vroeger Antivari genoemd. De Simuliidenpoppen deed ik met weinig water uit de beek in een kleinen glazen cylinder, dien ik met een kurk afsloot. Teruggekeerd van mijn excursie, goot ik nog denzelfden dag het water weg, zoodat de poppen op het natte gras achterbleven. De kurk werd door een prop van watten vervangen, dien ik vochtig gemaakt had en ook in de volgende dagen vochtig hield. Na 2—3 dagen verscheen eene Simuliide, zeer sterk gelijkend op maar niet identiek met *Odagmia ornata*. Ik ging met het kweeken door. Bij het kweeken van *Odagmia* verkrijgt men gewoonlijk bijna 100 % volwassen insecten. Maar in dit geval kreeg ik uit talrijke poppen slechts zes imagines en verwachtte, omdat de overige poppen nog te leven schenen, parasieten. Inderdaad begonnen uit de imagines, die zich reeds in de Simuliidenpoppen gevormd hadden, begin September Phoridenlarven te kruipen, die grootendeels in de watten, waarmee de cylinder was afgesloten, verpoppen. Temperatuur van het laboratorium ca 20° Cels. Op 15. IX. verschenen de eerste Phoridenimagines. — In de chitinehuid van de Simuliidenimagines zijn de kleine openingen duidelijk te zien, waardoor de Phoridenlarven naar buiten gekomen zijn. Zij bevinden zich hoofdzakelijk aan den kop. Ik denk dat telkens meerdere larven (vijf) uit één mug afkomstig waren”.

In dit geval is het bovenal raadselachtig, hoe de Phoridenlarven, gesteld dat zij reeds in de Simuliidenpoppen in de beek aanwezig waren, — waaraan ik niet twijfel — in den gastheer gekomen zijn, aangezien de Simuliiden als larven en poppen onder water leven.

Wanneer men van systematisch standpunt uit de tot nu toe bekende feiten van parasitisme bij Phoriden overziet, valt het op, dat op een enkele uitzondering na, alle parasieten tot de onderfamilie der *Metopininae* behooren. Onder de *Phorinae* is alleen maar van *Borophaga incrassata* parasitische leefwijze bekend. De larve van *incrassata* leeft niet in bijen, maar in de larven van de mug *Bibio marci*, zooals Morris heeft uitgemaakt. Het is wel mogelijk, dat ook de andere *Borophaga*-soorten, vooral die van het subgenus *Peromitra*, waartoe *incrassata* behoort, parasieten zijn, maar er is niets over bekend, behalve dan, dat *Borophaga (Peromitra) erythrocerata* Meig. wel eens in aantal in de nabijheid van wespennesten rondzwerven, wat natuurlijk niet veel zegt. Met de *Borophaga*-groep schijnen de *Aenigmatiinae* phylogenetisch samen te hangen, die vermoedelijk zonder uitzondering myr-



mekophiele of termitophiele parasieten zijn, zooals de Aenigmatiine *Misotermes* ook. In het genus *Megaselia* behooren de meeste parasieten tot het subgenus *Aphiochaeta*, doch niet allen: *M. brevis-sima* is een *Megaselia* s. str.

In het boven aangehaalde citaat wordt door Trägårdh er op gewezen, dat saprophage insecten onder bepaalde omstandigheden tot echt parasitische leefwijze kunnen overgaan. Een dergelijk „facultatief parasitisme”, dat Becker — zie boven — ten onrechte aan alle Phoriden schijnt toe te schrijven, wordt volgens nieuwere bevindingen metterdaad bij *Megaselia giraudii* Egger aange-troffen.

Timon-David maakt in Ann. Parasit. hum. comp. t. XVI 1938 p. 193—195 in een artikel „Sur un Phoridé parasite de la Sauterelle” het volgende geval bekend. In Frankrijk werd bij Pornichet (Loire Inf.) door Kollmann een *Phasgonura viridissima* L. gevangen. „Cette sauturèle qui était parfaitement vivante, fut gardée en observation dans une cage; elle émit quelques jours après, par un orifice thoracique, une douzaine de petits diptères entomophages”. Ik heb deze Phoriden zelf gezien; het was *Megaselia giraudii* Egg., een gewone soort, in alle deelen van Europa vanaf de maand Mei zeer gemeen, zonder legboor, en zeker geen obligate parasiet, nog van sprinkhanen, nog van eenig ander dier, maar als larve saprophaag. In Ierland werd zij verleden jaar door P. O’Kelly uit rottend vleesch gekweekt (door mij gedetermineerd). — Het gaatje in den thorax van de sprinkhaan was overigens niet, zooals de tekst van Timon-David doet denken, door de Phoriden-imagines gemaakt, doch door de larven. Deze hadden, zooals bij dissectie bleek, de thorakale spieren van den levenden sprinkhaan geheel opgegeten. Hun uitvalspoort naar buiten was het mesothoracale stigma van den gastheer, dat zij al knagende verbreed en vervormd hadden.

Timon-David vindt het door hem waargenomen geval om de volgende reden bijzonder interessant: „l’étude des parasites facultatifs présente un grand intérêt au point de vue de la biologie générale, car elle peut jeter quelque lueur sur l’importante question de l’origine du parasitisme: il semble que l’on assiste ici au passage de la vie libre à la vie parasitaire; ces parasites occasionnels donnent l’impression de se comporter comme des „débutants”, qui cherchent leur voie, sans l’avoir encore définitivement trouvée”.

In elk geval werpt deze recente waarneming licht op de boven door mij besproken, allereerste berichten over het „voorgewende”, althans later steeds in twijfel getrokken facultatieve parasitisme van *Megaselia rufipes* Meig. Waarom zou dit polyphage insect (een synoniem van *rufipes* is Hutton’s „*Phora omnivora*”) niet ook zoo nu en dan eens op parasitisme betrappt kunnen worden resp. betrappt worden zijn?

Van een andere, in de tropen en subtropen overal zeer gewone en uiterst polyphage soort, *Megaselia scalaris* Loew, wordt bericht, dat zij soms „myiasis intestinalis” veroorzaakt bij den

mensch, waarbij levende larven en zelfs imagines in den stoel van den patiënt gevonden worden. Is het niet opvallend, dat alle met zekerheid bekende gevallen van facultatief parasitisme bij Phoriden op polyphage soorten betrekking hebben? Het dunkt mij derhalve waarschijnlijk, dat facultatief parasitisme in deze familie een bijverschijnsel is van polyphagie. De opvatting van ’t phenomeen als „begin van obligaat parasitisme” zou dan niet juist zijn.

Zooals uit het voorafgaande blijkt, geldt hetgeen J. Th. Oudemans in 1900 over de oecologie der Phoriden schreef, ook nu nog steeds: de meeste larven zijn saprophaag, enkele parasitisch. Het komt er maar op aan, het woord „enkele” nader te bepalen.

Beperken wij ons tot de palaearktische soorten, dan vinden wij de volgende verhouding. Drie sub-families zijn daaronder vertegenwoordigd: de *Phorinae*, *Aenigmatiinae* en *Metopininae*. De palaearktische *Phorinae* tellen tegenwoordig 14 genera met tezamen 147 soorten. Slechts van 1 soort, *Borophaga incrassata*, is parasitisme met zekerheid bekend. Saprophaag zijn zeker 40, waarschijnlijk in ’t geheel 83 soorten, omtrent 43 soorten valt niets te gissen. De *Aenigmatiinae*, 1 genus met 4 soorten, zijn waarschijnlijk allen parasieten. Van de *Metopininae* zijn mij 373 palaearktische soorten bekend, ingedeeld in 14 genera. Vijf genera (*Veruanus*, *Menoziola*, *Microselia*, *Lepta*, *Pseudacteon*) met tezamen 15 soorten zijn zeker parasieten, insgelijks de twee *Phalacrotophoras* soorten *fasciata* en *berolinensis*; meer roofdieren dan parasieten schijnen te zijn *Megaselia* s. str. *picta* en *oxybelorum*. Parasitisme werd verder waargenomen of volgt uit het bezit van een gespecialiseerden „legboor” bij *Megaselia* subg. *Aphiochaeta* *rufa*, *aristica*, *brevicornis*, *elongata*, *spinigera*, *styloprocta*. Parasieten zonder „legboor” zijn *Megaselia* (*Aphiochaeta*) *paludosa* en *Megaselia* (s. str.) *brevissima*. Van drie verdere soorten uit Daghestan, uit eipakketten van sprinkhanen gekweekt, staat parasitische leefwijze niet vast. Zeker saprophaag zijn 34 *Metopininae*. Hoe het met al de overige gesteld is, moet de toekomst leeren; aangenomen mag worden, dat er nog enkele parasieten onder zullen zijn.

We kennen derhalve tot nu toe in ’t geheel 30 van 523 palaearktische Phoriden, die zeker endoparasieten zijn, dat is 5.7%.

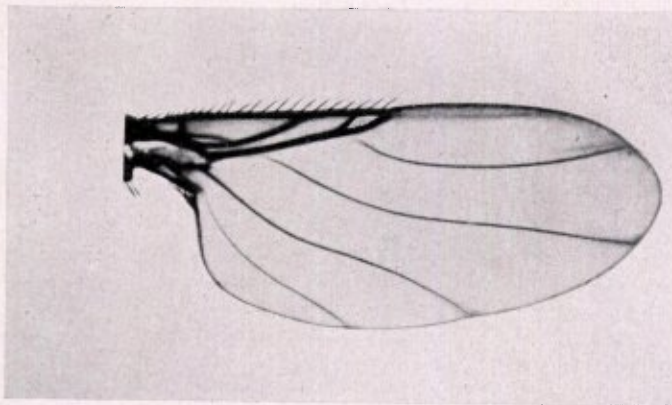
#### A n h a n g.

*Megaselia* (*Aphiochaeta*) *brevicornis* n. sp. ♀  
(mit 1 Abbildung).

Dunkle Art des *spinigera*-Gruppe ♀ mit roten Fühlern, Schildchen vierborstig, Mesopleuren ohne Einzelborste.

Männchen s. Anmerkung.

Weibchen. — Stirn fast quadratisch, matt, schwarz mit etwas Grau, überall mit deutlicher, feiner Grundbehaarung und mit kräftigen Borsten. Supraantennalen klein und ungleich, die obern nur etwa halb so lang wie die übrigen Stirn-



Flügel von *Megaselia (Aphiochaeta) brevicornis* n. sp.

borsten und nur halb so weit von einander entfernt wie die Präozellaren, die untern nahe bei den obern, sehr klein und schwach. Antialen in Mittelstellung, von der obern Senkborste und der Anterolateralen etwa gleichweit entfernt, nicht oder etwas tiefer als letztere eingepflanzt. Zweite Querreihe der Stirnborsten näher bei der dritten als bei der vorderen, ihre Borsten äquidistant. Drittes Fühlerglied annähernd von normaler Grösse, rot, bei den Paratypen vorderseitig oder apikal m. o. w. stark verdunkelt. Arista kurz, kaum so lang wie die Stirn, etwa dreimal länger als das dritte Fühlerglied, sehr kurz pubeszent. Taster gelblich, nicht schmal, im Umriss mehr eiförmig, mit gewöhnlichen Borsten. Proboscis ohne Besonderheiten.

**T h o r a x** schwarz, etwas glänzend, mit dichter dunkler Behaarung. Schildchen vierborstig, doch sind die äussern Borsten nur halb so lang wie die innern, bei einer Paratype sogar nur Haare. Das Schildchen ist gefurcht, mit äusserst feinen Härchen in den Vertiefungen. Pleuren mehr dunkelbraun, die schwärzlichen Mesopleuren mit gleichlangen Härchen.

**A b d o m e n** oben und unten schwarz, die Tergite sehr schwach behaart und matt. Erster Tergit kurz, einen überall gleich kurzen Querstreifen bildend, zweiter etwas länger als die übrigen, die untereinander etwa gleichlang sind. Fünfter Tergit nach hinten etwas verschmälert, sechster mehr trapezförmig, an der mitten etwas eingekerbten Basis merklich schmaler als der Hinterrand des vorhergehenden und kaum halb so breit wie die vorderen Tergite. Hinterrand des sechsten Segments ohne auffallende Behaarung. Das siebente Segment ist bei der Holotype durch einen glücklichen Zufall ausgestülpt, kann aber offenbar ganz eingezogen werden, da es durch ein genügend langes häutiges Intersegment mit dem sechsten verbunden ist. Es ist zylindrisch, etwa 0.4 mm lang und halb so breit, durch Chitinlängsleisten etwas versteift, hellgrau, mit sehr zarten, abstehenden Härchen am Hinterrande. Sowohl auf der Ober- als auf der Unterseite gibt es einen schmalen, schwarzglänzenden Chitinstreifen von der gleichen Länge wie das ganze Segment. Der Tergitstreifen ist hinten gleichschmal, nach vorn erweitert er sich keilför-

mig, während der Ventritstreifen von der Basis bis zur Spitze überall die gleich Breite von nur etwa 0.01—0.02 mm besitzt. Aus der Öffnung des 7. Segments ragen zwei winzige Cerci hervor, darunter ein sehr schmales, am Ende mit einigen langen Haaren versehener Plättchen; die letzten Segmente 8—10 sind wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie bei *elongata* Wood modifiziert d. h. lang und schmal, schwach chitinisiert.

**Beine** verdunkelt gelbbraun, die hintersten stärker, die  $p_1$  wenig verdunkelt. Vorderhüften ziemlich hell gelbbraun. Vordertarsen nicht gedrungen, alle Glieder länger als breit.  $f_3$  mässig breit, auf der Ventralseite proximal mit 6—7 halblangen, angedrückten Haaren;  $t_3$  auf der zweiten Hälfte mit etwa 8 gut hervortretenden posterodorsalen Wimpern, während die der obern Hälfte haarähnlich dünn sind und viel gedrängter stehen.

**Flügel** mit deutlich gelbgrau getrüübter Membran, die Nervatur wie abgebildet. Randader 0.47, ihre Wimpern mässig kurz bis mässig lang; Abschnittsverhältnis  $19:9:5\frac{1}{2}$ .  $m_1$  im ganzen nach vorn konkav.

**Schwinger** schwarz. Körperlänge ohne das 7. Segment 2.1 mm.

Holotype von Valkenburg, 1. Juni 1934, in meiner Sammlung.

**Anmerkung.** Ein ♂ von Valkenburg (15. VI. 1919 de Meijere leg.) scheint zu dieser Art zu gehören. hat aber dunkle Fühler. Sonst stimmt es gut. Die vier Scutellarborsten wie ♀, Beine etwas dunkler. Hypopyg versteckt, mit ziemlich grossem, hell gefärbten Analtubus. Ausserdem besitze ich 2 ♀♀, deren Bestimmung sicher ist, von Potsdam 24. V. 1920 und Habelschwerdt, Schlesien, 31. V. 1921, Oldenberg bzw. Duda leg.

## DESCRIPTION OF NEW INDO-MALAYAN ACRIDIDAE

(ORTHOPTERA)

by

C. WILLEMSE

Part IX.

*Baliacris* nov. gen.

♂, ♀: Size medium, body slender, finely punctate. Antennae filiform, joints relatively thick, middle joints about 2—3 times as long as broad, reaching the posterior margin of pronotum, joints slightly thickened apically.

Head normal, face reclinate, frontal ridge distinct throughout, margins subparallel, lateral facial keels substraight or slightly curved.

Fastigium of vertex subhorizontal, separated from the vertex by a transverse impression, forming with the frontal ridge a more or less acute angle, margins obtuse, apex rounded, with median carinula.

Occiput and vertex slightly convex, nearly smooth with some irregular transverse ridges on each side and without median carinula.

Eyes oval, globose, prominent sideways, interocular distance about 2—3 times as broad as the first antennal joint.

Pronotum cylindrical, somewhat constricted in the middle, anterior margin nearly straight, posterior margin straight slightly triangularly excised in the middle, median keel perceptible, lateral keels absent. First transverse sulcus indistinct, second and third distinct and continuing on the lateral lobes especially the second one, third transverse sulcus far behind the middle. Lateral lobes of pronotum longer than high with a submarginal sulcus near the anterior margin.

Lower margin ascendant from the posterior third in both directions, towards the anterior and posterior margin; anterior and posterior angle rounded.

Prosternal spine strongly transverse, straight, broad, widened at the apex, apex truncate with a small elevation in the middle and one on each side.

Mesosternal lobes about as long as broad, their inner margin convex, their interspace somewhat broader than long, widened posteriorly; metasternal lobes touching each other in the middle.

Elytra and wings rudimentar, lateral. Elytra reaching a little beyond the posterior margin of the second abdominal segment, oval, scale like. Wings very short, scarcely perceptible, not reaching the posterior margin of the first abdominal segment.

Anterior and median legs relatively thick. Hind femora reaching a little beyond the apex of abdomen, outer area somewhat flattened, keels smooth, upper keel terminating apically into a small, sharp tooth; kneelobes with a sharp tooth.

Hind tibiae slightly curved, not expanded apically, with a row of 10 inner and 7 outer spines, without apical outer spine.

Hind tarsi not reaching beyond the middle of hind tibia, second joint much shorter than the first one, third joint a little shorter than the others together.

♂. Supra-analplate triangular, apex rounded, with a median impression from base to apex. Cercus conical, straight, reaching a little beyond the supra-analplate, apex more or less pointed.

Subgenital plate short, apex obtuse.

♀. Supra-analplate triangular, apex rounded, with a median basal impression, cercus not reaching beyond the supra-analplate, conical, apex acute.

Valves of ovipositor straight, narrow, margins smooth, upper valves not hooked at the apex, but more or less pointed. Lower valves nearly straight, apex more or less rounded. Subgenital plate somewhat longer than broad, posterior margin rounded.

Genotype *Baliacris maculata* nov. sp.

This genus is related to *Racilidea* Bol. I., but differs in the form of the fastigium of vertex, that in *Racilidea* is very short and forms with the frontal ridge a distinctly rounded bow, and in the form of the valves of ovipositor that in *Racilidea* are of a normal form.

### *Baliacris maculata* nov. sp.

♂, ♀: General coloration olivaceous green and yellow. Antennae brown, basal joints greenish-blue, apical joint somewhat lighter coloured.

Head yellow, face and cheeks yellow, in the male with an oblique blackish-brown stripe running from the lower margin of the eye, across the cheek to the posterior angle of the cheek; vertex olivaceous green, bordered with a more or less distinct narrow yellow stripe on each side, fastigium of vertex in the male more yellowish green, bordered with black in both sexes; postocular fasciae brownish black.

Pronotum olivaceous green from above, lateral lobes black or blackish brown, with a large, more or less triangular yellow spot, one in the middle of the anterior and one in the middle of the posterior margin.

Elytra small, lateral, blackish-brown, posterior margin bordered with greenish or reddish brown. Anterior and median legs yellowish green, tibiae and tarsi greenish.

Hind femora yellowish, lower and inner areas reddish, knee black.

Hind tibiae bluish, apex brownish, spines with black tips.

Hind tarsi greenish blue.

Prosternal spine, sternum and abdomen greenish-blue or yellowish, abdomen with a row of blackish spots on each side.

	♂	♀
Length of body	14—16 mm	18 mm
" " pronotum	3—3,5 "	4,5 "
" " elytra	2 "	3 "
" " hind femora	7,5—9 "	11 "

Locality: Bali, Batoeriti, 3500 ft. June 1935.  
2 ♂♂, 1 ♀ (type coll. mea).

### *Chitaura striata* nov. spec.

♀: General coloration black with yellow stripes. Antennae brownish black, basal joints olivaceous green. Face between the lateral facial keels olivaceous green or brown, sometimes with irregular yellow spots and with the margins of the frontal ridge bordered with yellow. A bright yellow band runs from the insertion of antennae, along the lower margin of the eye, anteriorly bordered by the lateral facial keel, along the cheek and the lower part of lateral lobe of pronotum on to the epimerum of meso- and metathorax.

Lower margin of the cheek and a small spot on each side of the lateral facial keel in the lower angle, black or blackish green. Postocular fasciae broad, black. Vertex black with a broad, median, bright yellow longitudinal stripe beginning at the anterior margin of fastigium of vertex, running along the middle of vertex, pronotum and abdomen and terminating on the supra-analplate.

Clypeus and mouthparts olivaceous green or brown, palpi yellowish green.

Pronotum black, disc with a broad, bright yellow median band, from anterior to posterior mar-

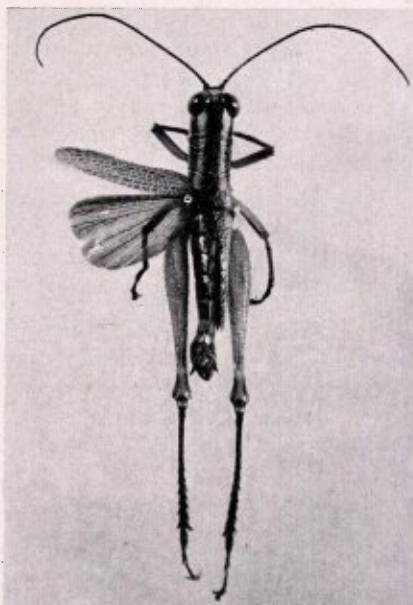


Fig. 1. *Lucretilis splendens*  
nov. sp. ♂, type.



Fig. 2. *Meltripata shelfordi*  
nov. sp. ♂, type.



Fig. 4. *Butonacris nigro-maculata*  
nov. sp. ♂, type.

gin; lateral lobes black, with a longitudinal bright yellow stripe in the lower part, reaching from the anterior to the posterior angle, the lower margin of lateral lobe black.

Elytra rudimentar, scale like, lateral, reaching the posterior margin of the second abdominal segment; its colour is black, posterior margin slightly bordered with a lighter colour. Epimerum of meso- and metathorax with a yellow spot. Prosternal spine yellowish, strongly transverse, widened at the apex, with the apex slightly emarginate, with a small tubercle in the middle and one on each side.

Sternum and abdomen from below olivaceous green or brown, abdomen black from above with a longitudinal, bright yellow band in the middle along the whole length.

Anterior and median legs greenish or greenish brown. Hind femora greenish brown, somewhat lighter coloured in the apical half, hind knee greenish or brown with the arcus genicularis blackish brown. Hind tibiae and tarsi bluish green, spines with black tips.

♀: Supra-analplate yellow, triangular, apex obtuse, with a basal median impression. Cercus short, straight, conical, not reaching the hind margin of supra-analplate. Valves of ovipositor straight, margins finely denticulate. Subgenitalplate somewhat longer than broad, posterior margin rounded. ♂ unknown.

	♀
Length of body	25 mm
"    "    pronotum	5 "
"    "    elytra	3 "
"    "    hind femora	15 "

Locality: Key Isl. Goenoeng Daab, 2 ♀♀, 1922 (H. C. Siebers). Type in Mus. Buitenzorg.

This species is readily distinguished from all other known species by the bright yellow longitudinal band from above, running from the fastigium of vertex to the apex of abdomen.

#### *Lucretilis splendens* nov. sp.

♂: General coloration olivaceous black or green with yellow. Antennae very long, slender, reaching the apex of abdomen, black, basal, joints dark olivaceous green. Head black, face black, with a broad, bright yellow band running from the insertion of antennae, along the lower margin of the eye, across the cheek, across the lower part of lateral lobe of pronotum and terminating on the epimerum of meso- and metathorax. Clypeal margin in the middle tinged with yellowish-red or yellow.

Vertex black with a broad yellow spot on each side, beginning behind the eye and continuing on the disc of pronotum.

Fastigium of vertex yellow, anterior margin bordered with black. Postocular fasciae black.

Mouthparts greenish yellow or reddish brown, mandibles brown or black at their apex, palpi yellow or greenish yellow.

Pronotum black, disc on each side with a longitudinal yellow stripe, from anterior to posterior margin; lateral lobes with a longitudinal yellow stripe in the lower part, from anterior to posterior margin, with the lower margin bordered with black, except the posterior angle that is yellow. Epimerum of meso- and metathorax black with a large yellow spot.

Elytra reaching the middle of hind femora, blackish brown or greenish black, veins yellowish-blue.

Wings somewhat shorter than the elytra, with sparse reticulation, infumated throughout, especially the anterior margin.

Anterior and median legs yellowish green, tibiae and tarsi darker coloured.

Hind femora yellowish brown or reddish brown, greenish near the apex, with an incomplete yellow or yellowish green praegenicular ring, knee red, arcus geniculi, reddish brown.

Hind tibiae dark greenish blue, darker apically, with a very narrow yellow basal spot, spines with black tips. Hind tarsi greenish brown. Prosternal spine, sternum and abdomen olivaceous green, top of abdomen reddish brown. ♀ unknown.

Fig. 1.

	♂
Length of body	23 mm
"    "    pronotum	5,5 "
"    "    elytra	12 "
"    "    hind femora	14 "

Locality: N. Borneo, Kuching 2 ♂♂, 1 ♂ larva, 1 ♀ larva, captured October, November 1899 by Dyak coll. (type Museum Oxford), 1 ♂ Borneo, 21. 7. 1903 (Shelford) coll. Museum Madrid.

**Meltripata shelfordi** nov. sp. 1)

♂, ♀: General coloration brown or blackish brown with yellow. Antennae in the male reaching the middle of the hind femora, in the female a little shorter; black or blackish brown, basal joint yellowish brown, apical joint reddish brown. Head black, face black with a small round yellowish brown spot in the middle of the frontal ridge between the antennae and a same triangular spot in the middle touching the clypeal margin. A broad yellowish brown band runs from the insertion of antennae, along the lower margin of the eye, across the cheek, across the lower part of lateral lobe of pronotum on to the epimerum of meso- and metathorax. Vertex black with a broad yellow longitudinal band on each side, beginning between the eyes and continuing on the disc of pronotum; fastigium of vertex yellow, anterior margin bordered with black.

Postocular fasciae black. Mouthparts olivaceous green or blackish green, with yellow spots, mandibles yellowish, palpi olivaceous green.

Pronotum black or blackish brown, disc on each side with a longitudinal yellowish brown stripe from anterior to posterior margin and continued into a yellow stripe along the anal vein of elytra. Lateral lobes of pronotum with a yellowish brown stripe in the lower part, from anterior to posterior margin, the lower margin bordered with olivaceous green or blackish brown in the middle.

Epimerum of meso- and metathorax olivaceous green with a yellow spot.

Elytra and wings not quite reaching the apex of hind femora. Elytra brown or olivaceous green, apex infumated, with a longitudinal yellowish or reddish yellow stripe along the radial and one along the anal vein.

Wings slightly infumated, hind margin broadly infumated.

Anterior and median legs dark olivaceous green.

Hind femora olivaceous green, knee red with a yellow praegenicular ring.

Hind tibiae bluish green, at the insertion of the hind femora, red or reddish yellow, spines with black tips.

Hind tarsi olivaceous green or brown.

Prosternal spine short, conical, apex obtuse.

Sternum and abdomen olivaceous green, sternum with a row of 2—3 yellow spots on each side.

♂. Posterior margin of last abdominal tergite in the middle on each side bearing a long sharp tooth. Supra-analplate yellowish, broad, somewhat longer than broad, posterior margin broadly rounded-truncate.

Cercus yellowish, large, reaching beyond the supra-analplate, cylindrical at the base, curved inward near the apex, flattened, apex rounded.

Subgenitalplate short, obtuse, apex narrowed, yellowish.

♀. Supra-analplate long, triangular, apex obtuse, with a longitudinal median basal sulcus. Cercus very short, not reaching the apex of supra-analplate, conical, apex obtuse.

Valves of ovipositor long, straight, apex sharply hooked, margins smooth.

Subgenital plate longer than broad, posterior margin rounded.

Fig. 2, 3.

	♂	♀
Length of body	19 mm	23 mm
"    "    pronotum	4 "	6 "
"    "    elytra	13 "	16,5 "
"    "    hind femora	12 "	15 "

Locality: N. W. Borneo, Kuching 30 November 1900, Collected by Dyak 1 ♀, 1 November 1899, 1 ♀, 1 ♂, December 1900 type (coll. Mus. Oxford).

1) In honour of the late Mr. R. Shelford, who collected and studied a great deal of Orthoptera, especially Blattidae during his stay in Borneo.

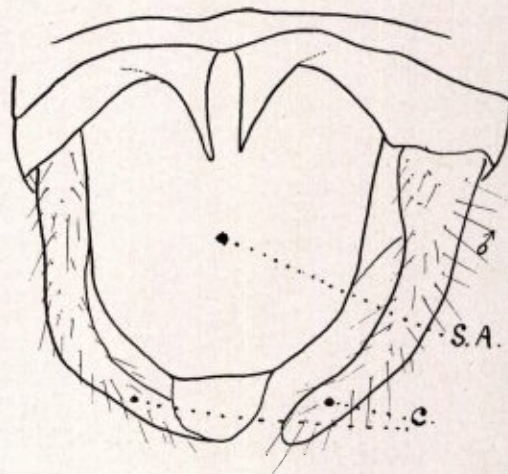


Fig. 3. *Meltripata shelfordi* nov. sp. ♂.  
Top of abdomen from above.  
C = cercus. S A = supra-analplate.

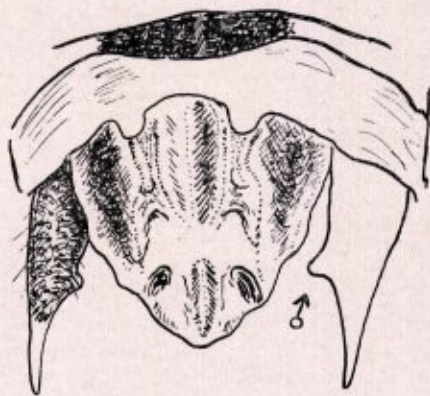


Fig. 5. *Butonacris nigro-maculata* nov. sp. ♂, type.  
Top of abdomen from above.

***Butonacris nigromaculata* nov. sp.**

♂. General coloration black or blackish brown with yellow.

Antennae reaching the middle of elytra, black, basal and apical joints yellowish.

Head black, face black with a narrow yellow stripe running from the base of antennae, along the lower margin of the eye across the cheek, across the lower part of lateral lobe of pronotum on to the epimerum of meso- and metathorax; in the middle of the frontal ridge with a very small yellow spot, clypeal margin with a yellow spot on each side.

Vertex black, with the fastigium yellow, on both sides bordered with black and with two longitudinal yellow stripes one on each side, running from the fastigium of vertex along the inner upper margin of the eye, continuing on the sides of the disc of pronotum, and terminating into a yellow stripe along the anal vein of elytra. Mouthparts reddish brown with yellow spots on the labrum and mandibles.

Pronotum black, disc with a yellow longitudinal stripe on each side; lateral lobes with a yellow longitudinal stripe in the lower part, running from the anterior angle to the posterior margin, posterior angle black.

Elytra and wings reaching a little beyond the apex of hind femora. Elytra light greenish brown, apex slightly narrowing and rounded, infumated, anterior radial vein yellow and a yellowish stripe along the anal vein. Wings with the hind margin infumated.

Anterior and median legs dark olivaceous green. Hind femora olivaceous green, knee red, with a narrow yellow praegenicular ring.

Hind tibiae bluish, with the insertion at the hind femora red, followed by a narrow dark and yellowish white ring; the apex brown, spines with black tips.

Hind tarsi olivaceous brown or green. Sternum and abdomen olivaceous blackish brown, abdomen with a row of yellow spots on the sternites, a yellow stripe on each side and a fine yellow median longitudinal stripe from above.

♂. Posterior margin of last tergite with a rounded tooth on each side.

Supra-analplate totally black, triangular, about as long as broad, lateral margins slightly undulated, apex obtuse, with a median basal sulcus and a median apical sulcus. Disc on both sides of the median basal sulcus with an irregular, longitudinal impression, reaching from base to posterior margin; on each side of the apical median sulcus with a small rounded tubercle.

Cercus black, reaching beyond the supra-analplate, very broad at its base, conical, apex strongly narrowed, on the inner side, about in the middle, with a blunt tooth, apex yellowish pointed.

Subgenital plate black, short, conical, posterior margin bluntly rounded, bordered with yellow.

♀ unknown.

Fig. 4, 5.

	♂
Length of body	15 mm
" " pronotum	3,5 "
" " elytra	10 "
" " hind femora	9 "

Locality: N. Borneo, Kuching, 4 May 1900 (coll. Dyak). 1 ♂ type (Mus. Oxford).

This species may be separated from all the other known species by its supra-analplate being totally black, the presence of two small tubercles near the apex, the long pointed cerci with the tubercle on the inner side and the absence of a distinct yellow stripe in the anterior area of the elytra.

### BOEKBESPREKING.

Dierenleven in Artis door A. F. J. Portielje. Uitgave Verkade's Fabr. N. V., Zaandam.

Een album over Artis, dat dit jaar de eerste eeuw van zijn bestaan heeft herdacht. Een album van Verkade, dat zegt reeds, dat het goed is. De tekst van Portielje, den Inspecteur der levende have van Artis, van iemand dus, die zijn onderwerp beheerscht als geen ander, is dierpsychologisch behandeld, echter zoo, dat zij voor jong en oud begrijpelijk en boeiend is.

De plaatjes naar aquarellen van C. Rol, J. Voerman Jr. en H. Rol zijn dit keer zeer bijzonder geslaagd en dit is des te verdienstelijker, daar vele het dier in typeerende actie weergeven. Een voorwaar zeer moeilijke opgave.

Het geheel is een prachtstuk werk en zooals bij elk nieuw verschijnend album van Verkade dringt zich een gevoel van bewondering aan ons op voor de zeer bijzondere samenwerking van kennis, kunst en reclame.

Wij hopen, dat dit prachtige album in vele, vele handen komt, want hierdoor zal de liefde voor- en de kennis van het dier toenemen.

ABONNEERT U OP:

**„DE NEDERMAAS”**

LIMBURGSCH GEÏLLUSTREERD MAANDBLAD,

MET TAL VAN MOOIE FOTO'S

**Vraagt 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 Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht 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.