

NATUURHISTORISCH

# MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: 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. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Telefoon 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 3 Aug. a.s. — Verslag der Maandelijksche Vergadering op Woensdag 6 Juli 1932. — Dr. C. J. H. Franssen. Die Lachninen Javas, Einleitung. — C. Willemse. Beitrag zur Kenntnis der Orthoptera von Celebes. — Dr. C. J. H. Franssen. Microscopische preparaten van chitineuze lichaamsdeelen van Insecten. — Berichtiging.

## TER PERSE

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

**80 ct.**

Bestellingen kunnen reeds thans worden ingezonden 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=MAATSCH<sup>IJ</sup> v. h. CL. GOFFIN  
MAASTRICHT.

**WIJ**

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

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

Ingen. f 6.00

Geb. f 7.50

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

f 2.30

# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 2077. Mederedacteurs: 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. Drukkerij v.h. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9, Telefoon 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 3 Aug. a.s. — Verslag der Maandelijksche Vergadering op Woensdag 6 Juli 1932. — Dr. C. J. H. Franssen. Die Lachninen Javas, Einleitung. — C. Willemse. Beitrag zur Kenntnis der Orthoptera von Celebes. — Dr. C. J. H. Franssen. Microscopische preparaten van chitineuze lichaamsdeelen van Insecten. — Berichting.

Maandelijksche Vergadering  
op WOENSDAG 3 AUG.

in het Natuurhistorisch Museum, precies 6 uur.

## VERSLAG

### DER MAANDELIJSCHE VERGADERING OP WOENSDAG 6 JULI 1932.

Aanwezig de heeren: Jos Cremers, F. v. Rumelen, F. Leufkens, C. Blankevoort, J. Maessen, F. Sonnevile, P. Kleipool, N. Boerma, P. Marquet, P. Bouchoms, K. Stevens, H. Jongen, P. Marres, D. v. Schaik, H. Schmitz S. J., Caselli, Br. Bernardus en G. Waage.

De Voorzitter opent de vergadering en wijdt woorden van waardeering aan ons overleden lid Pater Dr. Bernsen. Helaas hebben wij dezen grooten vriend moeten missen. Was hij blijven leven, dan had hij zeker zijn mooie en grootsche plannen kunnen uitvoeren. 't Is niet mogen wezen. In dankbare herinnering blijft hij voortleven.

Rector Jongen deelt 't volgende mede.

In Juni l.l. werd in een boschje van de Paters Benedictijnen te Vylen-Vaals een nest van de wielewaal aangetroffen. Het hing lager dan manshoogte in een struik, over een voetpad heen, dat veel wordt bewandeld. Om er ongehinderd onderdoor te kunnen gaan, had men den tak, waaraan 't was bevestigd, wat hooger opgebonden. Er lagen toen 4 eieren in. Zij zijn nog enkele dagen bebroed geworden, toen een ekster ze er uit haalde. Het nest werd afgeknipt. Het was ditmaal nagenoeg enkel uit sprietten samengesteld. Er waren

wel vogelvederen doorheen geweven, doch geen wolsubstanties.

Vervolgens toont Rector Jongen enkele planten uit 't Duitsche grensgebied afkomstig.

*Teucrium Botrys* (Trosgamander). Een krijtplant, op krijt niet zoo zeldzaam, doch ook niet algemeen.

*Delphinium consolida* (Ridderspoor). Gedroogd prachtexemplaar, in 1927 tusschen koren gevonden. In 1932 werd nog een exemplaar ontdekt. Wordt in Limburg wel eens aangetroffen, doch eveneens zeldzaam.

*Onobryches sativa* (Espancette). Ter plaatse geplukt, waar kort te voren een groot stuk akker van deze klaversoort werd gemaaid. 't Is sinds jaren, dat daar weer voor 't eerst Espancette was te zien. Wordt in Limburg nagenoeg niet meer gekweekt. Zij wordt door de bijenhouders buitengewoon geroemd.

*Tetragonolobus siliquosus* (Hauwklaver). Groeit ter plaatse op een sinds jaren braak liggend terrein, ieder jaar in tal van exemplaren. Werd er hoogstwaarschijnlijk oorspronkelijk uit Z. Europa aangevoerd. Komt in Limburg niet voor.

De heer Rijk, die niet ter vergadering kon komen, heeft den secretaris verzocht namens hem de volgende mededeeling te doen.

Bij een bezoek aan den heer H. Jacobi te Vaals, wiens adres hij door tusschenkomst van ons ijverig lid, Rector Jongen, kreeg, werd mij een achttal kasten getoond met vlinders, gedeeltelijk even over de grens, maar voor het meerendeel op Nederlandsch gebied gevangen.

Onder de Nederl. exemplaren was heel wat moois. *Lim. populi* (2 ♂♂ en 2 ♀♀), *Pamphila palaemon* in aantal (komt daar vrij veel voor), *Argynnis aglaja*, *Agliata*, *Leucodonta bicoloria*, *Agrotis fim-*

bria, *Endromis versicolora*, *Parasemia plantaginis*, *Arctia villica*, *Lorentia hastata*.

De vlinders waren keurig opgezet en waar de heer Jacobi met zijn zootje nog steeds ijverig verzamelt, hopen we, op nog meer ontdekkingen uit het Vaalser gebied.

Verder zag de heer Rijk 20-6-'32 te Gronsveld een ♀ van *Lim. populi* en ving aldaar 27-6-'32 een ♂, dat aan de collectie Bentinck werd afgestaan, 21-6-'32 ving hij te Gronsveld een *Phibalopteria tersata*.

De heer Waage deelt 't volgende mede. Eenige dagen geleden ontving ik van den heer de Haan te Weert dit berkentakje met daarop eenige dierlijke organismen. Hij verzocht mij hem mede te willen deelen, wat dit waren. Het blijken te zijn vrouwelijke dopluizen van de soort *Pulvinaria betulae* L., de wijnstokdopluis, die in ons land niet zoo veel voorkomt, hoewel er in Nederland kassen zijn, die er in meerdere of mindere mate mee zijn besmet. De druif is de voedsterplant, maar ook op andere planten kan ze voorkomen, o.a. op peer, appel, pruim, bessoorten, berk, populier, els, wilg.

Deze dopluis overwintert op 't hout, is dan 2—3 mm lang en geelachtig bruin van kleur. In 't voorjaar groeien deze halfvolwassen dieren en hebben in Mei hun volledige grootte bereikt. Nu gaan de dieren eieren afzetten, die gehuld worden in een witwollige dradenmassa uit was bestaande. Het schild, gevormd door een woekering van de huid, dat 't dier bedekt, wordt door deze massa omhooggedrongen, waardoor eerst aan de achterzijde de wittige masse zichtbaar wordt. De dopluis is dan reeds dood.

Uit de eieren komen weldra de jonge dopluizen, verspreiden zich en zetten zich op de bladeren en aan den voet der jonge scheuten. Zij zuigen met haar uiterst fijnen zuigsnuit plantensappen op en kunnen hierdoor schadelijk zijn. De dieren scheiden in hun faeces veel suikers af, en deze z.g. honingdauw bedekt spoedig vele bladeren.

Deze honingdauw is een prachtige cultuurbodem voor schimmel en een zwarte schimmellaag, roetdauw bedekt weldra de bladeren. De bladeren kunnen niet meer assimileren en de knoppen in de oksels der bladeren blijven daardoor zeer zwak, waardoor de boomen kaal kunnen worden en vele takken sterven. Ook de vruchten worden minderwaardig.

Beginnen de bladeren af te vallen, dan verlaten vele jonge dopluizen de bladeren en zetten zich op 't hout, waar zij overwinteren. Als bestrijdingsmiddel past men bespuiting toe met oplosbaar carbolineum in 't laatst van December of Januari.

Pater Schmitz doet de volgende mededeelingen :

#### Bijenluis.

Op de laatste maandel. Vergadering zeide onze Voorzitter het te betreuren, dat onder het museummateriaal van Diptera pupipara de *Bijenluis*, *Braula coeca* Nitzsch, ontbreekt en hij merkte

daarbij op, dat volgens J. Th. Oudemans deze eigenaardige bijenparasiet nog niet in Nederland is waargenomen.

Dit laatste is evenwel thans niet meer juist. Het in 1900 verschenen, overigens zeer verdienstelijke boek van Dr. Oudemans „De Nederlandsche Insecten” is, wat faunistische opgaven betreft, hier en daar natuurlijk verouderd. Als inlandsch is *Braula* voor het eerst vermeld door Prof. de Meijere in het I. Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera (Tijdschr. v. Entomol. Deel L 1907 bl. 170), met als vindplaatsen Amsterdam en Valkenburg. De opgave Valkenburg berust op eene schriftelijke mededeeling van mij; ik zelf dankte mijne eerste Limburgsche exemplaren aan mijn collega Dr. J. Assmuth S. J., die ze in een bijenstand van het Ignatiuscollege had gevonden. Sedert dien tijd wordt *Braula* in onze bijenkasten zoo nu en dan aangetroffen, en ook dit jaar werden weer vier exemplaren door onze imkers gevangen. Twee daarvan heeft spr. voor het Natuurhist. Museum meegebracht. Het eene bevindt zich op den thorax van de bij, waarop het leefde; het heeft ook stervende de thoraxharen van zijn gastheer niet losgelaten.

Zonder twijfel komt *Braula* ook elders in Nederland in bijenkasten voor. Ons nieuw togetreden lid, de Z.Eerw. Pastoor H. Stassen te Oud-Valkenburg, deelde mij mede, dat hem deze bijenparasiet welbekend was. Het diertje is volgens hem hier nauwelijks schadelijk, omdat het slechts sporadisch optreedt.

Over *Braula coeca* bestaat in het buitenland een vrij uitgebreide litteratuur. Wat hare biologie betreft, vindt men de voornaamste data in de volgende verhandelingen. Het lijstje houdt uitsluitend rekening met de publicaties der laatste tien jaren en werd ons welwillend medegedeeld door Prof. H. Prell in Tharandt.

Skaife, S. H., On *Braula coeca* Nitzsch., a dipterous parasite of the honeybee. Transact. Roy. Soc. of South Africa, Vol. X, 1921, p. 41—48.

Arnhart, L., Zur Entwicklungsgeschichte der *Braula coeca* Nitzsch., Zool. Anz. Bd. LVI, 1923, S. 193—197.

Argo, V. N., *Braula coeca* in den Vereinigten Staaten. (Übers. v. Geinitz). Arch. f. Bienenkde., VIII. Jg., 1927, S. 48—52.

Beliauskij, A. G., Bienenlausbeobachtungen. Arch. f. Bienenkde., X. Jg., 1929, S. 140—147.

Herrod Hemsall, The blind louse of the honeybee. The Journ. of ministry of agric., Vol. 37, Nr. 12, 1931.

In de oudere litteratuur wordt vaak beweerd, dat de bijenluis vooral op de koningin zou leven (volgens Oudemans vooral op de darren). Volgens onze waarnemingen in Valkenburg zou ik dat niet kunnen bevestigen, we zagen het diertje nooit anders dan op werkbijen. Wel vond ik het destijds ook opvallend, dat het eenige exemplaar van *Braula Kohli*, eene door mij in 1914 beschreven afrikaansche *Braula*-soort, juist op eene koningin van *Apis mellifica adamsoni* werd aangetroffen.

De wijze, waarop *Braula coeca* zich haar voedsel verschaft is zeer merkwaardig. Bij Losy althans las ik, dat de bijenluis zich van tijd tot tijd naar den mond van haar draagster begeeft, tusschen de monddeelen indringt en zoo de bij dwingt haar voedsel te verstrekken. Van 't oorspronkelijk in 't Hongaarsch geschreven artikel van Losy vindt men een Duitsch résumé in: Zool. Zentralblatt 1903, bl. 840—842.

Over de wijze van voortplanting bestaan tegenstrijdige berichten. Volgens Dr. E. Assmuss, wiens boekje „Die Parasieten der Honigbiene, und die durch dieselben bedingten Krankheiten dieses Insekts, Berlin 1865” vaak geciteerd wordt, legt de bijenluis geen eieren, doch de larven blijven in het moederlichaam, tot ze volwassen zijn en worden in dit stadium afgezet. Binnen 24 uren zou zich dan de larve in een tonnetjespop veranderen en daaruit het volwassen insect na 14 dagen te voorschijn komen.

Nieuwere onderzoekers berichten evenwel geheel anders. Harris en Skaife vonden de eieren van *Braula* op de honingraten, Comstock ook aan den binnenwand van leege cellen. De larven en puparia der bijenluis vond Skaife in darrencellen. Müggenberg zegt, in de geslachtsorganen van *Braula coeca* nooit larven te hebben aangetroffen, en constateert verder, dat de klieren, die bij andere zoog. *Pupipara* het voedselsecreet voor de larven leveren, bij *Braula* ontbreken.

Ook Arnhart weet l. c. over larven van *B. coeca* in verschillende ontwikkelingsstoelstanden te berichten. Hij vond deze echter niet vrij in de bijencellen levend, maar in kronkelende, uit fijne waskorreltjes bestaande pijpjes, aan de binnenzijde der deksels van honingcellen.

Men krijgt derhalve sterk den indruk, dat Assmuss zich moet vergist hebben, ofschoon zijne beweringen zeer positief zijn. Volgens Arnhart mag evenwel bij Assmuss geen vergissing mogen worden aangenomen; hij houdt hem voor een voortreffelijken waarnemer en zeer serieuzen schrijver. Ter verklaring der tegenstrijdigheden maakt hij de hypothese, dat de ontwikkelingsgeschiedenis van *Braula* in verschillende streken en werelddeelen verschillend zou kunnen zijn.

Ik geef toe, dat zoo iets niet geheel onmogelijk is; facultatieve larvipariteit is bij enkele Diptera, die gewoonlijk ovipaar zijn, met zekerheid geconstateerd (volgens Kellin bij soorten van *Megaselia*, *Paraspiniphora*, *Calliphora*, *Pycnosoma*, *Musca*, *Drosophila*). Maar staat het gezag van Assmuss wel zoo hoog, dat aan zijn objectiviteit in geen geval getwijfeld mag worden? Ik voor mij ben ten opzichte van dezen schrijver zeer sceptisch geworden, naar aanleiding van hetgeen omtrent de biologie van *Borophaga* (*Peromitra*) *incrassata* is komen vast te staan. Dit is een Phoride, die volgens Assmuss eveneens tot de bijenparasieten zou behooren. Ook van *B. incrassata* weet Assmuss heel precies te vertellen, hoe de eieren worden afgelegd, hoe de larven en imaginas er uit zien, hoe zij zich gedragen enz. En wat is ten slotte gebleken? De larven van *B. incrassata*, die volgens

Assmuss een lengte van 3,6 mm bereiken, worden 8 mm lang en leven parasitisch in larven van *Biblio marci* L. in vochtige aarde. Nooit meer heeft men sedert Assmuss *B. incrassata* uit bijenlarven gekweekt, en wat hij er uit gekweekt heeft, kan zeer zeker geen *incrassata* geweest zijn. Deze soort, die een van de grootste Phoridensoorten is, kan niet uit larven voortgekomen zijn, die volwassen slechts 3,6 mm lang waren. <sup>1)</sup>

Behalve het *incrassata*-geval pleiten ook nog andere dingen tegen de volkomen betrouwbaarheid van Assmuss' mededeeling. Hij beweert o.a. in bijenraten groote larven van *Meloe* gevonden te hebben; in volwassen bijen wil hij als parasiet een *Gordius*-soort hebben aangetroffen. Geen van beide waarnemingen zijn ooit door anderen bevestigd: zestig jaren zijn er over heen gegaan, zonder dat een dergelijk geval zich heeft herhaald, althans voor zoo ver men weet.

Was de ontwikkelingsgeschiedenis van *Braula* inderdaad zoo als Assmuss ze beschrijft, dan zou er eenigszins reden voor zijn, de familie *Braulidae* tot de afdeeling der *Diptera pupipara* te rekenen. Want bij deze zonderlinge diptera wordt het geheele larveleven in het moederlijke lichaam doorgebracht. Verder bezit *Braula* een aantal imaginale kenmerken, die ook bij verschillende *Pupipara* worden aangetroffen. Het diertje heeft sterk ontwikkelde en getande klauwen, terwijl de vleugels en halteren ontbreken. Maar de fijnere bouw van 't lichaam is toch van dien aard, dat aan systematische verwantschap met de luisvliegen niet gedacht kan worden; de gelijkenis is slechts oppervlakkig en berust op convergentie. Over de juiste plaats, die de *Braulidae* in 't systeem der diptera dienen in te nemen, zijn de specialisten het niet eens. Bezzi heeft er een onderfamilie der Phoriden van willen maken, wat echter absoluut onaanneembaar is, zooals ik in de Wiener Entomol. Ztg. duidelijk meen te hebben aangetoond (Vol. 36, 1917, bl. 179 „Ist *Braula* Nitzsch eine Gattung der Phoriden?"). Om de daar aangehaalde redenen houd ik het nog steeds voor waarschijnlijk, dat de *Braulidae* met de *Borboridae* samenhangen.

#### Een kolonie van *Leptothorax muscorum*.

Nu zou ik nog over enkele entomologische vondsten willen berichten, die mij in de laatste weken gelukt zijn. Op myrmecologisch gebied is wel vermeldenswaardig het vinden van eene kolonie van de zeer zeldzame *Leptothorax muscorum* Nyl. Hoe zeldzaam deze mier bij ons is, blijkt wel hieruit, dat wijlen P. Wasmann, die toch zoo vele jaren lang de Limburgsche mierenfauna bestudeerd heeft, ze noch hier noch in het buitenland ooit heeft gevonden. In zijne collectie bevinden zich alleen maar 'n paar oude exemplaren van Prof. Förster te Aken en een van Dr. Bondroit. — Ik vond de kolonie 24 Juni l.l. op de zonnige helling links van den weg Houthem-Vilt, waar ook *Tapinoma* en *sanguinea*-nesten liggen, om niet te spreken van gewone mierensoorten, zooals *Tetramorium caespitum* enz. Toen ik een klein plat steentje om-

draaide, zag ik eerst alleen maar mierenbroedsel liggen, dat tot *Tetramorium* scheen te behooren. Werksters waren er geen te zien, ook niet toen ik een tijdje toekeek. Dit viel me natuurlijk op, omdat we het van *Tetramorium* anders gewoon zijn. Pas langzamerhand kwam de eene of andere werkmier te voorschijn, en aan de kleinere gestalte en de vluggere bewegingen merkte ik, dat ik met een *Leptothorax*-soort te doen had. Ook het ontgraven van het kleine nest leverde maar een paar werksters op, in 't geheel vijf; de koningin was niet te zien. Het broedsel bestond uit alle mogelijke categorieën, eieren, kleine en groote larven, werksterpoppen en poppen van geslachtsdieren. Alles werd mee naar huis genomen en in een kunstnest ondergebracht. De kolonie is in uitstekende conditie en verschaft mij de gelegenheid, de levenswijze dezer zeldzame diertjes nader te leeren kennen. Ook in het kunstnest bekommeren zij zich opvallend weinig om het broedsel, en laten het vaak alleen. Nadat zij het op een heel droge plaats, nl. in een glazen buisje met suiker, dat ik aan het gipsnest had toegevoegd, en dat voortdurend aan het volle daglicht blootgesteld is, hadden bijeengebracht, hielden en houden de meeste werksters zich in het donkere binnenste van het nest verborgen. Meer dan één zie ik haast nooit met het broedsel bezig. De jonge pas ontwikkelde mieren doen juist het omgekeerde. Zij blijven bij het broedsel en verzorgen dit ijverig door belikken en voeren.

Ondanks z'n zeldzaamheid is *Leptothorax* al eens in Z.-Limburg gevonden en wel door dhr. v. d. Wiel, bij gelegenheid van de Zomervergadering der Ned. Ent. Vereeniging te Vaals van enkele jaren geleden. Deze vondst is echter voor zoover ik weet nog niet gepubliceerd, ze is me alleen maar bekend door eene mededeeling van Dr. Stärcke. Buiten Limburg werd *L. muscorum* gevonden door Dr. Stärcke te Ubbergen in 1926 (en dat is de absoluut eerste vondst dezer soort in Nederland), verder door P. A. Raignier S. J. te Nijmegen en vroeger te Oudenbosch (1927, in een dennenstam) en, in 1930, te Assen, eveneens door v. d. Wiel.

Terwijl zich derhalve *Leptothorax muscorum* niet tot onze provincie bepaalt, schijnt dit met eene andere Nederlandsche *Leptothorax*-soort wel het geval te zijn. Ik bedoel de opvallend gekleurde *L. unifasciatus*, waarvan tot nu toe slechts één nest werd aangetroffen en wel door mij in een der jaren 1907—1910 op den St. Pietersberg te Maastricht, aan den Maaskant, daar, waar nu de ENCI ligt. Exemplaren, die deze vondst bewijzen kunnen, bevinden zich in de collectie van het Aloysiuscollege te Godesberg. Omdat ik zag, dat Stärcke *L. unifasciatus* in zijn artikel „Iets over de verspreiding van onze mierensoorten” in het bekende mierennummer van „Natura” niet vermeldt (in de daarop volgende determinatietabel heeft hij ze met een vraagteken), leek het mij wenschelijk, die Maastrichtsche exemplaren opnieuw te onderzoeken. Ik heb ze daarom van P. Dr. Heselhaus dezer dagen ter leen gevraagd en ontvangen. Het bleek, dat de soort goed gedetermineerd is — ook

de heer Stärcke werd door mij in de gelegenheid gesteld, zich daarvan te overtuigen. Een van de drie exemplaren wijkt in de kleur van 't abdomen duidelijk van de andere af. Dit werd door dh. Stärcke als tot de varieteit *staegeri* Forel behorende gedetermineerd.

*Megaselia dubitalis* Wood f. n. sp.

Wat de Diptera betreft, heb ik onder de Phoriden dit jaar een paar voor onze provincie nieuwe soorten leeren kennen, nl. *Megaselia (Aphiochaeta) dubitalis* Wood en *styloprocta* Schmitz. *Dubitalis* is tevens nieuw voor Nederland en in meer dan een opzicht een merkwaardige vondst. De soort werd in één exemplaar in Engeland ontdekt (2. VI. 1904) en in 1908 in The Entomolog. Monthl. Mag. door Dr. Wood beschreven. Later (ibid. 1912 bl. 98) vermeldt Wood nog twee verdere exemplaren van 6. VII. 1909 en van 8. VI. 1910. Behalve van Engeland is mij deze soort alleen maar bekend van Letland (1 ex. van Libau in 't Deutsche Entomol. Institut van Berlin-Dahlem) en van Finland, waar ze in verschillende provincies tot in het hooge Noorden (Lapland) toe voorkomt. Ik hield daarom *dubitalis* voor eene boreale soort en verwachtte haar in Z.-Limburg allerminst. Valkenburg, waar ik 11 Juni l.l. een ♂ met het netje in het bosch achter het Ignatiuscollege ving, is derhalve de eerste in MiddenEuropa bekende, en de meest zuidelijke van alle vindplaatsen.

*Megaselia styloprocta* is voor het eerst in Bergen-op-Zoom in 1920 door Prof. Dr. de Meijere gevangen en door mij in 't volgend jaar in de Entomol. Berichten Nr. 121 beschreven. Later zag ik ook exemplaren uit Engeland, Finland, Krain en Hongarije. De levenswijze is onbekend, maar ik durf voorspellen, dat de larve in een of ander insect of geleed dier parasiteert. Immers, de eindsegmenten van het ♀ zijn in een hoornachtige ovipositor omgeschapen, nog meer dan zulks bij een verwante soort, *Megaselia (Aphiochaeta) cuspidata* Schmitz het geval is. Ook van *cuspidata* (die ik 20 jaar geleden voor het eerst in Maastricht vond en in 1919 beschreef) was de biologie langen tijd onbekend, totdat F. Picard in het bosch van Fontainebleau Phoriden waarnam, die een levende *Julus sabulosus* achtervolgden en met eieren infecteerden. Hij kweekte dan uit dien Duizendpoot 20 ♂ ♀, die door mij als *M. cuspidata* gedetermineerd werden. Dit jaar schijnt *cuspidata* in de omstreken van Valkenburg bijzonder talrijk voor te komen, maar het is me tot dusver nog niet gelukt de voortplanting dezer soort zelf waar te nemen.

Kweek van *Vermileo*.

Spr. heeft verder voor de vergadering meegebracht een doosje met fijn zand, waarin zich trechters bevinden, die men wel op 't eerste gezicht voor trechters van mierenleeuwen zou kunnen houden. En er zit ook werkelijk in het centrum van elken trechter onder het zand verborgen een insecten-

larve, die dezen trechter gemaakt heeft en van tijd tot tijd met zand gooit gelijk de mierenleeuwen dit doen, om kleine insecten, die toevallig in den trechter terechtgekomen zijn, te vangen en te verorberen. De larven hier zijn evenwel geen mierenleeuwen, maar larven van Diptera. Ik kreeg ze van een der Spaansche uitgewekenen te Aalbeek, Fr. Ign. Sala S. J., die ze bij zijn vertrek uit Spanje, in Februari van dit jaar, heeft meegenomen. De kweek was gemakkelijk, in de wintermaanden gaf ik aan de larven collembolen, spinnetjes en dgl. (uit rotte bladeren in een Photoclector), later mieren, bladluizen en verschillende andere kleine insecten. Dezer dagen is de eerste imago uitgekomen en bleek na determinatie met het werk van E. Lindner „Die Fliegen der paläarktischen Region” te behooren tot het genus *Vermileo*, waarvan volgens Lindner maar een paläarktische soort bestaat, *Vermileo vermileo* Deg. De beschrijving der soort klopt slecht en schijnt niet op autopsie te berusten, maar uit Schiner overgenomen te zijn.

#### *Andrena* met orchis-polliniën.

Spr. vertoont verder een te Houthem 24. VI. 32. gevangen wijfje eener *Andrena*-soort met polliniën van een Orchidee. Hoe de bestuiving van de bloemen bij orchideeën plaats vindt, is algemeen bekend en haast ieder botanicus heeft wel eens met de punt van een potlood de polliniën uit zoo'n bloem te voorschijn gehaald. Daarom juist is het m.i. aardig te zien, hoe dit mechanisme in de natuur zelf werkt en zich te overtuigen, dat wat men in de boeken leest, ook inderdaad gebeurt. In dit geval hier hebben zich de polliniën voor aan den kop van het bijtje vastgehecht, het eene aan den clypeus, het andere op de bovenlip, en steken in horizontale richting naar voren uit, juist zoo als het voor het te bereiken doel vereischt wordt.

#### *Isoëtes* in de Grootte Peel.

Misschien interesseert onze botanici een vindplaats van *Isoëtes*, die ik onlangs bij gelegenheid van een verblijf te Exaten bij Baaksem door den Zeer Eerw. P. Robert O. F. M. heb leeren kennen en die in de bekende verhandeling van Dr. Jongmans en F. van Rummelen „*Isoëtes*, voorkomen in Limburg enz.” in Jg. 1924 bl. 112 van ons Maandblad niet genoemd wordt, derhalve misschien in wetenschappelijke kringen nog niet bekend is. De plant groeit zeer talrijk in de z.g. Grootte Peel, een uitgestrekte plas met helder water rechts van den z.g. Napoleonsweg, den weg van Horn bij Roermond naar Panheel. 't Is te hopen, dat *Isoëtes* op deze groeiplaats, waar ook de zeldzame Waterlobelie (*Lobelia Dortmanna*) met haar witachtig blauwe bloemen prijkt, nog lange jaren stand houdt. Ontginning schijnt hier niet te dreigen; wat in de buurt van de Grootte Peel ontginbaar is, is in den loop der laatste tien jaren al ontgonnen. Gevaar zou alleen maar kunnen dreigen van den kant van een andere, zeer twijfelachtige „cultuurfactor”, nl. de jeugdige liefhebbers van het natte element, die van heinde en verre, soms honderd en meer tegelijk, de Grootte Peel opzoe-

ken. Ook zij weten het heldere diepe water en de harde, moddervrije zandbodem, waardoor deze plas voor *Isoëtes* zoo geschikt is, te waardeeren — de zeldzame planten, die daar groeien, waardeeren zij hoogst waarschijnlijk niet.

De Voorzitter dankt spr. voor zijn belangrijke mededeelingen.

De heer Waage deelt 't volgende mede. Een mijner B. leerlingen van 't Gymnasium deelde mij eenige weken geleden mede, dat hij in 't Cannerbosch (Ned. gebied) een mooie, groote, grijze muis had gevangen, die hij echter moest loslaten, omdat 't diertje zoo fel beet. De beschrijving luidde: Grootte tusschen huismuis en rat, grijs met duidelijke ooren, lange, behaarde staart, die naar 't eind toe even dik blijft. 't Diertje zat als een jonge eekhoorn tegen een boomstam. Ik dacht aan de relmuis, Glis glis, die eenmaal in de omgeving van Maastricht moet zijn waargenomen. Ik toonde hem een groote hazelmuis, maar mijn leerling zei onmiddellijk, dat deze te bruin was en de staart anders. Hem brengende bij de collectie knaagdieren in ons Museum haalde hij er de relmuis uit. Alleen zijn waargenomen muis had een zwarte vlek achter de oogen. Brehm vermeldt, dat er inderdaad bij de relmuis ook vormen met zwarte oogvlekken voorkomen. 't Is zeer jammer, dat de muis niet gevangen is gehouden, want dan hadden we mogelijk de relmuis als inheemsch mogen begroeten. De waarnemer is nog een paar malen naar de bewuste plek geweest, maar..... geen muis.

De heer Sonnevillie schenkt aan 't Museum eenige glimwormpjes en een aantal neushoornkevers, die dit jaar zeer veel voorkomen in de omgeving van Gulpen, terwijl ook 't Vliegend Hert veel wordt gevonden. De heer Marres toont een fasciatie bij een tros aalbessen. De heer Bouchoms vraagt of we ook kunnen spreken van een mannetjes- en wijfjes rups. Pater Schmitz zegt, dat de mannelijke of vrouwelijke geslachtsorganen reeds waar te nemen zijn bij de rups. Nadat de heer Stevens heeft medegedeeld, dat te St. Pieter de bietenvlieg veelvuldig voorkomt, sluit de Voorzitter de vergadering.

<sup>1)</sup> Ik was een tijdlang van meening, dat de door Assmuss waargenomen Phoride een *Gymnoptera* zou kunnen geweest zijn, omdat soorten van dit genus bij andere sociale Hymenoptera voorkomen. Nadat ik thans door medewerking van Dr. C. Franssen de larve van een buitenlandsche *Gymnoptera* heb leeren kennen, moet ik deze hypothese opgeven. De *Gymnoptera*-larven zijn niet „fein murikat” zooals Assmuss zijne Phoridenlarven noemt, maar van talrijke, buitengewoon lange kegelvormige huidaanhangsels voorzien.

## DIE LACHNINEN JAVAS

von

Dr. C. J. H. Franssen.

### Einleitung.

Am Ende des Jahres 1931 übergab mir unser bekannter Aphiden-Specialist und Landsmann Dr. P. van der Goot seine ganze Sammlung Aphiden. Da genannter Forscher seiner Zeit nicht

über die heutige Technik verfügte, ist leider der grösste Teil der Präparate im Laufe der Jahre unter dem Einfluss der feuchten Tropenatmosphäre wertlos geworden. Nur ein kleiner Teil, worunter einige Typen, konnten noch erhalten bleiben.

Durch eine vom Schreiber dieses neu ausgearbeitete Präpariermethode, welche in nächster Zeit in den „Entomologische Berichten“ veröffentlicht werden wird, konnte jedoch das Alcoholmaterial, wiewohl es sehr hart geworden, noch grösstenteils für die Wissenschaft gerettet werden.

Es ist nun die Absicht des Verfassers das Material, soweit es noch unbeschrieben ist, nach und nach zu bearbeiten und zwar genusweise. In dieser Veröffentlichung sollen nun die Javanischen Lachninen behandelt werden. Die damals durch Dr. P. van der Goot gemachten Aufzeichnungen über die Farben, mit Ausnahme derjenigen über *Pterochlorus bogoriensis* Franssen, sind leider verloren gegangen. Von einer von Dr. P. van der Goot auf dem Tengger-Gebirge gefundenen Lachnine auf einer *Casuarina*-species war kein Material mehr vorhanden, sodass mit der Beschreibung dieser Art gewartet werden muss, bis wieder neues gefunden ist.

*Pterochlorus bogoriensis* nov. spec.

*Ungeflügeltes vivipares Weibchen.*

Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	4,1 mm.
Breite des Körpers	2,5 mm.
Länge der Fühler	1,2 mm.
Diameter der Siphunculi	0,1 mm.

Farbe:

Kopf, Thorax, Abdomen, Augen, Fühler, Beine, Siphunculi und Cauda schwarz.

Morphologische Merkmale:

Körper breit oval gewölbt, mit vielen kurzen feinen Haaren dicht besetzt. Fühler ebenfalls mit vielen feinen mässig langen Haaren besetzt. Längenverhältnis der letzten Glieder etwa wie: 63 : 20 : 17 : 6 : 5. Riechplatten sind wie folgt vorhanden: III 13—17; IV 3—6; V 1; VI 1 (+ 6). Primäre Riechplatten gross, rund, ohne Haarkranz; die sekundären klein und rundlich. Rüssel lang, etwa bis zur Hälfte des Hinterleibs herabreichend, mit feinen Härchen, Siphunculi nur wenig hervorragend. Das letzte Abdominaltergit wenig vom vorletzten abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen 3, mit starken Haaren, Beine gut entwickelt, mit vielen feinen, ziemlich kurzen Haaren.

*Geflügeltes vivipares Weibchen.*

Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	4,1 mm.
Breite des Körpers	2,3 mm.
Länge der Fühler	1,9 mm.
Diameter der Siphunculi	0,09 mm.
Flügelbreite	10 mm.

Farbe:

Kopf, Thorax, Abdomen, Augen, Fühler, Beine, Siphunculi und Cauda schwarz. Flügel schwarz mit nur ganz wenig weisz (Abb. 1).

Morphologische Merkmale:

Körper mit vielen kurzen feinen Haaren dicht besetzt. Längenverhältnis der letzten Fühlerglieder wie 53 : 20 : 19 : 9 : 4. Riechplatten sind meist wie folgt vorhanden: III 14—19; IV 4—6; V 1; VI 1 (+ 6). Fühler, Riechplatten, Rüssel, Siphunculi, Beine usw. ungefähr wie beim ungeflügelten Weibchen gestaltet. Flügel mit normalem Geäder, der Sector-radial stark gekrümmt (Abb. 1). Haft-haken 6 bis 8.

*Biologie.*

Herr Dr. P. van der Goot fand diese Art 25. August 1918 an den jüngeren Aesten von *Quercus discocarpa* im Botanischen Garten zu Buitenzorg (West-Java 250 m ü. M.). Geflügelte, Nymphen und Ungeflügelte ziemlich weit auseinander. Die Läuse wurden von grossen schwarzen Ameisen heimgesucht.

*Pterochlorus salicicola* nov. spec.

*Ungeflügeltes vivipares Weibchen.*

Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	3,7 mm.
Breite des Körpers	2,2 mm.
Länge der Fühler	1,3 mm.
Diameter der Siphunculi	0,08 mm.

Morphologische Merkmale:

Körper fast nackt. Fühler mit einigen kurzen Härchen. Längenverhältnis der letzten Glieder wie 31 : 15 : 15 : 8 : 3. Riechplatten sind meist wie folgt vorhanden: III 11; IV 3; V 1; VI 1 (+ 5—7). Primäre Riechplatten länglich oval und gross, ohne Haarkranz; die sekundären Riechplatten von gleicher Gestalt, stark wechselnd in Grösse. Rüssel bis zum dritten Coxenpaare reichend. Siphunculi zu Poren reduziert. Cauda nicht abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen 3, mit kurzen Härchen. Vom Mesothorax bis zum sechsten Abdominalsegmente sind zwei grosse dorsale Tuberkel vorhanden, welche sich dicht neben einander vorfinden und zwei Längsreihen bilden.

*Geflügeltes vivipares Weibchen.*

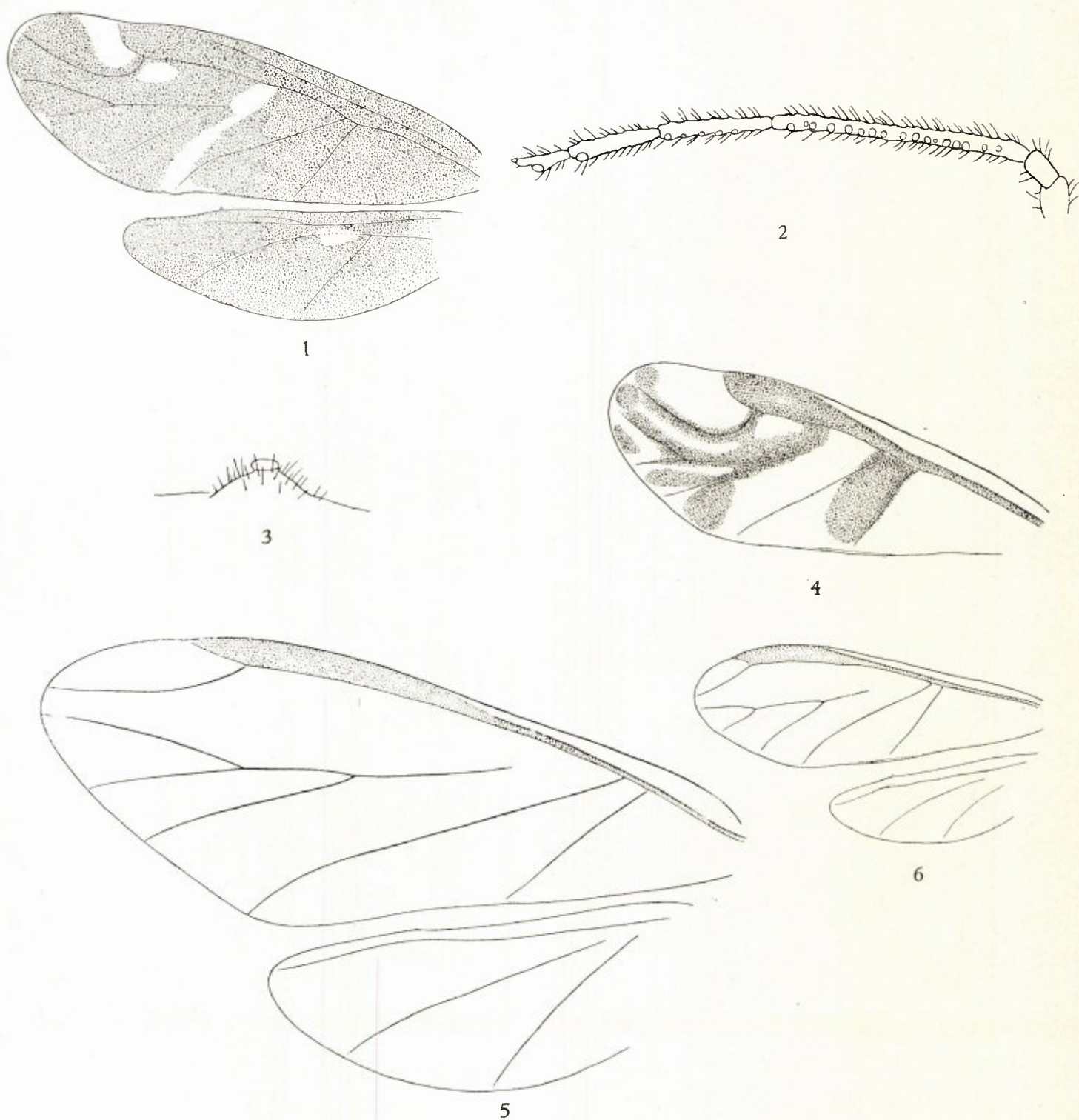
Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	3,5 mm.
Breite des Körpers	2 mm.
Länge der Fühler	1,2 mm.
Diameter der Siphunculi	0,08 mm.
Flügelbreite	9 mm.

Morphologische Merkmale:

Körper fast nackt. Längenverhältnis der letzten Fühlerglieder wie 29 : 13 : 13 : 7 : 3. Riechplatten sind meist wie folgt vorhanden: III 9—12; IV 3—4; V 1; VI 1 (+ 5—7). Fühler, Riechplatten,





- Abb. 1. Flügel von *Pterochlorus bogoriensis* Franssen. 20 ×  
 Abb. 2. Fühler des geflügelten viviparen Weibchens von *Pterochlorus bogoriensis* Franssen 40 ×  
 Abb. 3. Siphunculus des geflügelten viviparen Franssen. 20 ×  
 Abb. 4. Flügel von *Pterochlorus salicicola* Franssen. 20 ×  
 Abb. 5. Flügel von *Tuberochloa viminalis* Boyer. 20 ×  
 Abb. 6. Flügel von *Lachnus biotae* v. d. Goot. 20 ×

Rüssel, Siphunculi, Beine, dorsale Tuberkel usw. ungefähr wie beim ungeflügelten Weibchen gestaltet. Flügel mit normalem Geäder; der Sector radii stark gekrümmt. (Abb. 4). Hafthaken 8.

#### Biologie.

Herr Dr. P. van der Goot fand diese Art August 1916 an den jüngeren Zweigen einer *Salix*-species im Diëng-Gebirge (Central Java, 2100 m ü. M.).

#### *Tuberolachnus viminalis* Boyer.

##### *Ungeflügeltes vivipares Weibchen.*

##### Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	4,5 mm.
Breite des Körpers	2 mm.
Länge der Fühler	1,7 mm.
Diameter der Siphunculi	0,14 mm.

##### Morphologische Merkmale:

Körper länglich oval, gewölbt, mit zahlreichen ziemlich kurzen Haaren. Fühler kurz, mit feinen Haaren. Längenverhältnis der letzten Fühlerglieder wie: 40 : 15 : 15 : 9 : 4. Riechplatten gibt es in folgender Anzahl: III 0—4; IV 2—3; V 1; VI 1 (+ 6). Primäre Riechplatten gross, breit oval ohne Haarkranz. Die sekundären klein und ebenfalls breit oval. Rüssel etwas über das dritte Coxenpaar hinausreichend, mit feinen Härchen. Siphunculi nur wenig hervorragend. Cauda nicht abgetrennt. Rudimentäre Gonapophysen 3. Beine lang, mit vielen Härchen. Auf dem fünften Abdominalsegment ist ein sehr grosses dorsales Höckerchen vorhanden.

##### *Geflügeltes vivipares Weibchen.*

##### Beispiele einiger Körpermasse:

Länge des Körpers	5,5 mm.
Breite des Körpers	2 mm.
Länge der Fühler	1,4 mm.
Diameter der Siphunculi	0,9 mm.
Flügelspanne	14 mm.

##### Morphologische Merkmale:

Körper länglich oval, gewölbt, mit zahlreichen ziemlich kurzen Haaren. Längenverhältnis der letzten Fühlerglieder wie: 37 : 12 : 13 : 7 : 3. Riechplatten gibt es in folgender Anzahl: III 8—12; IV 3—4; V 1; VI 1 (+ 6). Rüssel, Riechplatten, Beine, Siphunculi, Cauda, Rudimentäre Gonapophysen, Höckerchen usw. wie beim ungeflügelten Weibchen gestaltet. Flügel mit feinem Geäder; der Sector radii nur sehr schwach gekrümmt, die Media I nicht gegabelt (Abb. 5). Hafthaken 7.

#### Biologie.

Herr Dr. P. van der Goot traf diese sehr grosse Blattlausart im August 1918 auf den Aesten einer *Salix*-species im Diëng-Gebirge (Central Java, 2100 m ü. M.).

#### *Lachnus biotae* van der Goot.

Diese ziemlich kleine Art wurde schon ausführlich beschrieben von Dr. P. van der Goot in: Contributions à la Faune des Indes Néerlandaises Vol. I Fasc. III 1916.

Sie wurde gefunden im Botanischen Garten in Buitenzorg (West-Java 250 m ü. M.), Sindanglaja (West-Java, 1200 m ü. M.), Lembang (West-Java, 1300 m ü. M.), Kabandjahé (Karoo-Gebirge, Sumatra, 1300 m ü. M.) und anderen nicht notierten Stellen. Diese Art ist im Gebirge ziemlich häufig auf *Biota*-species, *Chamaecyparis* (?) species, *Thuja*-species und anderen verwandten Coniferen.

Buitenzorg, 23 März 1932.

### BEITRAG ZUR KENNTNIS DER ORTHOPTERA VON CELEBES

von C. Willemse

mit 4 Figuren.

Bis vor kurzen war die Orthopterenfauna von Celebes wenig bekannt und die bezüglichen Daten in der Literatur sehr verbreitet. Auf Anregung des Herrn Dr. H. Karny, wurde gleichzeitig mit der Ausarbeitung der Celebes-Ausbeute des Herrn Sarasin, eine Revision gemacht, aller bis jetzt von Celebes bekannte Arten und wurde dabei festgestellt das unsere Kenntnisse darüber noch sehr mangelhaft waren <sup>1)</sup>. Durch die Güte des Herrn Professor Dr. L. A. Jägerskiöld aus Göteborg in Schweden, war ich in die Gelegenheit eine kleine Ausbeute aus dem Jahre 1929, gesammelt von G. Kjellberg, zu untersuchen. Das Resultat dieser Untersuchung ergab ein neues Genus, Species und Varietät und neue Fundorten von bereits bekannten Arten.

Ich danke an dieser Stelle Herrn Prof. L. A. Jägerskiöld für die Gelegenheit diese Sammlung zu bearbeiten und Herrn H. H. Karny für seine wertvolle Unterstützung, gelegentlich einer Besuch das er mir machte auf seine Durchreise nach den Haag.

<sup>1)</sup>. Orthoptera Celebica Sarasiniana I. Saltatoria. Fam. Achetidae × Gryllotalpidae von L. Chopard.  
Ibid. Fam. Tettigoniidae × Gryllacridae von H. H. Karny.  
Ibid. Fam. Acrididae von C. Willemse.  
Treubia, vol. XII, supplement Mai, 1931.

### FAM. ACRIDIDAE.

#### I. sub-fam. Tryxalinae.

##### *Acrida turrita* Lin.

Celebes: Torvoeti-Meer, VIII 1929, 3 ♀♀.

##### *Phlaeobacris* nov. gen.

♀ Körper mittelgross, Form schlank. Fühler den Hinterrand des Pronotums erreichend; die Basalglieder bis ungefähr zur ersten Drittel depress und

etwas verbreitert, die übrigen fadenförmig und mehr länglich.

Kopf stark zurückweichend; Stirn mit der Rückenfläche des Kopfes einen runden Winkel bildend; Stirnkiel relativ breit, nach unten ein wenig verbreitert oder subparallel; die Oberfläche so wie der ganze Kopf fein punktiert oder glatt. Seitliche Stirnkiele schwach gebogen.

Fastigium verticis nur wenig vor die Augen vorragend, am Apex dreieckig abgerundet, die Oberfläche etwas konkav, ohne Mediankiel: Vertex mit einem deutlichen Mediankiel, beiderseits mit einige Punktreihen. Augen oval. Stirngrübchen sehr deutlich, mit scharfen Ränder, tief eingedrückt, von oben nicht sichtbar, länglich viereckig.

Pronotum in der Prozona ungefähr paralleseitig, die Metazona deutlich divergierend. Vorder- und Hinterrand abgerundet, Hinterrand dreieckig abgerundet; Mittel- und Seitenkiele gut entwickelt, die Seitenkiele im Metazona divergierend; die erste Querfurche deutlich, nur wenig in die Seitenlappen übergehend, die zweite wie die erste, die dritte ungefähr in der Mitte gelegen.

Seitenlappen vertikal, ihr Unterrand von der Mitte an nach vorne ansteigend. Vorderecke abgerundet, Hinterecke rechtwinkelig abgerundet.

Vorder- und Hinterflügel gut entwickelt und der Apex der Hinterschenkel überragend.

Vorderflügel mit deutlichen, etwas unregelmäßigen Schaltader; Vorder- und Hinterrand ungefähr parallel, apex abgerundet.

Mesosternalappen ungefähr so lang wie breit, mit geraden Innenrand; Mesosternalraum etwas breiter als die Lappen. Metasternalappen beim ♀ einander nahezu berührend.

Kiele der Hinterschenkel nicht gezähnt oder gesägt, glatt.

Knielappen abgerundet. Hinterschienen gerade, ihre Ränder stumpf; der untere Enddorn der Innenseite deutlich länger als der obere; die inneren Enddornen länger als die zwei äusseren. Die Enddornen am Apex hakenförmig gebogen.

Hintertarsus kurz, nicht über halb so lang wie die Hintertibiae.

♀ Supraanalplatte dreieckig, am Apex abgerundet; mit medianem Basaleindruck.

Cercus kurz, kegelförmig, am Apex abgerundet, die Supraanalplatte nicht überragend.

Klappen der Legeröhre am Ende hakenförmig gebogen, mit stumpfen Rändern. Subgenitalplatte länger als breit. Hinterrand gerade. Genotype: *Phlaeobacris reticulata* nov. sp.

Dieses Genus unterscheidet sich von *Phlaeoba* durch die nur wenig verbreiteten Basalglieder der Fühler, durch die sehr deutlichen, länglich viereckigen Stirngrübchen und die deutlich divergierenden Seitenkielen des Pronotums.

Dieses Genus wurde sich, wie folgt, in das Uebersicht der Gattungen einreihen <sup>1)</sup>.

p. 207. 1' 2' Fastigium verticis nicht blatt- oder

plattenförmig nach vorn verlängert, kurz. Fühler von der gewöhnlichen Form oder nur wenig depress. Vorderflügel, sofern gut entwickelt, am Ende nicht zugespitzt.

3. Stirngrübchen fehlend oder klein, dreieckig.

Pronotum mit parallelen Seitenkielen. Inneren Enddornen am Hintertibien gleich lang . . . . .  
*Phlaeoba* Stal.

3 - 3. Stirngrübchen sehr deutlich, länglich viereckig.

Pronotum mit, im Metazona, deutlich divergierenden Seitenkielen. Inneren Enddornen am Hintertibien ungleich lang . . . *Phlaeobacris* nov. gen.

#### *Phlaeobacris reticulata* nov. spec.

♀ Alkohol-Exemplar. Färbung braun bis rotbraun. Fühler braun, das apikale Teil dunkler. Pronotum braun, am Hinterrand mit einer Reihe dunkler Punkten, ebenfalls die Seitenlappen. Vorderflügel braun, die Area mediastina mit einer Reihe dunkler Fleckchen in der Mitte; Area radialis dunkel mit einer Reihe weisser Fleckchen, die Area analis ebenfalls mit einige dunklen Punkten.

Hinterschenkel braun, Knielappen schwärzlich. Hintertibien rötlich-braun, Dornen mit schwarzen Spitzen.

Hinterleib braun. ♂ unbekannt.

♀ Long. corp. 14.5 mm, long. pronot. 5 mm, long. elytr. 20 mm, long. fem. post. 13 mm.

Celebes: Malili-Tabarano 1 ♀ type, (mus. Göteborg).

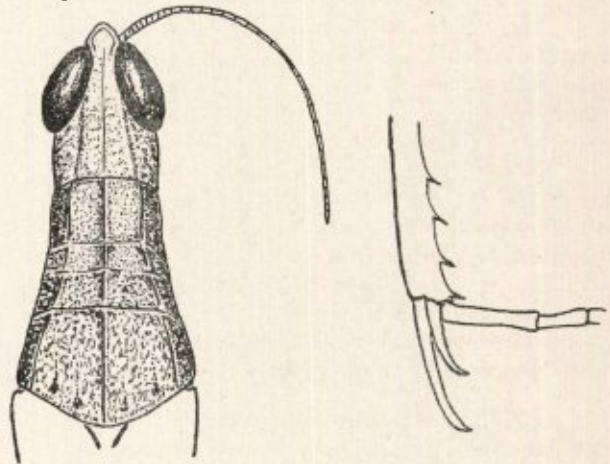


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1. *Phlaeobacris reticulata* nov. gen. e spec.  
♀ Kopf und Pronotum von oben.

Fig. 2. *Phlaeobacris reticulata* nov. gen. e spec.  
Inneren Enddornen am Hinterschien.

#### II. sub-fam. Oedipodinae.

##### *Gastrimargus marmoratus* Thunberg.

Celebes: var. *transversa* Thunberg. Tabarano, 1 ♂.

##### *Heteropternis obscurella* Blanchard.

Celebes: Tabarano, 500 M., 1 ♀.

<sup>1)</sup> C. Willems: Orthoptera Celebica Sarasiniana I. Saltatoria. Fam. Acrididae. Treubia, vol. XII, Suppl. Mai, 1931.

III. sub-fam. *Cyrtacanthacrinae*.*Valanga transiens* Walker.

Celebes : Malili, VIII 1929, 1 ♀ ; Boeton, II 1929, 1 ♂.

*Catantops splendens* Thunberg.

Celebes : Malili, 1 ♀.

## FAM. TETTIGONIIDAE.

I. sub-fam. *Scaphurinae*.*Euanerota brevis* Serville.

Celebes : Palopa, 1 ♀ ; Matano Meer, 1 ♀.

*Ducetia thymifolia* Fabricius.

Celebes : Malili, 1 ♂.

*Tapiena chelicerca* Karny.

Celebes : Palopa, 1 ♀.

Das Weibchen war bisher nicht bekannt. Alkohol-Exemplar. Allgemeinfärbung gelblich-grün. Kopf von vorne schwarzbraun. Vorderschenkel aussen mit 5, innen mit nur eine und sehr kleine Dorn in der Mitte. Aussen- und Innenfläche des Schenkels mit schwärzlichen, quergestreiften Strichen oder Punkten. Mittelschenkel aussen in der Distalhälfte mit vier Dornen, innen ohne Dornen. Hinterschenkel aussen mit 8, innen mit 5 Dörnchen, Basalteil unbedornt.

Die Legeröhre kurz, weniger wie die Hälfte der Hinterschenkellänge betragend ; gleichmässig gebogen ; der Oberrand in der ganzen Länge gebräunt, der Unterrand nur an der Spitze ; Ober- und Unterrand nur an der Spitze fein gekerbt. Cerci breit, flach gedrückt, distalwärts allmählich verjüngt und am Apex medianwärts gebogen, Spitze abgerundet.

Subgenitalplatte dachförmig, von dreieckigem Umriss, am Ende abgerundet.

Es ist gar nicht unmöglich das dieser Exemplar eine neue Species bildet (Kopf von vorne schwarz), ich glaube aber das es in diesem Falle besser ist, nicht auf ein einziges Exemplar ein neues Species zu beschreiben.

Long. corp. 25 mm, pron. 6.5 mm, lat. pron. post. 4.5 mm, long. elytr. 39 mm, lat. elytr. 12 mm, long. fem. ant. 6 mm, long. fem. post. 19 mm.

II. sub-fam. *Mecopodinae*.*Mecopoda elongata* Lin.

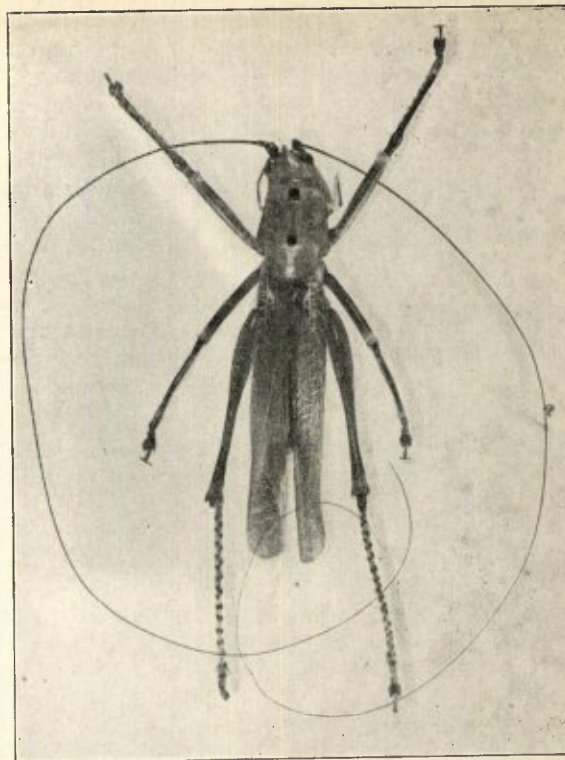
Celebes : Tabarano VIII 1929, 1 ♂.

III. sub-fam. *Hexacentrinae*.*Hexacentrus unicolor* Serville.

Celebes : Malili, 1 ♂, 1 ♀.

IV. sub-fam. *Conocephalinae*.*Xiphidion longipenne* de Haan.

Celebes : Kawata 1 ♀ ; Latooe 1 ♂.

Fig. 3. *Nicsara Karnyi* nov. sp. ♂ type.*Xiphidion laetum* Redtenbacher.

Celebes : Tabarano, 500 M. 1 ♀.

V. sub-fam. *Agraeiinae*.*Nicsara Karnyi* nov. sp.

Kopf gelb oder rostgelb, Stirn glänzendschwarz, mit einem scharf begrenzten, elfenbeinweissen Ocellarflecken, gerade unter die Scrobes antennarum. Augen dunkelbräunlich. Fastigium verticis etwas angedunkelt.

Scrobus antennarum schwarz gerändert. Erstes Fühlerglied glänzendschwarz ; die folgenden fast ganz ; weiterhin dann der Fühler schwärzlichbraun. Mandibeln schwarz. Clypeus und Labrum rostgelb, Taster gelblich, an der Basis jedes Gliedes etwas schwärzlich angestrichen.

Pronotum von der von *Nicsara* charakteristischen Form, hinten gerundet-vorgezogen. Schulterbucht abgerundet-stumpfwinkelig, etwas eingezogen.

Seitenlappen hinten höher als vorn. Pronotum gelb oder rostgelb. Rand rundherum schwarzbraun oder dunkel rotlichbraun gerandet ; Pronotumfläche mit zwei, scharf begrenzten, rundlichen oder mehr viereckigen, schwarzen Flecken in der Mitte, der eine nahe am Vorderrand, der zweite etwas hinter der Mitte gelegen, zwischen sich verbunden durch eine mehr oder weniger deutliche, rostfarbene Streif.

Elytren im Basalteil ziemlich breit, distalwärts allmählich und gleichmässig verschmälert, am Ende abgerundet, von rostbrauner Grundfarbe, mit etwas dunkler Geäder, nur an der Basis mit gelb-

lichen Geäder; Radii Sektor ungefähr am Beginn des Apikaldrittels aus dem Radius entspringend. Media und Cubitus im Basalteil verschmolzen.

Hinterflügel fast cycloid, graulich-hyalin, mit rostfarbigen Adern.

Prosternum mit zwei langen, nadelförmigen, ziemlich weit von einander entfernt stehenden, nach unten-hinten gerichteten Dornen.

Mesosternum hinter breit bogig ausgeschnitten, mit zugespitzten Lappen, die Spitzen weit seitlich stehend und nach hinten-unten gerichtet.

Metasternum vorn jederseits mit einem nach aussen gerichteten, graden Dornfortsatz, hinten spitzbogig ausgeschnitten mit stumpfwinkligen Lappen.

Sterna und Hinterleib gelblich-braun, die Dornfortsätze am Metasternum an Ihre Spitze schwarz.

Vordercoxen mit kräftigen, scharfspitzigem, rund gebogenem, rostfarbigem, an der Spitze leicht angedunkeltem Dorn. Beine gelblich-braun; die Coxen mit dunkelbraunen Flecken, die Femora mit schwarzbraunen, quere Linienzeichnung von aussen und innen; Dornen schwärzlich.

Vorder- und Mittelschienen von oben mit einen schwarzen Längsstrich von der Basis bis nahe am Spitze, von unten gelblich, auch die Dornen gelblich. Hinterschienen gelblich, an der Basis von oben schwarz, Dornen mit schwarzbraunen Spitzen. Tarsen gelblich, von unten etwas dunkler.

Bedornung: Vorderschenkel aussen 7, innen 5; Mittelschenkel aussen 7, innen 4 kleine an der Basis; Hinterschenkel aussen 9—10, innen 8 kleine in der basale Teil. Vorderschienen aussen 8, innen 9, oben 0; Mittelschienen aussen 10, innen 9, oben 0; Hinterschienen oben aussen 14, innen 16; unten aussen 9, innen 7.

♂ Analsegment quer abgestutzt, nicht vorgezogen. Supraanalplatte mit der Hinterrand breit abgerundet, in der Mitte tief, bogenförmig ausgerundet; auf der Fläche in der Mitte leicht ausgehöhlt.

Cerci sehr dick, einwärts gerichtet, vor der Spitze mit einen graden, kurzen, stumpfen Zahn an der Innenseite; an der Spitze gegabelt, der eine Ast kurz, am Apex etwas hakenförmig gebogen, der andere Ast länger und an deren Spitze wiederum gegabelt in eine kurze und eine etwas längere stumpfe Ast.

Subgenitalplatte etwas länger als breit, ohne Mittelkiel, am Ende verschmälert und dort tief ausgeschnitten, wodurch zwei längliche Lappen entstehen, welche die kurzen, schlanken Styli tragen.

♂ Long. corporis 34 mm, long. pronoti 12 mm, long. elytrorum 33 mm, lat. elytr. subbas. 8 mm, lat. elytr. subapic. 5 mm, long. fem. ant. 11 mm, long fem. med. 9 mm, long fem. post. 23 mm.

Diese Art ist von allen, bis jetzt bekannten Arten, unterschieden durch die zwei schwarzen, in der Medianlinie liegenden, Flecken auf das Pronotum.

Celebes, Torwoeti-Meer, 1 ♂, (coll. G. Kjellberg) type, Mus. Göteborg.



Fig. 4. *Gryllacris voluptaria* Br. v. W.  
var. *Kjellbergi* nov. var ♂ type.  
VI. sub-fam. Copiphorinae.

*Euconocephalus mucro* de Haan.

Celebes: Palopo, VII 1929, 1 ♀.

#### FAM. GRYLLACRIDAE.

##### I. sub-fam. Gryllacrinae.

*Gryllacris voluptaria* Brunner von Wattenwyl.

Celebes: Malili, 1 ♂.

*Gryllacris voluptaria* var. *Kjellbergi* nov. var.

Celebes: Todjamboe, 700 M., VII 1929, 1 ♂  
(coll. G. Kjellberg). Type Mus. Göteborg.

Diese Varietät unterscheidet sich vom typischen Form durch die, auf der apicale Teil der Femora übergehende braunschwarze Andunkelung (statt nur die, im Knie teil der Tibien angedunkelten Stellen). Diese Andunkelung ist im Vorder- und Mittelfemora mehr oder weniger streifenförmig und sowohl von oben als von unten. Hinterschenkel nur von oben und an die Seiten streifenförmig angedunkelt. Die dunkle Figur auf das Pronotum gleicht mehr oder weniger die *signifera*-Figur, nur ist die V-Furche kaum dunkel angedeutet.

#### FAM. GRYLLOTALPIDAE.

*Gryllotalpa africana* Palisot de Beauvois.

Celebes: Malili 1 ♀, Palopo 1 ♀.

## MICROSCOPISCHE PREPARATEN VAN CHITINEUZE LICHAAMSDEELEN VAN INSECTEN

door

Dr. C. J. H. Franssen.

### Inleiding.

Bij insecten worden de morphologische kenmerken tot nog toe bijna uitsluitend ontleend aan het chitine-scelet. Het is dus voor den systematicus zaak het chitine-pantser in een dusdanigen toestand te brengen, dat alle structuur-, beharingskenmerken enz. goed zichtbaar zijn en dus gemakkelijk bestudeerd kunnen worden. Groote insecten leenen zich meestal zonder meer voor systematisch werk en kunnen met opvallend licht met behulp van een binoculair bekeken worden, doch kleinere insecten moeten meestal volgens speciale methodes behandeld worden alvorens ze geschikt zijn voor morphologisch onderzoek. De algemeene werkmethode komt hier op neer, dat de chitine van de zachte deelen ontdaan wordt, vervolgens wordt ingesloten in stoffen van bepaalde samenstelling en dan bestudeerd kan worden met doervallend licht. Ofschoon een dergelijke werkwijze zeer voor de hand liggend is, werden voor een twintigtal jaren geleden de kleinere insecten bijna steeds ingesloten zonder voorafgaande verwijdering der zachte deelen: tegenwoordig wordt deze werkwijze nog gevolgd in Engeland en Amerika. Aanvankelijk werd er gemacereerd met verdunde kaliloog, o.a. door Green en Newstead, doch deze stof doet de objecten in hooge mate schrompelen en tast de chitine aan. Het is de groote verdienste van onzen landgenoot van der Goot geweest in 1912 van de kaliloog-methode af te stappen en te macereeren met chloralphenol (voor bereidingswijze zie later), hetwelk de chitineuze deelen niet aantast. Ofschoon de werkwijze van van der Goot technisch nog niet volmaakt te noemen en overigens zeer tijdroovend was, kon hij tal van kenmerken bij de Aphiden bestudeeren en vastleggen, welke andere systematici vóór hem nog niet gezien hadden. In deze publicatie wil schrijver dezes zijn eigen methodes en ervaringen, welke de laatste 6 jaren werden opgedaan, beschrijven, opdat ook anderen daarvan kunnen profiteren. Er dient echter wel in het oog te worden gehouden, dat onderstaande gegevens niet betrekking hebben op de microtoomtechniek.

### Insluitmiddelen.

Microscopische objecten worden ingesloten in middelen, die niet alleen conserveerend werken, doch tevens de lichtsterkte zoo weinig mogelijk verminderen, hetgeen bereikt wordt als de brekingsindex van het insluitmiddel zooveel mogelijk overeenkomt met dien van het glas van voorwerp en dekglas. Eenige insluitmiddelen met hun voor- en nadeelen worden hieronder besproken:

**A. Canada-balsem.** Dit is een licht geel gekleurde hars, welke gewonnen wordt uit de stammen van drie in Noord-Amerika groeiende den-

nen, nml. *Abies balsamea*, *Abies Fraseri* en *Abies Canadensis*. De handels-canada-balsem is vast of taai vloeibaar en wordt daarom vóór het gebruik verdund. Het meest gebruikelijke en beste verdunningsmiddel is xylol, minder gebruikelijk zijn o.a. chloroform of terpentijn. Hoewel vroeger bijna alle entomologen canada-balsem gebruikten en het middel thans nog veel toepassing vindt, moet het toch in de meeste gevallen worden afgeraden om er lichaamsdeelen of geheele insecten mee in te sluiten, omdat er thans betere insluitmiddelen bekend zijn.

De nadeelen van de xylol zijn namelijk, dat:

1ste. Het een weinig schrompelend werkt.

2de. De fijne haartjes en andere chitineuze kenmerken na verloop van tijd niet meer zichtbaar zijn.

3de. Met een zeer gering spoor water er een troebele emulsie ontstaat, welke de waarneming in meerdere of mindere mate schaadt.

De canada-balsem zelve geeft het object op den duur een gele kleur, hetgeen in de meeste gevallen wel geen overwegend bezwaar zal zijn. Gebruikt in dikke lagen kan deze gele kleur echter een bezwaar vormen.

Voordat het object met de xylol in aanraking gebracht wordt, via welke stof het gewoonlijk in de canada-balsem wordt ingesloten, moet het op de gebruikelijke wijze ontwaterd worden, hetgeen een zeer omslachtige werkwijze is en voor personen, welke niet aan laboratoria en dus niet over gratis-gebruik van alcohol beschikken, een dure geschiedenis is.

Chitineuze met kaliloog behandelde objecten, welke in alcohol ontwaterd zijn, hebben neiging om te breken of te scheuren in de xylol. Daarom worden dergelijke voorwerpen via kruidnagel-olie, welke deze eigenschap in mindere mate bezit, in den balsem ingesloten.

Als de druppel canada-balsem op het objectglas gebracht is, moet vermeden worden, dat ze met den vochtigen adem in aanraking komt, daar zulks reeds voldoende is om troebeling te veroorzaken, waardoor de latere waarneming van het object geschaad wordt.

De vluchtige zuren in de canada-balsem, welke ontkleurend werken op gekleurde objecten, kunnen weggenomen worden door ze in een open flesch te bewaren op een zacht verwarmde plaats, of in de tropen in een trommel met kalk. Het preparaat kan omrand worden met murragite, hetwelk te verkrijgen is bij Flatters and Garnett te Manchester en verdund wordt met benzol, of met de zeer goedkope witte barnsteenlak.

**B. Euparal.** Dit is een mengsel van verschillende harsen, nl. camsal-balsem, sandarak, eucalyptol en paraldehyde.

De voorwerpen kunnen in euparal worden ingesloten uit alcohol van 96%, aceton, waarmede de euparal ook verdund wordt, en na een spoeling van eenige minuten met aceton uit phenolum liquefactum. Uit aceton ingesloten objecten vertoonen vaak een witte troebeling, welke troebeling echter na enkele dagen weer verdwijnt.

Euparal, hetwelk geleverd wordt door de firma

Flatters and Garnett te Manchester, doet vooral teere en ook gemacereerde voorwerpen schrompelen, doch deze schrompeling kan opgeheven worden door het voorwerp te brengen in alcohol van 70 %, vervolgens in isobutyl-alcohol, en daarna via een mengsel van eucalyptol (9 cm<sup>3</sup>) plus paraldehyde (7 cm<sup>3</sup>) als tusschenvloeistof \*) in euparal in te sluiten. Bezwaren voor de euparal zijn, dat ze een min of meer bedwelmenden reuk verspreidt, welke op den duur zeer hinderlijk is, en voorts dat de fijne haartjes later moeilijk kunnen worden waargenomen.

Het preparaat kan omrand worden met canada-balsem, murragite of witte barnsteenlak.

**C. Berlese.** Het insluitmiddel van Berlese bestaat uit 20 cc water, 160 gram chloral-hydraat, 15 gram gummi-arabicum, 10 gram glycosesiroop en 5 gram ysazijn. De samenstelling werd later gewijzigd door F a u r e. Dit gewijzigd recept heeft den laatsten tijd veel opgang gemaakt wegens zijn buitengewoon goede resultaten. Het heeft de volgende samenstelling: 12 gram zuivere witte gummi-arabicum, 20 gram water, 16 gram of 13 cc geconcentreerd glycerine en 20 gram chloralhydraat. Indien in deze publicatie over berlese gesproken wordt, is daarmede steeds het door F a u r e gewijzigde recept bedoeld. In berlese kunnen de fijnste chitineuze kenmerken zooals fijne haartjes blijvend goed worden waargenomen. Berlese werkt bijna nimmer schrompelend. Een gering nadeel is echter dat het ontkleurend werkt op de ingesloten objecten. De voorwerpen worden liefst via water ingesloten.

De preparaten mogen pas omrand worden, nadat de berlese hard geworden is, hetgeen geschiedt door ze 2 maanden te laten liggen op een droge plaats of in de tropen 3 weken in een kalktrommel. Zoodra ze voldoende droog zijn, worden ze omrand met canada-balsem of murragite.

**D. Glycerine.** Deze stof is door zijn brekingsindex ook een geschikt insluitmiddel. De voorwerpen kunnen uit alcohol, doch worden liefst uit water, waarin ze desnoods worden teruggevoerd, in het insluitmiddel overgebracht. Daarbij wordt een mengsel van glycerine en water in gelijke verhouding ingeschakeld. Glycerine is een geschikt insluitmiddel voor gekleurde objecten, welke niet meer met alcohol in aanraking mogen komen. Voorts is het zeer geschikt voor kleine hymenopteren en nematoden.

Het groote bezwaar van glycerine is, dat de preparaten oop den duur droog komen te staan.

De preparaten worden omrand als volgt: Laat een flinke hoeveelheid glycerine onder het dekglasje te voorschijn komen; hierop wordt tragacanthapoeder gestrooid, hetwelk na eenige dagen met de glycerine buiten het dekglasje een half weeke kit vormt. Nadat de randen met een scherp

\*) Dit middel om de schrompeling op te heffen werd schrijver dezes met groote welwillendheid medegedeeld door Dr. H. Schmitz S. J., aan wien ik bovendien dank verschuldigd ben voor eenige inlichtingen over het nog hieronder te bespreken dammerhars.

mes zijn bijgesneden, wordt de kit bedekt met een dun laagje gesmolten was.

Omranden met canada-balsem is ook mogelijk, doch er mag dan geen glycerine onder het dekglasje te voorschijn komen, zoodat canada-balsem niet in aanmerking komt bij dikkere preparaten.

**E. Glycerine-agar-agar.** Het middel wordt vervaardigd als volgt: 0,4 gram agar-agar wordt geweekt in 18 cc water. Na oplossing van de agar-agar wordt 21 cc glycerine toegevoegd en een spoortje carbolzuur. Nu wordt de vloeistof zacht verwarmd en gedurende 1 kwartier omgeroerd, waarna gefiltreerd in een warm oventje. Het groote bezwaar van dit middel is, dat het objectglas op een speciaal daarvoor geconstrueerd toestelletje verwarmd moet worden om het insluitmiddel tijdens het inbrengen van de objecten vloeibaar te houden. Een ander bezwaar is, dat de voorwerpen schrompelen en het middel ontkleurend werkt. De preparaten worden omrand met canada-balsem of murragite.

**F. Dammerhars.** De hars wordt gewonnen van de in Nederlandsch Oost-Indië inheemsche dammerboom (*Agathis alba*). Ze wordt op dezelfde wijze verdund als canada-balsem, terwijl ook het insluiten der voorwerpen precies op de wijze geschiedt als beschreven bij canada-balsem. Overigens heeft het gebruik van dammerhars dezelfde bezwaren als van canada-balsem. Een gering voordeel boven deze laatste stof is, dat ze veel lichter is van kleur en dus in dikke lagen niet hinderlijk is.

**Conclusies:** Hoewel berlese en euparal de twee beste insluitmiddelen zijn, prefereert schrijver dezes toch berlese boven euparal, omdat:

- 1ste. Berlese niet schrompelend werkt.
- 2de. Toevallig in het object aanwezige lucht in de berlese oplost.
- 3de. De brekingsindex van de berlese beter is, waardoor de allerfijnste haren op den duur toch nog goed kunnen worden waargenomen.
- 4de. De niet volledig gemacereerde voorwerpen op den duur nog helder worden onder invloed van het in de berlese aanwezige chloralhydraat.
- 5de. Berlese geen onaangename en hinderlijke reuk verspreidt.
- 6de. Berlese goedkoop is en door iedereen gemaakt kan worden.

(Wordt vervolgd).

## BERICHTIGUNG

zu † Dr. J. J. A. Bernsen O. F. M. Eine Revision der fossilen Säugetierfauna aus den Tonen von Tegelen. VIII (in Nr. 6 dieses Jahrgangs).

In der Erklärung der Figuren (Seite 81) muss es heissen:

3. Rezente *Hystrix cristata* L. Zoöl. Museum, Amsterdam. *Distales Ende des Humerus dexter*. A: Vorderseite. B: Hinterseite.

4. *Hystrix cf. etrusca* Bosco von Tegelen. Naturhistorisch Museum, Maastricht. *Proximales Ende der Ulna dextra*. A: Vorderseite. B: Auszenseite. Red.

ABONNEERT U OP:

**„DE NEDERMAAS”**

LIMBURGSCH GEILLUSTREERD 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 Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

Ondergeteekende wenscht te ontvangen:

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

\* Ingenaaid à Fl. 6.— per stuk } plus 50 ct. porto  
\* Gebonden á Fl. 7.50 per stuk }

.....ex. **Aanvullingen** à Fl. 0.80 p. stuk, plus 15 ct. porto.

Adres:

Naam: