

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

Orgaan van het Natuurhistorisch
Genootschap in Limburg

Verantwoordelijk Hoofdredacteur: G. H. Waage,
Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. —
Mederedacteuren: Jos. Cremers, Canne-België. Dr. H.
Schmitz, Hundsheim 5¹, Post Deutsch-Altenburg. R. Geurts,
Echt. — **Penningmeester:** Mr. G. van Spaendonck.
Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht.

Verantwoordelijk Uitgever: Natuurhistorisch Ge-
nootschap in Limburg.

Verantwoordelijk Drukker: Drukkerij v. h. Cl. Goffin,
Nieuwstraat 9, Telefoon 2121, Maastricht.

Registratie nummer 520.243. — Oplage-register nummer 26.

Verschijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Na-
tuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der
maand) en wordt aan de 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 2 December a.s. — Nieuwe leden. — Verslag van de vergadering op Woensdag 4 November 1942. — D. M. v. d. Gugten. Temperatuur en vochtigheid in den St. Pietersberg. — J. van Boven. Nieuwe vindplaatsen van *Claviger longicornis* Müll. — B. J. Lempke. A new Dutch race of *Lycaenaalcon* F. — C. Willemse. On a collection of Indo-Australian, Melanesian and Micronesian Tettigoniidae.

DE MAANDELIJSCHE VERGADERING

zal plaats hebben op **Woensdag 2 Dec. a.s.**,
's namiddags te 6 uur precies in het Museum.

NIEUWE LEDEN.

W. Rooseboom, Klooster 18, Laren N. H.,
E. Pinckers, Arts, Adelheidstraat 12, Valkenburg (L.),
Mr. A. G. Roeffen, Ophelialaan 61, Aalsmeer,
Mej. I. v. d. Grinten, Mergelweg 133A, Maastricht,
Mej. R. Sekhuis, Capucijnenstraat 75, Maastricht.

**VERSLAG VAN DE VERGADERING
OP WOENSDAG 4 NOV. 1942.**

Aanwezig de dames: L. Maurenbrecher-Bonemeyer, A. Kemp-Dassen, F. Grégoire, T. Maessen, M. Kofman-Kamminga, J. van Goethem, T. Nahon, J. Nahon, T. Dütting, F. van Schaïk, M. v. d. Mijll Dekker, W. v. d. Geyn, D. Kooyman, G. Weising, L. Spoor, benevens de heeren: L. Grossier, F. van Rummelen, A. Maurenbrecher, M. Kemp, H. Mommers, Br. Christoforus, Br. Maurentius, J. Schoenmakers, L. Grégoire, M. Kamm, W. Onstenk, J. Maessen, H. Houx, R. Kofman, W. Otten, P. Wassenberg, E. Nyst, R. Regout, D. van Schaïk, L. Leysen, H. Koene, C. van Mastrigt, E. Schoenmakers, P. Smits, C. Bouchoms, L. v. Noorden, A. Nulens, L. Peters, J. Baartmans, G. Waage, J. Gosé, P. Janssens, J. Mooren, A. Lotens, M. Mommers.

De heer **Grossier** opent de vergadering en geeft het woord aan den heer **Gozé**, voor het houden van zijn voordracht.

De **physiologie van het evenwichtsen gehoorzintuig**.

Beide zintuigen zijn gelegen in het binnenoor. Allereerst wordt beschreven de anatomie, achtereenvolgens van beenig- en vliezig labyrinth en de aanwezigheid van endo- en perilymph wordt toegelicht.

Spreker maakt een indeeling in de drie deelen van het labyrinth:

I. de Cochlea of slakkenhuis met het gehoorzintuig;

II. het Vestibulum of voorhof, het statische evenwichtszintuig door het gedeelte, dat de prikkels geeft tot het bepalen van den stand van het hoofd in de ruimte;

III. de Canales-semi-circulares of half-cirkelvormige kanalen, het dynamische evenwichtszintuig, dat indrukken geeft omtrent veranderingen, dus versnellingen of vertragingen, van bewegingen.

De geluidsgolven nu gaan van den uitwendigen gehoorgang, via de keten van gehoorbeentjes over op het ovale venster, en brengen dan de perilymph van de scala vestibuli in trilling. De gang van het slakkenhuis is in een bovenste en onderste gang

verdeeld, welke twee gangen in het topje met elkaar in verbinding staan. Hier gaan de trillingen over op de perilymph van de scala tympani. De membraan van Reissner, de zijwand van het vliezig labyrinth, daarna de endolymph en dan de bij deze toon behoorende gehoorsnaren gaan nu meertillen. Deze laatste liggen in de membrana basilaris, en zijn 13.000 in getal.

Hierdoor worden de zintuigcellen van Corti geprikkeld, die rusten op de gehoorsnaren. Deze zintuigcellen staan weer in verbinding met de uitloopers van de gehoorszenuw, die de prikkels tenslotte naar een bepaald hersengebied leiden.

Helmholtz heeft als hypothese opgesteld, dat de membrana basilaris met haar 13.000 vezels zou fungeeren als resonantie-toestel. Bij een experimenteele doofheid door inwerking van harde bepaalde klanken werden ook bepaalde snaargebieden aangedaan gevonden.

Vervolgens ging spreker over tot de physiologie van het 6e zintuig.

De statische zin zou gezeteld zijn in de maculae, zenuwvlekken van de utriculus en sacculus. Een macula bestaat uit steuncellen, waartusschen zintuig-zenuwcellen, die een haar dragen. Op deze haren ligt het gehoorsteentje of otolith, dat zwaarder is dan de omringende endolymph en dat op de haren der maculae druk uitoefent. Deze druk verandert met den stand van het hoofd in de ruimte en de registratie hiervan licht ons in omtrent dien stand. (theorie van Mach en Breuer).

Maar ook het gezicht en de sensibiliteit dragen bij ter orienteering in de ruimte.

De dynamische evenwichtszin zetelt in de zenuwvlekken, de cristae ampulares, gelegen in de drie half cirkelvormige kanalen.

Ook deze zenuwvlekken bestaan weer uit zintuig-zenuwcellen met een haar, welke uitsteekt in de endolymph.

Bij ieder der halfcirkelvormige kanalen behoort een ampul. Dit is een zakvormige verwijding van het kanaal aan één zijner einden waarin de zenuwvlek ligt.

Bij het begin van een beweging blijft de endolymph door zijn traagheidsmoment een oogenblik ten opzichte van de wanden van het vliezig labyrinth achter. Het is dan voor de haarcellen, alsof de endolymph een beweging in tegengestelde richting maakt; hetgeen een prikkeling geeft.

Omgekeerd zal aan het eind van een beweging de endolymph zich een oogenblik blijven voortbewegen in de richting van die beweging, en ook dit prikkelt de zintuigcellen. Daar nu de drie kanalen ongeveer loodrecht op elkaar geplaatst zijn, wordt iedere beweging, in welk vlak ook, geregistreerd.

Van de labyrinthen gaan, tengevolge van deze gewaarwordingen reflexen uit, zooals een toniseerende werking (op oog, hals, romp en spieren der extremiteiten).

Ook bepaalde reactieve bewegingen vinden plaats en wel in de richting van de endolymph. Door proeven is dit aan te toonen.

Wordt b.v. door in het ronddraaien van den proefpersoon een lymphestoot opgewekt naar rechts, dan worden oogen, romp en ledematen ook naar rechts bewogen. Laat men den proefpersoon bij het ronddraaien recht staan met gesloten oogen, dan valt hij om naar rechts. Bij het loopen met gesloten oogen, wijkt hij af naar rechts.

De reacties op de oogspieren zijn nogal ingewikkeld. Beide oogen bewegen zich in de lymphestoot richting (langzaam) maar keeren direct (snel) weer in den evenwichtsstand terug, om weer, onder invloed van de eerste prikkel langzaam weg te draaien, enz.

Het resultaat is een schokkende oogbeweging: nystagmus genaamd, welke dus bestaat uit twee componenten, een langzaam wegdraaien en een snel terugdraaien.

De Voorzitter dankt den spr. voor zijn interessante lezing.

De heer Waage merkt op, dat aan de sacculus tegenwoordig weer een acoustische functie wordt toegekend. Door de proeven van von Frisch met visschen werd aangetoond, dat deze dieren kunnen hooren, al missen zij de cochlea of een homologon er van. Na wegname der sacculi en lagenae reageerden de dieren niet meer op dressuur geluiden. Evenwichtsstoornissen traden niet op. Of nu ook de hogere gewervelden geluid kunnen waarnemen met de sacculi? Er voor pleit, dat 't gelukt is bij kikkers een actiestroom af te leiden van den nervus sacularis op geluid. Honden konden worden gedresseerd op een voedertoon, nadat hun cochleae waren vernietigd.

In de opvatting omtrent de functie van de in het vestibulum van het binnenoor gelegen organen doet zich dus een merkwaardige kringloop voor.

Dat de voordracht, die toegelicht werd door verschillende figuren, met aandacht was gevolgd, bleek uit de vele vragen, die den spreker te beantwoorden kreeg.

TEMPERATUUR EN VOCHTIGHEID IN DEN ST. PIETERSBERG,

door D. M. v. d. Gugten.

Bij de artikelen, die de heer van Schaik over het temperatuurvraagstuk in de onderaardsche gangen van den St. Pietersberg, gepubliceerd heeft, meen ik nog een en ander te kunnen toevoegen, wat tot oplossing van het vraagstuk kan leiden.

Vooreerst een opmerking over de in deze artikelen aangehaalde meteorologische gegevens.

De door de Bruyn gebruikte waarden voor temperatuur en vochtigheid, zijn gemiddelden van 3 × daagsche waarnemingen en komen niet overeen met de werkelijke gemiddelden. Hieronder haal ik nog eens de waarden van de Bruyn aan en geef daarnaast het cijfer volgens de nieuwste gegevens.

Gemiddelde temperatuur van de lucht te Maastricht:

de Bruyn: 11,08°, juiste waarde: 10,1° C
Gemiddelde waterdampspanning te Maastricht:
de Bruyn: 8,4 mm., juiste waarde: 7,6 mm.

(Zie o.a. Dr. C. Braak. Het klimaat van Nederland. B, vervolg luchttemperatuur, 1940).

De Bruyn schat de oorspronkelijke gesteentetemperatuur in den berg op ongeveer 11° C, dus gelijk aan de luchttemperatuur.

De hoogst waargenomen temperatuur in den St. Pietersberg is 10,0° C en werd waargenomen ver in het Zonnebergcomplex door v. Schaik en ondergeteekende.

De temperatuur van den grond is in het algemeen hooger, dan de luchttemperatuur, te de Bilt 1° C. De luchttemperatuur te Maastricht is 10,1° C gemiddeld. Dit zou dus wijzen op een temperatuur van den bodem van 11° C.

Water uit den bodem, van niet te geringe diepte opgepompt in Zuid-Limburg, heeft steeds temperaturen tusschen 10 en 11°.

Deze gegevens bevestigen wel de schatting van de Bruyn. Het waarschijnlijkst is echter een temperatuur van 10,5° C.

Het probleem van de temperatuu rdaling moet nu nog eerst ter sprake komen.

De Bruyn zoekt deze temperatuu rdaling hoofdzakelijk in de v e r d a m p i n g. De Bruyn constateerde, dat de waterdampspanning in den berg, gemiddeld hooger is dan in de buitenlucht. De waterdampspanning, de druk, die de waterdamp in de atmosfeer uitoefent, is een onderdeel van den luchtdruk, die we op den barometer aflezen. Bij constanten luchtdruk kan de dampspanning als maat genomen worden voor de hoeveelheid water, die per kg lucht aanwezig is. (Een dampspanning of dampdruk van 7,6 mm kwik komt overeen met een vochtgehalte van 6,3 g water per kg lucht, 8,2 mm met 6,8 g en 9,5 mm komt overeen met 7,9 g water per kg lucht.)

De Bruyn maakt uit het feit, dat de waterdampspanning binnen den berg hooger is dan buiten, zeer juist de gevolgtrekking, dat de lucht er binnen ook meer water bevat, dan buiten en dat er dus verdamping plaats heeft. Voor verdamping is warmte noodig, vandaar temperatuu rdaling.

Nu begaat de Bruyn echter een fout.

„Dus” zegt de Bruyn, „de temperatuur zal nu zoover dalen tot de daarbij behorende max. dampdruk overeenkomt met den gemiddelden dampdruk van de buitenlucht.”

De hoeveelheid water, die de lucht maximaal kan bevatten, is voor iedere temperatuur verschillend. Warmere lucht kan altijd meer waterdamp bevatten dan koudere. Bij iedere temperatuur behoort een maximum-dampdruk, een maximum hoeveelheid waterdamp, die in de lucht kan aanwezig zijn.

Als de Bruyn zegt, dat de temperatuur in den berg zoover zal dalen dat de dampdruk binnen en buiten g e l i j k is, zegt hij m. a. w. dat de hoeveelheid vocht per kg lucht binnen en buiten g e l i j k is. Deze conclusie is natuurlijk geheel onjuist. Hij zelf reeds zegt, dat de absolute hoeveelheid waterdamp in de lucht in den berg gem. grooter is dan buiten, wat bleek uit meteorologische waarnemingen. Trouwens, er moet eerst verdamping plaats

vinden, de vochtigheid van de lucht moet dus stijgen, wil de temperatuur dalen.

De Bruyn's conclusie blijkt dus onjuist, zijn wet geldt niet.

Wel kunnen we dit zeggen: Door verdamping stijgt het vochtgehalte van de lucht in den berg en de overeenkomende dampspanning komt te liggen tusschen de gemiddelde dampspanning in de buitenlucht en de max. spanning van den waterdamp bij de oorspronkelijke bergtemperatuur $10,5^{\circ}\text{C}$, dus tusschen 7,6 mm en 9,5 mm.

De temperatuur zal door verdamping dalen onder de $10,5^{\circ}$, maar zeker blijven boven de $7,2^{\circ}\text{C}$.

(Bij $7,2^{\circ}\text{C}$ hoort een max. spanning van den waterdamp van 7,6 mm. Wanneer de hoeveelheid vocht per kg lucht niet veranderde en we zouden de buitenlucht afkoelen, dan zou bij $7,2^{\circ}\text{C}$ de lucht verzadigd zijn met waterdamp.)

De grenzen, waarbinnen de temperatuur, die bereikt gaat worden, moet liggen, kennen we nu. Is echter, wat de Bruyn beoogde, ook de juiste waarde van de temperatuur te berekenen? Deze vraag kan bevestigend beantwoord worden. In de meteorologie kent men namelijk de z.g. „natte bol temperatuur”. Dit is de temperatuur, die de lucht, die langs een vochtig oppervlak stroomt, daardoor water opneemt en afkoelt, zal aannemen. Het is dezelfde temperatuur, die een thermometer, waarvan de bol met een nat lapje omwonden is, aanwijst bij voldoende ventilatie. *)

Als dus de ventilatie in den St. Pietersberg groot genoeg is, zal dus ook in den berg deze „natte bol temperatuur” worden bereikt. Deze is voor Maastricht gemiddeld $8,4^{\circ}\text{C}$ (ligt dus ook tusschen $7,2^{\circ}$ en $10,5^{\circ}\text{C}$).

De wet van de Bruyn moet dus als volgt veranderd worden:

In een vochtige grot met voldoende ventilatie koelt de lucht af tot de gemiddelde natte bol temperatuur van de buitenlucht.

Tweemaal vergezelde ik den heer v. Schaïk, om met een modern instrument, een Assman psychrometer, de vochtigheid van de lucht in de gangen van den St. Pietersberg na te gaan. Er bleek, dat reeds op korten afstand van den ingang een vochtigheidsgraad heerschte van 99—100%. Op alle andere plaatsen, waar gemeten werd, vonden we dezelfde vochtigheid, was de lucht overal verzadigd met waterdamp.

Hieruit blijkt m.i., dat de lucht waterdamp opneemt, dus afkoelt, doch hoofdzakelijk in de onmiddellijke nabijheid van de ingangen. (Temp. daalt dus gem. tot $8,4^{\circ}\text{C}$). Deze met waterdamp verzadigde lucht kan bij verder transport den berg in slechts water opnemen, wanneer de temperatuur stijgt. De temperatuur blijkt uit de waarnemingen inderdaad verder in den berg te stijgen, zelfs tot $10,0^{\circ}\text{C}$. Het zal dus het gesteente zijn, dat met zijn eigen hogere temperatuur ($10,5^{\circ}\text{C}$) de lucht verwarmt. Er kan dan door deze warmere lucht weer iets waterdamp worden opgenomen, waar-

door echter de temperatuurstijging verlangzaamd wordt.

De afkoeling door verdamping stel ik me ongeveer als volgt voor.

De meestal onverzadigde lucht (temp. gem. $10,1^{\circ}\text{C}$, dampdruk gem. 7,6 mm) wordt naar binnen getransporteerd, neemt snel waterdamp op tot ze verzadigd is (dampdruk stijgt tot 8,2 mm) en koelt daarbij af tot gemiddeld $8,4^{\circ}\text{C}$. Bij verder transport stijgt de temperatuur weer langzaam door de warmte van het gesteente tot uiterlijk $10,0^{\circ}\text{C}$ en de bijbehorende dampdruk tot 9,1 mm.

De verdamping heeft dus hoofdzakelijk nabij de uitgangen plaats. In den berg zelf verandert de temperatuur en daarmee het vochtgehalte van de lucht van plaats tot plaats slechts zeer langzaam. Er kan dus binnen in den berg dus ook heel weinig verdamping plaats hebben. Het lijkt me in dit verband de moeite waard, de proef na te doen van de Bruyn, die op een vochtige plaats in den berg een bakje water plaatste. Hij vond na 2 jaar, dat de waterspiegel slechts 2 mm gedaald was. Dit spreekt voor mijn zienswijze: er is zeer weinig verdamping.

De heer v. Schaïk merkt op, dat er mogelijk condensatie van waterdamp plaats had. Heeft er verdamping plaats, dan komt de lucht af. Condenseert er echter water, dan komt er warmte vrij, precies zooveel als door verdamping verbruikt was. Eindresultaat in alle geval géén temperatuurverlaging.

Het is echter waar, dat we aan één proef niet te groote waarde mogen toekennen.

Om verdamping te kunnen aannemen als oorzaak voor temperatuursverlaging, moet een behoorlijke luchtverversching aangenomen worden. De heer v. Schaïk is nog bezig met een onderzoek naar de luchtcirculatie in den St. Pietersberg, doch heeft reeds geconstateerd, dat er inderdaad een voortdurende luchtstrooming plaats heeft. Ook de Bruyn nam reeds luchtstroomingen waar.

De Bruyn meent deze luchtstroomingen te kunnen verklaren uit het temperatuurverschil van de lucht binnen en buiten den berg en het daardoor veroorzaakte dichtheidsverschil. Deze luchtstroom is te vergelijken met die in een schoorsteen. De warme lucht in den schoorsteen is soortelijk lichter dan de buitenlucht en stijgt op. Ik herinner me een mooien winterzondag, dat de schacht nabij het Rochus-kapelletje werkelijk den indruk gaf van een rookenden schoorsteen. Voorwaarde voor een dergelijke luchtbeweging is natuurlijk het bestaan van schachten of op verschillende niveau's liggende ingangen. 's Zomers, wanneer de lucht in den berg kouder, dus soortelijk zwaarder is dan de buitenlucht, zal een omgekeerde werking te verwachten zijn.

Ir. v. Schaïk meent, dat er grotere invloed moet worden toegekend aan den heerschenden wind dan alleen aan de verdamping. Hij wil de lage temperaturen verklaren door de door den kouden Oostenwind naar binnen getransporteerde lucht.

Uit meteorologische gegevens blijkt, dat W, ZW en NW winden $2 \times$ zooveel voorkomen

*) Zie Bleeker. Leerboek der Meteorologie II.

als O, ZO en NO wind. Alleen 's winters zijn de Oostenwinden zeer koud, 's zomers daarentegen soms zeer warm, altijd echter droog.

De gemiddelde windkracht te Maastricht is 2 à 3 graden Beaufort, dit komt overeen met een windsnelheid van 3—5 m/sec. Wij moeten er rekening mee houden, dat de winddruk op een vlak evenredig is met het kwadraat van de windsnelheid. Dit heeft tot gevolg, dat vooral sterke wind grootten druk uitoefent op de ingangen en in den berg zal kunnen bemerk worden.

Ik heb berekend, hoe groot de winddruk op een ingang, waar de wind loodrecht op staat, is bij een windsnelheid van 5 m/sec. Deze druk is 0,16 g/cm². Ter vergelijking heb ik ook berekend, hoe groot dit drukverschil bij een ingang zou kunnen zijn door het temperatuursverschil van de lucht binnen en buiten. Dit blijkt even groot, 0,16 g/cm² bij een hoogteverschil van 20 m en temperatuurverschil van 20° C.

De wind zal dus de grootste rol spelen. Alleen bij groote winterkou of zeer warm zomerweer zal de luchtbeweging door temperatuurverschil op den voorgrond treden.

Daarbij dient nog opgemerkt te worden, dat 's winters de twee effecten elkaar versterken, 's zomers echter elkaar tegenwerken.

Dit spreekt dus voor de meening, dat koude wintersche Oostenwinden makkelijk de gangen binnen dringen, het „schoorsteen“-effect werkt mee. Warme zomer-Oostenwind wordt verzwakt. Immers de Oostenwind stroomt naar binnen, de t. o. v. de buitenlucht koude berglucht veroorzaakt een tegenovergestelde strooming naar de ingangen toe. Hierover zullen echter metingen over de stroomingsrichting van de lucht in den berg, wel het laatste woord moeten spreken.

De temperatuurverlaging in den berg, door de verdamping bij de ingangen, kan slechts temperaturen verklaren tot 8,4° C gemiddeld. De verdamping alleen is dus niet voldoende om de lage temperaturen, vooral die van de Bruyn, te verklaren. (De Bruyn vindt op enkele plaatsen temp. gemiddelden van 7° en minder).

Om deze lage temperaturen te verklaren, haalt de heer v. Schaïk, behalve de invloed van den wind, nog de „wintergrot“-theorie aan. Hij constateert, dat de gangen naar binnen afhellen en een soort zak vormen, waarin de koude en zwaardere winterlucht naar beneden zinkt en als in een zak, ook 's zomers, blijft staan. Een aanwijzing voor de juistheid van zijn meening is wel de waarneming, die v. Schaïk en ik op 24 Dec. '41 deden bij het meten van de vochtigheid in den berg. Op plaatsen, waar het mogelijk was, werd de temperatuur boven en beneden in de gangen gemeten. Het bleek, dat de lucht beneden in den gang soms meer dan 0,5° verschil vertoonde met boven.

Samenvattend meen ik het temperatuurvraagstuk als volgt te kunnen oplossen.

De lucht in den St. Pietersberg is in beweging. Binnenstroomende lucht neemt in de onmiddellijke omgeving van de ingangen water op tot ze verza-

digd is (vochtigheid 100 %). Hier daalt de temperatuur tot zijn laagste waarde. Daarna stijgt de temp. weer langzaam, naarmate we verder in den berg komen, door de warmte, die het gesteente afstaat. De verdamping bij een willekeurige luchtbeweging kan een temperatuurverlaging verklaren tot 8,4° C. Er zijn echter gemiddelden gevonden van 7° en lager. (De Bruyn).

Hier moet de invloed gelden van de Oostenwind, die 's winters zeer koud kan zijn en altijd droog, waardoor verdamping en afkoeling worden versterkt. 's Winters wordt de instrooming van koude lucht nog bevorderd door het „schoorsteen“-effect. 's Zomers wordt de eventuele warme zomer-Oostenwind door hetzelfde „schoorsteen“-effect tegengewerkt.

Bij deze hoofdoorzaken van de temperatuurverlaging kan dan nog in geringe mate het „wintergrot“-effect gevoegd worden, doordat de zware, koude lucht in de hellende gangen blijft staan.

NIEUWE VINDPLAATSEN VAN CLAVIGER LONGICORNIS Müll.

door J. van Boven.

Claviger longicornis Müll, de langhoornige knotskever, een lid uit de familie der Clavigeriden, is een van de meest bekende myrmecophielen. Ofschoon hij zeer zeldzaam is, heeft hij toch met Claviger testaceus Preyssler een groote bekendheid verworven, en staat hij met Lomechusa strumosa in het volle teeken der echte symbiose.

Beide kenmerken zich door het gemis van oogen, door hun typische knotssprietten, door vergroeiing der dekschilden, die met dichte, gele haarbosjes (verdampingstrichomen) bezet zijn. Aan den wortel van het achterlijf bezitten ze een diepe groeve, waarin zich de afgescheiden vetproducten verzamelen. Volgens Wasmann is de aanwezigheid van vetkussens de grondslag van de echte gastverhouding. De mieren verzorgen juist die gasten, welke rijkelijk vetproducten uitscheiden met bijzondere voorliefde en oefenen aldus een zekere teeltkeus uit (amicale selectie-Wasmann). Dezelfde onderzoeker leidt uit de rudimentaire liptasters af, dat ze een rol spelen bij het zelfstandig voedselopnemen en dienen om het geschikte voedsel op te sporen en te onderzoeken. ¹⁾

Aan den entomoloog P. W. J. Müller komt de eer toe, dezen mierengast het eerst ontdekt te hebben. Hij publiceerde in 1818 zijn „Beitrage zur Naturgeschichte der Gattung Claviger“, die voor de geschiedenis der myrmecophielenkennis zeer belangrijk waren. Hierin stelde hij vast, dat Claviger longicornis leeft bij een gele mier, die iets grooter is dan Lasius flavus: de weidemier. Vervolgens dat hij, evenals zijn kleinere soortgenoot Claviger testaceus, gevoederd en belikt wordt, ook als men hem bij de gastmieren van deze laatste brengt. Zijn verhouding echter tot Lasius umbratus alsook tot andere soorten, waarbij hij in de vrije natuur voorkomt, evenzeer als zijn „internationale betrekkin-

gen" tot andere mierensoorten, werden eerst grondig onderzocht door Pater Dr. H. Schmitz. ²⁾

Deze entomoloog vond in 1907 een 17-tal langhoornige knotskevers in de nabijheid van Maastricht aan den zuidkant van den Louwberg bij Lasius umbratus, een mierensoort, nauw verwant aan de gele weidemier, maar grooter dan deze laatste. Kenmerkend voor Lasius umbratus zijn de dimorphe arbeidsters en hun stomphoekige uitgerande schub. Tot 1909 leverde het nest ieder voorjaar een vrij groot aantal kevers, waarmee Pater Schmitz vele belangwekkende ontdekkingen deed.

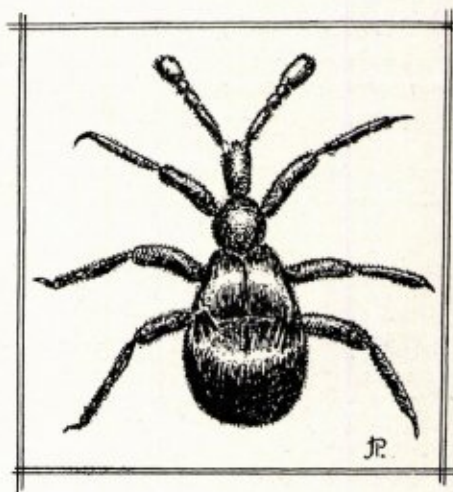
Het resultaat van al deze onderzoekingen komt hierop neer, dat de gastheeren, Lasius umbratus, Claviger longicornis dikwijls belikken. In het bijzonder werden de gele haarklissen, wier aromatische secretie de mieren gretig opslurpen, veelvuldig belikt. Deze secretie oefent op de mieren zelfs een veel sterkere aantrekkingskracht uit, dan welk ander voedingsmiddel ook. Omgekeerd likte longicornis zijn gastheeren af. Pater Schmitz veronderstelt, dat de huidafscheiding van Lasius voor longicornis evenals voor andere mierengasten voedingswaarde heeft.

Claviger longicornis leeft graag met soortgenooten bij elkaar, en deze houden zich meestal op één plaats in het nest op. Het rijden van den langhoornigen knotskever op zijn gastheer kwam veelvuldig voor, een feit, dat Pater Wasmann reeds waarnam. ³⁾ Zelfs bij vlucht maken ze van hun „rijdieren" gebruik.

Pater Schmitz richtte zijn waarnemingen vooral op voedingstaferelen tusschen Umbratus en longicornis. Ondanks een nauwkeurig toezien, — hij nam meerdere malen zelfstandig drinken en eten waar, vooral aan doode umbratuswerksters — zag hij slechts een enkele maal een echte actieve voeding, waarbij dus de umbratuswerkster haar kaken opende en op haar onderlip een druppeltje voedingssap uitperste, dat de knotskever met naar achtergebogen sprieten aflikte.

De voortplanting van dezen kever is nog steeds een duister raadsel, ofschoon Pater Wasmann toch als zeker aanneemt, dat hij zijn heele leven slijt in mierennesten. Tenslotte onderzocht Pater Schmitz met groote nauwkeurigheid de „internationale betrekkingen" van dezen kever, d.w.z. hij ging na, hoe hij door die mieren behandeld wordt, die niet zijn eigen gastheeren zijn en waarbij hij in de vrije natuur niet voorkomt. Na vele proefnemingen kwam P. Schmitz tot de conclusie, dat longicornis bij practisch alle Lasius-soorten internationaal is, evenals bij verschillende myrmica-soorten en Tetramorium caespitum, Formica rufibarbis en sanguinea doodden hem. Formica fusca neemt hem als een echten gast op, belikt en transporteert hem dikwijls. Tapinoma erraticum neemt hem niet op.

Tot nu toe was Zuid-Limburg de eenige streek, waar de langhoornige knotskever gevonden werd; Pater Schmitz geeft in zijn boekje: „de Nederlandsche mieren en haar gasten", pg. 55, den Louwberg bij Maastricht aan, terwijl Keer in het door hem bewerkte keverboek van Calwer ook nog Waubach en Sittard aangeeft (pg. 322, waar men



Claviger longicornis Müll.

Del. J. Parren.

ook een zeer goede determinatie vindt).

Op 11 April 1942 — het was een warme, prachtige lentedag — vond ik met den Eerw. Heer Sanders in de oostelijke omgeving van Roermond (Lappenberg) een exemplaar in een zeer klein umbratusnest, dat slechts een 40-tal werksters telde. Nog verscheidene malen onderzochten we nauwkeurig dit nestje, evenals de omgeving af, maar mochten geen verder resultaat boeken.

Op 8 Augustus 1942 — een zeer late datum, als men de verschillende tijdsbepalingen van diverse onderzoekers vergelijkt, werden 2 exemplaren gevonden in twee Lasius umbratus-nesten op een prachtig stukje heide, bezuiden Roermond (Montfort). De respectieve nesten lagen niet ver uiteen.

10 Augustus vonden we wederom 2 exemplaren, nu echter vlak bij Roermond. Ook hier was de terreinstructuur geheel dezelfde als in Montfort en op den Lappenberg. Ditmaal hadden we te doen met een flink nest van Lasius umbratus, diep onder een steen gelegen. Wegens gebrek aan tijd, konden we toen het nest niet uitgeven, hetgeen 2 dagen later plaats vond, waarbij we nog 4 exemplaren konden bemachtigen.

Niet zonder grond meenen we te mogen besluiten, dat Claviger longicornis Müll. in de omstreken van Roermond niet zeldzaam is. Claviger testaceus schijnt echter hier niet voor te komen. Zeer veel nesten immers van Lasius flavus werden voor dit doel uitgezeefd in den geheelen omtrek van Roermond, doch nergens werd iets gevonden.

Pater Schmitz veronderstelt, dat deze beide Clavigeriden-soorten aan zonnige heuvels en kalkachtig terrein de voorkeur geven. ⁴⁾ Uit de verkregen resultaten zou men mogen besluiten, dat dit voor longicornis niet zoo opgaat als voor testaceus. De vindplaatsen immers waren vlakke en droge zandgronden. Haar zeldzaam voorkomen houdt ons inziens ook verband met het moeilijk vinden van Lasius umbratus-nesten. De ervaring leerde ons, dat in de lente de nesten van umbratus meer aan de oppervlakte gelegen zijn. In den zomer moet men meestal diep steken en is dus een oppervlak-

kig onderzoek van een terrein nooit voldoende. Bovendien vertoonen de nesten van *Lasius umbratus* geen uiterlijke kenmerken en is het eerder aan toeval te danken, als men het nest van deze mier vindt.

Roermond.

¹⁾ Calwer : Keverboek, bewerkt door Keer. Pg. 10 en pg. 32 ; Evenceens P. E. Wasmann : „Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnissen bei den Ameisen- und Termitengästen”. Pg. 201—206.

²⁾ H. Schmitz : *Claviger longicornis* Müll., sein Verhältnis zu *Lasius Umbratus* und seine internationalen Beziehungen zu anderen Ameisenarten.

³⁾ P. E. Wasmann : Erster Nachtrag zu den Ameisengästen von Holl. Limburg. S. 13.

⁴⁾ H. Schmitz : (l. c.) Pg. 2 (85).

A NEW DUTCH RACE OF *LYCAENA ALCON* F.

by B. J. Lempke.

Lycaenaalcon F. is wide spread in the eastern parts of the Netherlands. Everywhere in the country, where there is still a part of heath which is not too dry, so that the food plant of the young caterpillar, *Gentiana Pneumonanthe* L., can thrive there, we may find the beautiful large blue butterfly, in favourable seasons not seldom in rather great numbers.

Up to some years ago *alcon* was only once reported from the dunes along the coast of the North Sea. Doorman communicated at a meeting of the Netherl. Entomol. Soc., that he took 1 ♂ and 1 ♀ on July 8. 1917 „in the dunes near Meiendel (near The Hague)” (Tijdschr. voor Entom., vol. 61, p. LVI, 1918). After the completion of the first part of the „Catalogus der Nederl. Macrolepidoptera” (op. cit., vol. 79, 1936), I saw a ♀, taken on 8-7-1934 at Wassenaar, in the collection of the Natuurhist. Museum at Rotterdam. In 1938, however, Ir. T. H. van Wisselingh had the good fortune to discover the territory of this in Holland most western *alcon*-colony in the dunes near Wassenaar (between The Hague and Leiden) and to secure in this and the following years a very fine series of the butterfly. The species deposits its eggs here on *Gentiana cruciata* L., a very rare plant in Holland, only restricted to the valleys of the dunes, but which grows here in a limited spot in abundance.

Now that more material is available, it appears, that the Dutch dune form of *alcon* is a very distinct race, clearly separable from the form of the heaths. This is the more striking as *alcon* does not tend to vary much geographically. The typonominal form is that of the environs of Vienna (Fabricius in Mant. Ins., II, p. 72, 1787 : „Habitat in Austria Mus. Dom. Schieffermyller”). I have not been able to compare our heath race with this Austrian form, but I cannot discover any difference between our examples and those from East-Prussia and Zürich in the coll.-T o x o-



Fig. 1—4 : *Lycaenaalcon* F., heath form (fig. 1 ♂, Soest; 2 ♀, Lonnekermeer; 3 ♀, f. *nigra* Wh., Korenburgerveen; 4 ♂, underside, f. *basinovopuncta* Courv., Korenberveen); fig. 5—8 : dune form, race *arenaria* nov. (fig. 5 ♂, with strongly developed subm. spots; 6 typical ♀; 7 ♀ f. *caerulescens* nov.; 8 ♂, underside; all from Wassenaar). Nr. 7 in coll.-Van Wisselingh, the others in coll. m.

peus at the Zoöl. Museum in Amsterdam. We may probably conclude, that a great part of W.- and C.-Europe is inhabited by the same wide spread race.

The Dutch dune form is distinguished by the following characters :

1. It is smaller than the heath form : span of the former (from tip to tip of fore wings) 28—31 mm (average : 29,4 mm), span of the latter 28—35 mm (average 31,5 mm).

2. It has especially in the female sex a strong tendency to melanism. In its typical form the ♀ of the dunes has the upperside of the wings unicolorously blackish without any trace of the row of submedial black spots. In the heath race these spots are very persistent; they seldom fail, even in its blackish form (ab. *nigra* Wheeler) traces of them are almost always discernable (see fig. 3!). But in the rare cases, where the dune form has the basal half of the wings bluish, the outer half remains unicolorous and spotless (cf. fig. 7). The dune ♂ has sometimes a row of indefinite blackish submarginal spots between the nervures of both wings, whereas the tint of its blue is sometimes darker than in the heath race.

3. On the underside the eye spots are almost always smaller than in the heath race and contrast as a rule less strongly with the ground colour,

especially in the δ . Sometimes the ground colour in a little paler, which may clearly be seen from the photo.

4. There is a stronger tendency to reduce the number of the eye spots, especially in the δ , where the two spots which are placed over each other on the inner margin, fail as a rule. In the female the spots are better developed, but on an average clearly smaller than with the heath form.

So the dune form is a very special form, which certainly deserves a particular name: race *arenaria* nov. Types and cotypes in my coll., a very fine series of cotypes in coll.-Van Wisselingh.

Among race *arenaria* the following individual forms were observed:

1. f. *senilis* Dhl. A few males of a very pale lilac-blue tint and paler under side are referable to this form.

2. f. φ *caerulescens* nov. Basal half of the fore wings (and less strongly of the hind wings) blue, otherwise unicolorous blackish (fig. 7). Rare, ¹⁾ a few examples in coll. Wiss.

3. f. *paucipuncta* nov. The number of eye spots on the underside of the wings strongly reduced. One example in coll.-Wiss.

There are some very striking features in race *arenaria*. First its melanism. In the cases where our *Lepidoptera* have developed a special dune race, this is always paler (clearer) than the inland form, but here the reverse is the case. Then of course that *alcon*, which tends so little to the formation of races, has developed a special form in a limited area of the dunes of Holland, which is perfectly stable and no doubt hereditary. The cause of the development of *arenaria* is very probably the same as with the dune races of other species: the higher temperature. In other words: it is an oecological form.

Résumé. In de Wassenaarsche duinen komt op de vindplaatsen van de kruisblad gentiaan (*Gentiana cruciata* L.) een ras van *Lycaena alcon* F. voor, waarvan Ir. T. H. van Wisselingh in 1938 zoo gelukkig was de eigenlijke vliegplaats te ontdekken en dat zich scherp van onzen heidevorm onderscheidt. Het is kleiner, de φ φ zijn op de bovenzijde eenkleurig zwartachtig zonder spoor van de zwarte submedianen vlekken (zelden de wortelhelft blauw, maar ook dan ontbreken de vlekken: f. *caerulescens* nov.), de δ δ hebben soms een duidelijke rij zwarte vlekjes voor den achterrand tusschen de aderen, de ocellen aan de onderzijde zijn kleiner en toonen vooral bij de δ δ neiging tot reductie in aantal. Ongewijfeld is de vorm volkomen erfelijk; hoogstwaarschijnlijk dankt hij zijn ontstaan aan de hogere temperatuur van zijn omgeving vergeleken met die der heidedieren. Ik noem dit ras: *arenaria* nov. Ik dank ten slotte den heer L. V á r i voor de uitstekende foto, die hij voor mij vervaardigde.

¹⁾ In the heath race females of the same form occur very rarely: one example of Oosterwijk (coll.-Zoöl. Mus. Amsterdam). They may of course be indicated by the same name.

ON A COLLECTION OF INDO-AUSTRALIAN, MELANESIAN AND MICRONESIAN TETTIGONIIDAE

by

C. WILLEMSE.

(Continued).

Subfam.: PHANEROPTERINAE.

Sympaestroides nov. gen.

δ , φ : Body stout, broad. Head much shorter than the pronotum. Antennae long and filiform, first joint broad, about two times as long as broad, from above slightly sulcate, reaching beyond the apex of fastigium of vertex, second joint much narrower, somewhat longer than broad.

Vertex horizontal, nearly smooth, fastigium produced in advance a little beyond the eyes, triangular, with a median impression at the top, top narrowly rounded, acuminate, forming with the frons a rounded rectangular angle. Eyes small, globose, prominent. Frons almost perpendicular, about as high as broad, nearly smooth with a few points, not produced or tuberculate.

Pronotum longer than broad, anterior margin nearly straight, posterior margin broadly rounded, disc flat, not or only poorly punctured, with a V-shaped impression in the middle, pro- and metazona indicated by a shallow transverse impression, metazona with a shallow median groove; sides of disc slightly narrowing anteriorly; lateral lobes vertical, obtuse angulately inserted, distinctly higher as broad, lower margin, anterior and posterior angle broadly rounded, forming a large rounded bow, margins ciliate, sinus humeralis distinct.

Elytra reaching a little behind the apex of hind femora, broad, lanceolate, gradually narrowing apically, posterior margin rounded, apex acutely rounded, with dense reticulation more or less coriaceous and only a few principal veins.

Anterior area less broad than the other together, mediastinal vein indistinct. Subcostal and radial vein nearly straight, separated by a very small interspace or contiguous, reaching from base to nearly the apex.

Subcostal vein with irregular branches, reaching the anterior margin of elytra. Radial vein with a branch in the apical third which is bifurcate before or behind its middle, sometimes followed by an indistinct second branch near the apex, both branches not reaching the margin of elytra, but dissolved into the dense reticulation. Medial vein straight, arising in the basal half of the cubital vein or only slightly separated from the cubital vein, without branches and terminating into a branch of the first radial sector.

Cubital vein straight, without distinct branches, parallel and partly connected with the anal vein. Stridulating field of the left elytra in the male not reaching beyond the third part of elytra, with irregular reticulation and badly developed stridulating vein. Speculum of right elytra long oval, posteriorly

not bordered by a distinct vein, its surface subhyaline, with an irregular dense reticulation.

Wings overreaching the elytra not or only a little, principal veins well developed, with only a few branches.

Legs slender. Anterior coxae without spine. Anterior femora sulcate from below, without spines, genicular lobes obtusely rounded, anterior tibiae rounded, with a row of 2—3 spines on both sides from below, with an apical spine from above on the outer side, auditory foramina oval, open on both sides.

Median femora as anterior femora, median tibiae not sulcate from above but rounded, with a row of 3—4 spines from below on both sides, with a row of 6—7 spines from above on the inner side and an apical spine from above on the inner side.

Hind femora only slightly incrassate at the base, smooth from above, sulcate from below with a row of 4—7 spines on both sides, genicular lobes with a spine on both sides.

Prosternum obtuse. Meso- and metasternum about as long as broad, the lobes obtusely, triangularly rounded.

♂ : 4th—8th tergite with the posterior margin a little produced in the middle. Ultimate tergite with a small triangular projection in the middle.

Supra-analplate small, triangular, apex truncate. Cercus long and slender, cylindrical, somewhat incrassate at the base, reaching behind the subgenital plate, gradually curved inward and upwards in the apical half, apex obtuse, more or less crossing each other at the apex.

Subgenitalplate much longer than broad, with median and lateral keels, slightly narrowing apically, apex deeply, triangularly incised, styli cylindrical, a little longer than the depth of the incision. Fig. 17.

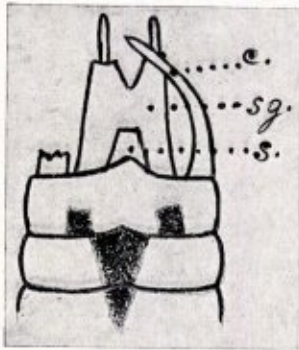


Fig. 17. *Sympaestroides retifolia* de Haan.

♂. Abdomen from above, c = cercus, s = supra-analplate, sg = subgenitalplate.

Fig. by Willemsc

♀ : 4th—8th tergite with the posterior margin produced in the middle. Supra-analplate small, triangular. Cercus reaching behind the supra-analplate, cylindrical, gradually narrowing apically, slightly curved inward, apex more or less pointed.

Ovipositor short, about as long as the pronotum, broad, strongly compressed and curved up-

wards at the base, margins near the apex crenulate, apex obtuse. Subgenital plate triangular, short, about as long as broad, apex rounded or subobtuse. Fig. 18.

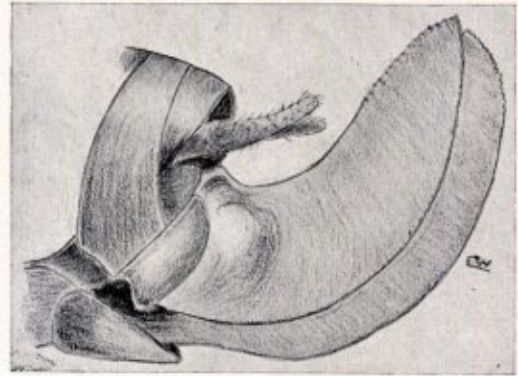


Fig. 18. *Sympaestroides retifolia* de Haan, ♀. Ovipositor.

Fig. by Willemsc

Genotype : *Locusta (Phylloptera) retifolia* de Haan.

In the key of Brunner this genus runs near *Pseudophaneroptera* by the absence of a spine in the anterior coxae, the distinct horizontal vertex forming an angle with the frons, the open auditory foramina on both sides and the rounded anterior tibiae.

Its general appearance is that of *Sympaestria* from which it at once is distinguished by the absence of a spine in the anterior coxae.

From *Pseudophaneroptera* it is distinguished by the robust form, the shape of elytra, the wings not extending beyond the elytra and the presence of styli on the subgenitalplate in the male.

Sympaestroides retifolia de Haan.

1842. *Locusta (Phylloptera) retifolia*, de Haan, Verh. Ned. Overz. Bezitt. Orth. p. 198.
 1869. *Phylloptera retifolia*, Walker, Cat. Derm. Salt. B. M. II, p. 381.
 1920. *Locusta (Phylloptera) retifolia*, Karny, Zool. Meded. Leiden, V, p. 185, 209.¹⁾

♂, ♀ : General coloration green or brown. Head brown or greenish brown, cheeks and frons sometimes more whitish brown, clypeal margin brown, vertex with a black longitudinal stripe on each side, running from the eye to the anterior margin of pronotum. Pronotum brown or greenish brown, disc sometimes darker coloured than the lateral lobes. Elytra green, brown at the base and along the radial and cubital vein, posterior margin bordered with brown or green. Wings hyaline, anterior margin and extreme tip greenish.

Legs yellowish brown or brown. Sternum and abdomen brown, abdomen from above with a black median stripe, penultimate tergite in the male with a black spot on each side. Fig. 19.

¹⁾ This species was not mentioned by Brunner von Wattenwyl nor by Kirby.

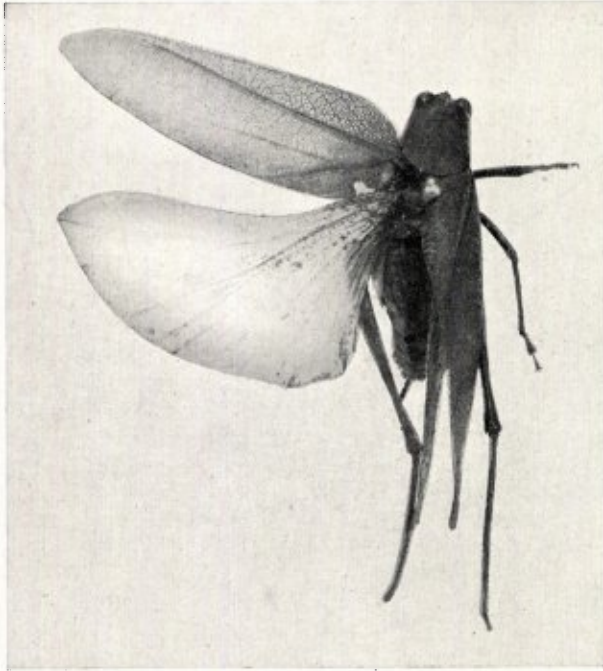


Fig 19. *Sympaestroides retifolia* de Haan. ♂. type.
Photo by Willemse

| | ♂ | ♀ |
|---------------------------|----------|----------|
| Length of body | 21—23 mm | 23—24 mm |
| " " pronotum | 5,3—6 " | 5,5—6 " |
| " " elytra | 26—28 " | 28—30 " |
| Width " " | 8—9,2 " | 8,5—9 " |
| Length of anterior femora | 4,5—6 " | 5—7 " |
| " " median femora | 5,5 " | 6 " |
| " " hind femora | 17—20 " | 18 " |
| " " ovipositor | | 5,5—6 " |

Locality: 1 ♂ Java (type), 1 ♀ Java (coll. Mus. Leiden); 1 ♂ Tjibodas-Gedeh, Java, Aug. 31 (leg. Handschin, coll. Mus. Basel), 1 ♀ Goen. Tangkoebanprahoe 1600 M. Java (leg. E. Jacobson, coll. mea).

***Euanerota curvata* nov. spec.**

♂, ♀: General coloration pale green or light reddish brown or yellow. Antennae of the same color, darker apically, with or without darker joints. Head and pronotum with fine reddish brown points or dots, sometimes forming a certain figure. Elytra much shorter than the wings, gradually narrowing apically, apex rounded. Elytra pale green or yellowish brown, the small cells along the hind margin blackish; anal area in the female with a distinct, irregular, black spot near the hind margin. Wings hyalinous with a tinge of pale rose, except the exposed part when the wing is closed, which is green with a row of blackish dots in the cells along the radial vein.

Legs of the same colour as the body, with or without very fine reddish brown points or with a reddish brown stripe.

♂: Anal tergite not produced, its hind margin truncate, slightly concave in the middle. Supra

analplate large, nearly quadrangular, its sides subparallel, hind margin slightly triangularly expanded or subtruncate, in strongly dried specimens partly concealed. Cercus cylindrical, roundly curved, gradually narrowing towards the apex, near the apex suddenly bent inwards and terminating into a very sharp, fine blackish point. Subgenitalplate elongate, produced, curved upwards, its margins subparallel or slightly narrowing apically, its apex rounded with a small, narrow, median or slitlike incision.

♀: Supra analplate small, rounded triangular. Cercus conical, roundly bent inwards, apex sharply pointed. Ovipositor short, broad, curved upwards, upper margin crenulate, lower one only near the apex; plica basalis swollen, long oval, the apex rounded. Subgenitalplate small, narrow, apex rounded. Fig. 20.



Fig. 20. *Euanerota curvata* nov. sp.
♂. Apex of abdomen from above and in profile.
Fig. by Willemse

| | ♂ | ♀ |
|--|-------|-------|
| Length of body | 14 mm | 15 mm |
| " " pronotum | 3,5 " | 4 " |
| Width " " pronotal disc | 2,5 " | 2 " |
| Length " " lateral lobe of pronotum | 3 " | 2,5 " |
| Width " " " " " | 2,5 " | 3 " |
| Length " " elytra | 15 " | 17 " |
| Width " " | 3 " | 3,5 " |
| Length " " wing | 24 " | 26 " |
| " " anterior femora | 4,5 " | 5 " |
| " " posterior femora | 18 " | 18 " |
| " " ovipositor | | 4 " |

Locality: W. Bali, Prapetagoeng, May 1935, 30 ♂♂, 1 ♀, (type coll. mea). 1 ♂ Java, Malang, March 1933, (coll. mea).

This species differs from *furcifera* Stål and *neglecta* Karny, who both are only known from the Phillipines, by the form of the supra analplate and the cercus in the male. Supra analplate by *furcifera* and *neglecta* deeply excised in the middle of the posterior margin, the cercus is gradually bent inwards, not abruptly near the apex as is the case to the new species.

***Euanerota dentata* nov. spec.**

♂, ♀: General coloration pale green or light reddish brown. Antennae of the same color, darker apically. Head, pronotum and legs with fine, reddish brown dots. Elytra much shorter than the wings, gradually narrowing towards the apex, apex rounded. Elytra pale green, the small cells along the hind margin blackish. Stridulating field

of left elytra in the male pale rose or reddish brown. Wings hyalinous, principal veins in the male pale rose in the basal half, the exposed part green, with a row of blackish dots in the cells along the apical third of the radial vein.

♂ : Anal tergite not produced, much broader than long, hind margin roundly excised in the middle. Supra analplate partly concealed, as far as visible with the sides subparallel, lateral margin near the apex roundly thickened, hind margin subtruncate. Cercus quite different from all the other known species, cylindrical, thick, slightly curved inwards, from the middle decurved and at this place provided with a strong, obtuse tooth; apical half gradually narrowing apically, the very apex turned inwards and split up into two sharp, black teeth, a smaller and a larger one.

Subgenitalplate long, curved, gradually widened towards the apex, the apex rounded with a deep median slit.

♀ : Supra analplate short, hind margin broadly rounded. Cercus conical, gradually curved apically, apex pointed. Ovipositor short, broad, strongly curved upwards, upper margin crenulate, lower one only near the apex; plica basalis swollen, long oval, apex rounded. Subgenitalplate small, narrow, apex rounded. Fig. 21, 22.

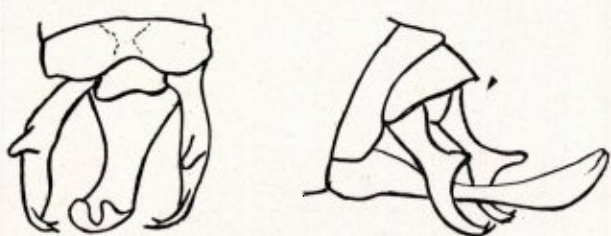


Fig. 21. *Euanerota dentata* nov. sp. ♂. Cercus and subgenitalplate from above and in profile.

Fig. by Willemsse

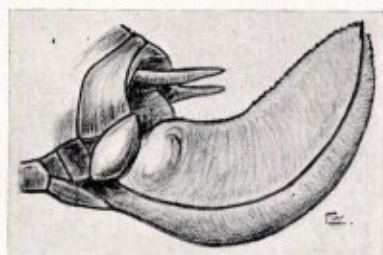


Fig. 22. *Euanerota dentata* nov. sp. ♀. Ovipositor.

Fig. by Willemsse

| | ♂ | ♀ |
|-----------------------------------|-------|---------|
| Length of body | 14 mm | 11,5 mm |
| " " pronotum | 4 " | 3,5 " |
| Width " pronotal disc | 3 " | 2,5 " |
| Length " lateral lobe of pronotum | 3 " | 2,5 " |
| Width " " " " " | 2,5 " | 2 " |
| Length " elytra | 17 " | 19 " |
| Width " " | 3 " | 4 " |
| Length " wing | 25 " | 25 " |

| | | |
|---------------------------|---------|--------|
| Length of anterior femora | 4,5 mm | 4 mm |
| " " posterior femora | missing | 17,5 " |
| " " ovipositor | | 5 " |

Locality: Isle of Flores, Endeh, Dec. 1931 coll. E. Handschin) 1 ♂ (type) 1 ♀ (allotype). Type Mus. Basel.

This species is at once distinguished from all the other known species by the dentate cercus of the male.

Euanerota longicauda nov. spec.

♀ : General coloration yellowish brown (in vivo pale green?), head pronotum and legs with fine reddish brown dots. Antennae missing. Elytra much shorter than the wings, gradually narrowing apically, apex rounded. Elytra yellowish brown, the smaller cells along the hind margin blackish or dark reddish brown. Wings hyalinous, except the exposed part which is of the same colour as the elytra, with a row of brown dots in the cells along the apical third of the radial vein.

♀ : Supra analplate small, rounded, hind margin broadly convex. Cercus relatively stout, conical, slightly curved inwards, apex subacute. Ovipositor long, gradually curved upwards, upper margin in the apical third crenulate, lower one only near the apex; plica basalis swollen, long oval, apex obtuse. Fig. 23.

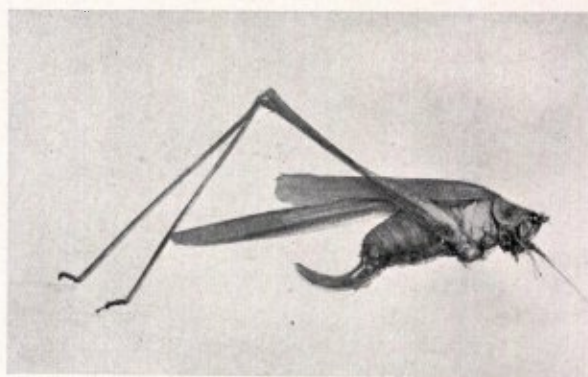


Fig. 23. *Euanerota longicauda* nov. sp. ♀, type. Photo by Willemsse

| | ♀ |
|-----------------------------------|--------|
| Length of body | 16 mm |
| " " pronotum | 5 " |
| Width " pronotal disc | 3 " |
| Length " lateral lobe of pronotum | 4 " |
| Width " " " " " | 3 " |
| Length " elytra | 20,5 " |
| Width " " | 3,5 " |
| Length " wing | 30 " |
| " " anterior femora | 6 " |
| " " posterior femora | 21 " |
| " " ovipositor | 8 " |

Locality: Isle of Flores, Endeh, Todabeloe, Dec. 1931 (coll. E. Handschin) 1 ♀. Type Mus. Basel.

This species is at once distinguished from all the other known species by the form of its long ovipositor.

Fam. : GRYLLACRIDIDAE.

Stonychophora salomonensis nov. spec.

♂, ♀ : Size medium, body covered with golden hairs. General coloration dull brown. Antennae long and slender, about 5 times as long as the body, brown, first antennal joint with a yellowish brown stripe.

Fastigium of vertex narrow, sulcate in the middle. Frons brown with a small, oval median ocellar spot between the antennal scrobae, sometimes indistinct; the lower part of the frons with irregular paler or darker figures or whitish brown. Lateral ocellar spots small, yellow, placed on each side of the fastigium of vertex. Cheeks more yellowish or whitish brown or with a yellowish spot. Eyes small, blackish, variegated with reddish brown. Clypeus and mouthparts brown or reddish or whitish brown, palpi long and slender, yellowish brown with a few brown stripes or spots. Pronotum semicylindrical, brown, lateral lobes with irregular reddish or yellowish brown spots, lower margin bordered with yellow or uniformly brown. Anterior margin on the disc nearly straight, posterior margin feebly rounded, both margins very delicate, lower margin of lateral lobes more strongly indicated, convexly rounded. Pronotum seen from above distinctly longer than broad, slightly narrowing anteriorly, lateral lobes broader than high.

Posterior margin of mesonotum rounded, lower margin of its lateral lobe near the middle obtuse angulate; posterior margin of metanotum nearly straight, lower margin of lateral lobe slightly obtuse angulate in the middle or more convexly rounded.

Meso- and metanotum brown, with or without irregular yellowish brown spots on the lateral lobes. Legs long, strongly developed.

Anterior femora only with a strong movable spine on the inner genicular lobe, anterior tibiae from below with a row of 2 spines on the outer side and 2 spines on the inner side, regularly arranged and an apical spur on each side from below, inner spur only a little shorter than the outer one. Median femora only with a movable spine, each of about the same length, on the outer and inner genicular lobe, median tibiae from above with a movable spine on both sides, about in the middle and an apical spur on both sides; from below with a row of three spines on the outer and one spine in the apical third on the inner side, and an apical spur on both sides. The lower apical spurs are somewhat longer than the upper ones. Hind femora short, very incrassate at the base, from below in the middle of the inner margin with two spines, only the inner kneelobe with a spine. Hind tibiae from below and at the base cylindrical, from above sulcated, from below without spines, from above with a row of about 20 spines, gradually increasing in length. Apex on each side with three spurs, the upper ones long, the middle ones somewhat shorter and the lower ones short; the inner

upper one as long as the metatarsus with its apical spine (per varietat. in one of the female specimens with a longer outer upper spur on one side), the outer upper one shorter as the metatarsus.

Metatarsus long, from above carinate with 3—5 short, sharp spines and a long apical spine, overreaching the following tarsal joint. Fig. 24.



Fig. 24. *Stonychophora salomonensis* nov. sp.
Hind leg.

Fig. by Willemse

♂ : Hind margin of 6 th. tergite simply rounded.

The 7th tergite with its hind margin extended backwards into a distinct processus, with its margins concavely narrowing, its hind margin slightly rounded, with a small spine on each side of this margin. Cercus long and slender, slightly curved, somewhat longer than the pronotum, cylindrical, gradually narrowing to the acuminate apex. Subgenital plate arched, posterior margin truncate, styli long, straight, leaflike, flattened. Fig. 25.

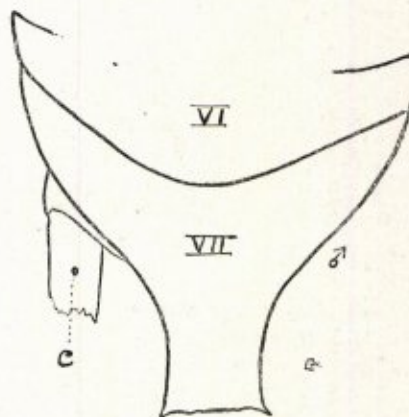


Fig. 25. *Stonychophora salomonensis* nov. sp.
♂ type, 6th and 7th tergite, c = cercus.

Fig. by Willemse

♀ : Abdominal tergites simple. Cercus very long, somewhat longer than the pronotum, slender, cylindrical, gradually narrowing apically, apex pointed. Ovipositor broad, distinctly longer than half the length of the hind femora, slightly curved upwards, lower valves crenulate near the apex, indistinct in some specimens, which looks like that they probably had already made use of their ovipositor.

Subgenitalplate short, triangular.

Legs brown or yellowish brown with or without dark longitudinal stripes. Hind femora brown or yellowish brown, area externa with unipinnate coloration of brown stripes in the incrassate basal half, the apical half more uniform brown, lower surface brown with regular yellowish spots along the lower outer margin, inner area whitish grey or light brownish grey, the basal half polished, the apical half dull. Fig. 26.

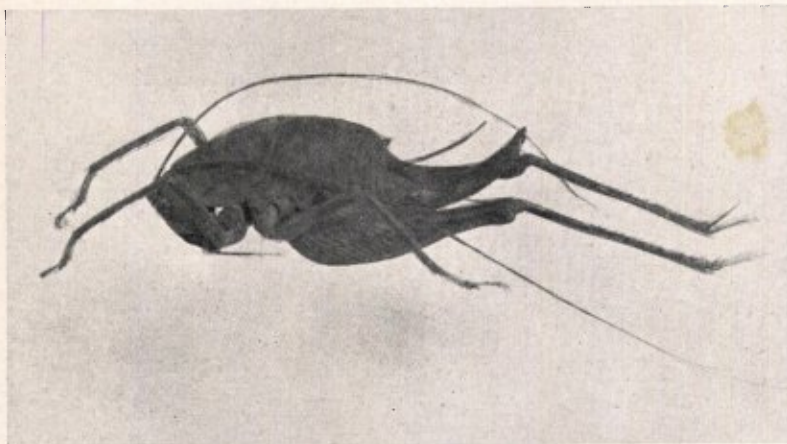


Fig. 26. *Stonychophora salomonensis* nov. sp.
♀, type.

Photo by Willemse

| | ♂ | ♀ |
|----------------------|-------|--------|
| Length of body | 24 mm | 28 mm |
| " " pronotum | 9,5 " | 10 " |
| " " anter. femora | 11 " | 12 " |
| " " median femora | 11 " | 11,5 " |
| " " posterior femora | 23 " | 23 " |
| " " posterior tibiae | 21 " | 21,5 " |
| " " cercus | 10 " | 12,5 " |
| " " ovipositor | | 14 " |

Locality : Aola, Guadalcanar, XI, 1928. 2 ♂♂,
5 ♀♀ (Salomon Isl.). Type coll. Mus. Basel.



Fig. 27. *Gryllacris modestipennis* Karny. ♀.

Photo by Willemse

This new species runs in the key of Karny ¹⁾ near *St. papua* Brancsik, but differs in the hind margin of the 6th. tergite, being not angulately produced, but only rounded and in its length, measuring 24 mm instead of 31 mm. The female of *papua* being still unknown, it is not impossible that this new species proves to be only a subspecies of *papua*. We have to wait upon female material of this species.

¹⁾ H. Karny, Konowia, Bd. XIII, 1934, p. 73.

***Gryllacris modestipennis* Karny.**

The collection of the Bernice Bishop Museum of Honolulu contains a female from the Caroline Islands (Ponape Isl. 3. 6. 1936). Fig. 27.

***Eugryllacris moestissima* Br. v. W.
subsp. *loriae* Griffini.**

The collection of the Baseler Museum contains a female from the island of Timor (Bagaia, VIII 35). Fig. 28 and 29.

(Is continued).

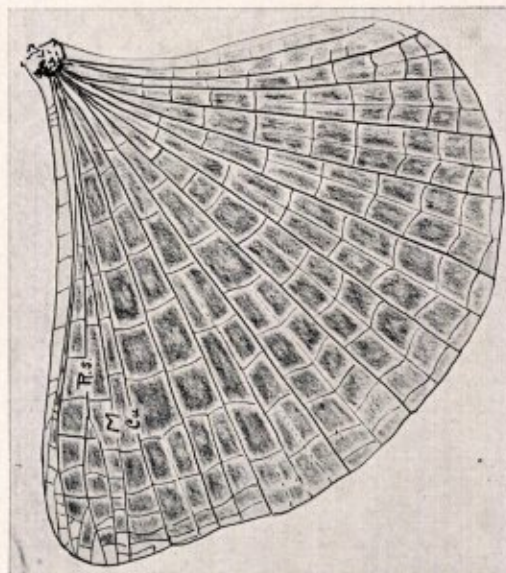


Fig. 28. *Eugryllacris moestissima* Br. v. W.
subsp. *loriae* Griffini.

Fig. by Willemse



Fig. 29. *Eugryllacris moestissima* Br. v. W.
subsp. *loriae* Griffini.

Fig. by Willemse

