

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Verantwoordelijk Hoofdredacteur: G. H. Waage, Prof. Pieter Willemsstraat 41, Maastricht, Telefoon 3605. — Mederedacteurs: Jos. Cremers, Canne-België, Dr. H. Schmitz, Innsbruck, Kaiserjägerstr. 14. R. Geurts, Echt. — Penningmeester: Mr. G. van Spaendonck.

Postgiro 125366 ten name v. h. Nat. hist. Gen., Maastricht. Verantwoordelijk Uitgever: Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

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

Versijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch 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.

Registratie nummer 520.243. — Oplage-register nummer 26.

INHOUD: Aankondiging Maandelijksche Vergadering op Woensdag 5 April a.s. — Nieuwe leden. — Verslag van de Maandelijksche Vergadering op Woensdag 1 Maart. — Wilha A. E. v. d. Geyn. Johan Casimir Ubaghs (10 Oct. 1829—4 Febr. 1894). (Slot). — W. Roepke. Remarks on new or little known Indomalayan Moths (Lepid. Heteroc.). IX. — A. Stärcke. Determineertabel voor de werksterkaste der Nederlandsche mieren. (Vervolg).

In de vergadering, die Woensdag 5 April te 6 uur gehouden wordt, spreekt de heer A. van der Most van Spijk, Hoofdcontroleur Vogelwet, over

„VOGELS EN VOGELBESCHERMING”.

De lezing wordt met lichtbeelden toegelicht.

NIEUWE LEDEN.

A. Brouwer, Honingmarkt 98, Heerlen. H. Leeuw, Helmstr. 1, Maastricht. P. N. H. Beljaars, Brusselsche weg 84, Maastricht. H. H. Knubben, Dorpstraat 173, Amby. J. A. Peters, Burg. Thomassenstr. 6, Heer. Afd. Maastricht der Ver. t. bev. der bijenteelt in Nederland, p.a. den Heer W. A. Willemse, Jekerweg 76, Maastricht. Stichting Het Limburgsche Landschap, Stationstraat 20, Maastricht. Meij. A. van Hövell tot Westerflieer, „De Torentjes”, St. Pieter.

VERSLAG VAN DE MAANDELIJSCHES VERGADERING OP WOENSDAG 1 MAART 1944.

Aanwezig de dames: A. Kemp-Dassen, H. Hoeberechts-Roebroek, C. Maessen, M. Mertens, W. van de Geyn, E. Coenen, J. van Noorden, C. Merkelbag, M. Kofman-Kamminga, F. Grégoire, R. Sekhuis, D. Kooyman, M. Chambille, H. Hommes, N. Hommes, en de heeren: L. Grossier, G. Waage, G. van Spaendonck, F. van Rummen, J. Visser, Edm. Nijst, J. Eysink Smeets, Br. Christoforus, Br. Laurentius, J. Willems, L. Grégoire, M. Kemp, W. Onstenk, J. Maessen, M. Mommers, L. Mertens, S. Parren, R. Regout, A. Maurenbrecher, P. Bels, D. van Schaik, S. Dijkstra, J. van Ketel, J. Bergholtz, J. Schoenmakers, L. Leyssen, R. Kofman, J. Fruytier, H. Wijzen, C. van Mastriht, P. Wassenberg, H. Mommers, J. Schulte, P. van Zalinge, W. Otten, L. van Noorden, H. Wolters, J. van Boven, Ed. Schoenmakers.

De heer van Boven houdt een causerie over:

„Karaktertrekken uit het mierenleven.”

De spreker vertelt in een korte beschouwing, hoe alle schepselen naar de deelname aan Gods onveranderlijke volmaaktheid streven. De sporen van deze volmaaktheid liggen leesbaar en diep ingegrift in de natuur. Ze worden ontcijferd door den mensch en deze verkondigt daarmede het getuigenis van Gods heerlijkheid. Wanneer hij den levensloop van den mierengast, die uit duizend en één schijnbaar toevallige oorzaken samengesteld is, nagaat, dan ziet zijn oog wederom een hoogere leidende Hand. Zoo kan het instinctieve leven, ook van de kleinste en

onbeduidendste mier, mits goed onderzocht, de wijsheid, macht en goedheid van zijn Schepper meer verheerlijken, als een oppervlakkige blik over alle wonderen der natuur.

Spreker behandelt de sociale organisatie der mieren en wijst er op, hoe de gemeenschappelijke voedselvoorziening en broedverzorging met een doelmatige arbeidsverdeling de elementen zijn, die den mierenstaat tot een samenleving maken, die zelfs die der hogere dieren overtreft.

De grond van deze instinctieve saamhoorigheid vindt men in de gemeenschappelijke afstamming van een en dezelfde moeder.

Daar er bij de bijen slechts 1 koningin (♀) is, bestaat er in de bijenkorf een hechtere band tusschen ♀ en arbeidsters (♂) dan bij de mieren. Daarom is zij juist ook in hogere mate het principe van eenheid en kan er bij de bijen slechts één ♂ zijn, bij de mieren echter meerdere.

De diepere grond hiervoor ligt volgens Wasmann in het feit, dat de mieren ♀♀ veel langer leven dan de ♀♀ van bijen. In dezen langeren levensduur ligt ook de verklaring, waarom zij van hun koningin meer afhankelijk zijn en waarom het getal eierleggende, bevruchte wijfjes bijna onbeperkt kan zijn. Hierdoor krijgt de mierenstaat een meer democratisch en republikeinsch karakter. Nog om een andere reden kan men met meer recht, dan waar ook in de dierenwereld, van „Staat” spreken. De mierenkolonie omvat ook leden van geheel vreemde soort; zoolwel mieren uit een andere kolonie (hulpmieren of slaven genaamd), als leden uit geheel andere insecten-orde b.v. kevers, die door de mieren vriendschappelijk opgenomen, belikt en gevoederd worden, en wier larven samen met het mierenbroed opgevoed worden. Deze vorm van symbiose is in het overige dierenrijk niet te vinden.

De verhouding echter van mieren met indifferent gedulde gasten, zooals mijten en spinnen, welke verhouding veelvuldig bij andere diergroepen voorkomen, staat veel lager, als de eerste vorm van symbiose. Het organisch fundament van den mierenstaat is het polymorphisme, de lichamelijke verscheidenheid der individuen: de ♀♀, ♂♂ en ♂♂. Het overwegend deel van de kolonie wordt gevormd door ongevleugelde, geslachtloze individuen, de zgn. werksters of arbeidsters. Zij zorgen voor het sociale welzijn van de kolonie, nestbouw, broedverzorging, proviandeering en verdediging, terwijl de gevleugelde wijfjes en mannetjes voor de voortplanting bestemd zijn.

De sociale band, die de leden van een mierenkolonie samenhoudt, is een psychische, een instinctieve. Zij is niet alleen een op gemeenschappelijke afstamming berustend gevoel van saamhoorigheid, maar ook de drang, om na te volgen, waardoor arbeidsters van eenzelfde kolonie tot gemeenschappelijke werkzaamheden worden getrokken. Zij maken daarbij gebruik van hun zinnelijke sprietentaal. Het onderscheid tusschen 2 kolonies wordt tot stand gebracht door de fijne reukwaarneming der sprieten. De psychische karaktertrekken van het broedverzorgingsin-

stinct kenmerkt zich door een spontaan uiten van instinctieve neigingen. Temperatuurverschillen bewegen de ♂♂ de poppen en larven te versjowwen, hetgeen niet voordeelig is voor hen zelf, maar wel voor het broed. Eieren en jonge larven verhuizen naar dieper gelegen kamers, die aan hun behoefte van vocht en koelte beantwoorden. Iets meer naar boven worden de half volwassen larven ondergebracht, terwijl op de hoogste etages de volwassen larven en poppen worden gelegd, die voor hun ontwikkeling een hooger graad van warmte noodig hebben. Wordt het buiten koel of regenachtig, dan wordt aanstonds de rijpere jeugd weer naar de dieper gelegen kamers gedragen. Al deze manipulaties sluiten een bewonderenswaardige instinctieve scherpzinnigheid in zich. Het meest raadselachtige en geheimvolle is echter de broedverzorging: de invloed van de verschillende verzorging der jonge larven op de ontwikkeling der verschillende kasten in den mierenstaat. In dit verband behandelt spr. de hypothese van Dzierzon en Lafranchi over de geslachtsbepaling bij bijen, om vervolgens te spreken hoe in den mierenstaat de differentiatie der kasten volgens Pater Wasmann een analoge weg volgt. Hier zijn onder normale omstandigheden alle eieren bevrucht en bezitten denzelfden indifferenten ontwikkelingsaanleg, die eerst door de speekselkliersekretie der arbeidsters, welke de eieren en jonge larven bekleken, in banen geleid wordt. Of dus uit het mierenrijk een koningin of arbeidster komt, hangt ook bij de mieren waarschijnlijk af van de arbeidsters en hun instinctieve broedzorg. Hoe komt het, dat uit een en hetzelfde bevrucht ei, in het eene geval een tot de voortplanting in staat zijnde ♀, in het andere geval een niet tot de voortplanting in staat zijnde, maar psychisch des te hooger begaafde ♂ naar voren komt? Evenals bij de honingbij een jonge werksterlarve door vergrooing van de cel en door verwisseling van voedsel kan uitgroeien tot een echte koningin, zoo kan hetzelfde volgens Wasmann en Emery ook voor de mieren plausibel gemaakt worden. Een aanwijzing hiervoor zijn de talrijke tusschenvormen tusschen ♀ en ♂ bij de mieren. Ze zijn het beste te verklaren, als men vooropzet, dat de verschillen tusschen deze vormen in het ei nog niet bepaald zijn. Wat dus uit het bevruchte ei komt, schijnt van de broedverzorging af te hangen. Wanneer men nagaat den invloed van den grooten haarboschkever (*Lomechusa strumosa*) op het ontstaan van zgn. pseudogynen bij de bloedroode roofmier (*Formica sanguinea*), dan blijkt er een oorzakelijk verband te bestaan tusschen het optreden van dezen kever en de misvormingen. Wasmann zag hierin een bewijs, dat de ♂♂ door de zorg voor de parasiet, de zorg voor hun eigen broed veronachtzaamden b.v. doordat een larve, die door een speciale voedselvoorziening op weg was om tot koningin opgeleid te worden, door het plotseling ophouden van deze voeding haar normale ontwikkeling niet bereikt en als een tusschenvorm achterblijft.

Blijven vele instinct-uitingen voor het oog van den vluchtigen waarnemer verborgen, een ieder zal wel eens de afhankelijkheid der mieren voor hun broed op pijnlijke wijze ondervonden hebben. Indien men een mieren-nest verstoort, dan ontstaat er een heftige reactie. Probeert men echter cocons te verzamelen, dan bereikt de toorn der mieren zijn hoogtepunt. De mieren zullen zich liever den kop laten afbijten, dan dat zij de cocon, die zij trachten te redden, prijs te geven.

Een van de vele vormen van sociale symbiose bij de mieren is de slavernij, die zich van nature als een harmonische ring inschakelt in de maatschappelijke betrekkingen van mieren tot elkaar. Tusschen de gezamenlijke ♂♂ van een gemengde kolonie, dus tusschen de zgn. heeren en slaven (slaven, omdat zij uit geroofde nesten stammen, in de nesten van vreemde soorten leven en voor deze werken) heerscht volkomen gelijkheid, precies zooals tusschen de werksters van een enkelvoudige kolonie. Precies dezelfde staatswetten gelden voor slaven als voor heeren, zonder dat verschil van afkomst invloed heeft. De slaven leven in de vreemde rooverskolonie geheel vrij, naar dezelfde aangeboren instincten, die thuis hun levensregel zouden geweest zijn. De slavenkolonie bestaat alleen uit ♂♂, terwijl de heerenkolonie ook ♀♀ en ♂♂ heeft, zoodat een gemengde kolonie uitsluitend ijvert voor het behoud van de heerensoort.

De bloedroode roofmier is volgens Pater Schmitz de interessantste van onze inheemsche mieren, omdat zij met het houden van slaven tevens een zintuigelijk vermogen en instinctrijkdom aan den dag legt. Deze mieren trekken op een warmen zomerdag op slavenjacht uit. De bewoners van het nest stroomden in elastische golven naar buiten en trekken in een leger van een paar meter breed en in afgezonderde groepen op, met een snelheid van 1 m in de minuut. Verkenneren hebben het terrein reeds weken van te voren onderzocht en leidden nu het roode leger. Nadat de roovers eindelijk hun doel bereikt hebben, omzwerfen zij het nest van alle kanten en dringen door de ingangen naar binnen. De grauwwarten worden, niets vermoedend, overrompeld en capituleeren al spoedig voor de bloedrooden. Zij vangen vluchtelingen op en ontnemen hun cocons en eieren en keeren spoedig, beladen met buit, huiswaarts. Hoe geheel anders is het met de beroemde Amazone mier (*Polyergus rufescens*) gesteld. Zij zijn meesters, die alleen nog maar tot ruw oorlogsgeweld in staat zijn en niet meer zelfstandig kunnen eten en zich door hun slaven moeten laten voeden. In de heete zomermaanden vinden we haar dag aan dag op het krijgspad. Als de zon den grond heet blakert, wordt het ruoerig aan de oppervlakte van haar onzichtbaar en moeilijk te vinden nest. Uit de verschillende openingen rukken de arbeidsters naar buiten. Ze betasten met de sprieten elkaars ruggen. De opmarsch is begonnen. De kolonie ordent zich. De voorste slaan een bepaalde richting in en het heele leger volgt. Niemand is er, die de krijgsschare anvoert, maar nietmin beweegt zich de geweldige massa als één geheel vooruit. Eindelijk houden zij halt, als politiehonden den grond besnuffelend. Weldra is een nest van de grauwwarte- of roodbaardmier ontdekt. De bewoners hebben zich in het binnenste teruggetrokken. De roovers vinden de poorten open, dalen naar beneden en voeren in de diepte van het nest een wreeden strijd. Daarna volgt het in beslag nemen van het broedsel en komen ze weer te voorschijn om den terugweg te aanvaarden. Nu is het geen geordend leger meer maar een wilde bende. Ze leggen de cocons bij het nest neer, waar zij door de reeds tot slaven opgevoede fusca's naar binnen worden gebracht. De amazonen keeren opnieuw naar het geplunderde nest; soms tot 3 maal toe. Dan is echter het nest van de grauwwarte in staat van verdediging gebracht. Versperringen en barricaden zijn opgeworpen en dan wordt een ware veldslag geleverd. Ondanks het schitterende krijgstalent en bewonderenswaardige taktiek, blijkt, dat het roofinstinct van de *Polyergus* voor aanpassing niet vatbaar is. Wanneer men, zooals Wasmann deed, een hoop poppen van slaafmieren voor het nest van *Polyergus* werpt, ziet men de amazonen woedend naar buiten stormen en den ingang zoeken, als bij een te veroveren nest. De voor hun neus liggenden buit merken zij niet op. Onder gelijke omstandigheden reageren de bloedroode roofmieren geheel anders. Zij vallen onmiddellijk op de poppen aan en loopen met den gemakkelijk verkregen buit naar huis terug.

Spr. eindigt met de hoop uit te spreken een idee gegeven te hebben, hoe op de vleugellooze, neutrale kaste in den diepsten grond de universele grootmacht van de mieren in de huishouding der natuur berust.

De Voorzitter dankt den spr. voor zijn leerzame en onderhoudende voordracht.

JOHAN CASIMIR UBAGHS.

(10 Oct. 1829—4 Febr. 1894)

door

dr. Wilha A. E. van de Geyn.

(Natuurhistorisch Museum, Maastricht).

(Slot).

- 1865 Die Bryozoen-Schichten der Maastrichter Kreidebildung, nebst einigen neuen Bryozoen-Arten aus der Maastrichter Tuff-Kreide. Taf. II u. III Verh. d. Naturh. Vereins d. preuss. Rheinl. u. Westph. Jhrg. XXII.
- 1866 Essai sur les couches à Bryozoaires du tuffeau

- de Maestricht. Publ. d. I. Soc. d'archéol. dans le duché du Limbourg. T. III.
- 1873 Sur les cailloux roulés des dépôts quaternaires et sur les antiquités préhistoriques du duché de Limbourg. Compte rendu du congrès intern. d'anthrop. et d'archéol. préhist. T. VI.
- 1874 Analyse du compte-rendu de la 6me session du congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique, Bruxelles. Publ. d. I. Soc. hist. et d'archéol. dans le duché du Limbourg. T. XI.
- 1874 Communication sur les cailloux roulés des dépôts quaternaires et sur les antiquités préhistoriques du duché du Limbourg. Publ. d. I. Soc. hist. et d'archéol. dans le duché du Limbourg. T. XI.
- 1875 La Chelonia Hoffmanni Gray du tuffeau de Maestricht. avec 1 planche. Ann. d. I. Soc. géol. de Belgique. T. II.
- 1879 Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg avec Catalogue général des fossiles du terrain crétacé. Coupe de la superposition des couches, et description de quelques grands vertèbres de la craie supérieure de Maestricht. 7 pl., 1 tabl. J. J. Romen et fils, Ruremonde.
- 1881 Notice biographique de Joseph Augustin Hubert Bosouet. Publ. d. I. Soc. Hist. et d'archéol. etc. T. XVIII en Ann. d. I. Soc. géol. de Belgique. T. VIII.
- 1882 Exposé des connaissances actuellement acquises sur les assises crétacées du Limbourg, lu à la séance de la Société Royale Malacologique de Belgique, tenue à Maestricht, le 13 août 1882. Bruxelles.
- 1883 La mâchoire de la Chelonia Hoffmanni de la craie supérieure de Maestricht avec 1 planche. Ann. d. I. Soc. géol. de Belgique. Tome X.
- 1883 Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maestricht. Ann. d. I. Soc. Roy. Malacologique de Belgique. T. XVIII.
- 1884 L'Age et l'homme préhistorique et ses ustensiles de la station lacustre près de Maestricht, avec 4 planches, 1re édition. Publ. d. I. Soc. Hist. et Archéol. dans le duché de Limbourg. T. XXI. 2me édition chez H. Vaillant-Carmanne, Liège.
- 1884 Catalogus collectiones palaeontologicae in Agro Aquisgranensis collectae a Doctor Med. M. H. de Bey, Aquisgranensis.
- 1885 Catalogue des collections géologiques, palaeontologiques conchyliologiques et d'archéologie préhistorique du Musée Ubaghs, Maestricht, Rue des Blanchisseurs No. 2384. Vaillant-Carmanne, Liège.
- 1886 De Dinosaurier in de Maastrichtsche krijtvoorming. De Wetenschappelijke Nederlander. 2e Serie Jrg. I.
- 1886 Notice biographique du géologue Binkhorst tot den Binkhorst. Publ. d. I. Soc. hist. et archéol. dans le duché du Limbourg. T. XXIII.
- 1886 Littérature des ouvrages parus sur l'étude des terrains géologiques du Limbourg Néerlandais. Publ. d. I. Soc. hist. et archéol. dans le duché du Limbourg. T. XXIII.
- 1887 Catalogue des fossiles du terrain carbonifère du Musée Ubaghs, suite au catalogue général.
- 1887 Catalogue de plantes fossiles du terrain crétacé Maestrichtien moyen, sénéonien supérieur et du sable et argile d'Aix-la-Chapelle du Musée Ubaghs, suite au catalogue général.
- 1887 Quelques considérations sur les dépôts crétacés de Maestricht dans leurs connexions avec les couches dites Maestrichtiennes de Ciplu. Bull. d. I. Soc. belge de géol. etc. Tome I.
- 1887 De geologische aardvorming van Limburg. Handelingen van het 1ste Natuur- en geneeskundig Congres van Nederland. 1887.
- 1887 Compte rendu général des séances et excursions de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie à Maestricht, les 17, 18 et 19 septembre 1887. Bull. Soc. belge de géol. etc. Tome I.
- 1887 D'où viennent les silex des ateliers dits préhistoriques de Ste. Gertrude et de Ryckholt, près Maestricht. Ann. d. I. Soc. géol. de Belgique. T. XIV.
- 1887 Les ateliers ou stations dits préhistoriques de Ste. Gertrude et de Ryckholt près Maestricht. Liège. H. Vaillant-Carmanne.
- 1888 Mes théories. Réponse à la notice de M. de Puydt, intitulée „Les théories de M. Casimir Ubaghs dans sa brochure intitulée : Les ateliers ou stations dits préhistoriques de Ste Gertrude et Ryckholt." H. Vaillant-Carmanne. Liège.
- 1888 Biographie d'Ignace Beissel. Bull. d. I. Soc. Belge de géol., etc. T. II.
- 1888 De reptiliën der Maastrichtsche Krijtvoorming. De Wetenschappelijke Nederlander onder redactie van J. W. Brouwers. 2de serie, 2de Jrg. No. 3.
- 1888 Description du crâne de Chelone Hoffmanni. Bull. d. I. Soc. belge de géol. etc. T. II, pl. X—XIII.
- 1888 Verzeichniss der Palaontologischen und Microgeologischen Sammlungen aus der Aachener Umgebung von Ignaz Beissel. Aachen.
- 1888 Note sur les ateliers de Ryckholt et de Ste Gertrude lue à la séance à Maestricht, le 18 septembre 1888. Bull. d. I. Soc. d'antropol. de Bruxelles. T. VI.
- 1888 Quelques considérations sur l'âge de la craie tuffeau de Folx-les-Caves. Bull. d. I. Soc. de géol. etc. T. II. Bruxelles.
- 1888 Communication au Congrès international des catholiques à Paris, 1888. Publ. d. I. Soc. hist. et archéol. dans le duché du Limbourg. T. XXVI.
- 1889 Het alluvium en Maasdiluvium in Limburg en de meer zuidelijke verspreiding der Scandinavische gesteenten. Hand. v. h. 2de Ned. Nat. en Geneeskundig Congres.
- 1890 Sur le niveau de quelques fossiles crétacés. Ann. d. I. Soc. géol. de Belgique. T. XVII.
- 1890 De voor-Romeinsche begraafplaatsen tusschen Weert en Budel en Nederweert-Leveroy met 6 pl. v. Langenhuisen, Amsterdam.
- 1891 Eenige nieuwe belangrijke vondsten voor de Limburgsche krijtvoorming. Hand. v. h. 3e Ned. Nat. en Gencesk. Congres.
- 1891 Een bewerkt vuursteenpantser der steenperiode gevonden bij Maastricht, 1 pl. Gent.
- 1892 Les poteries et le bronze anté-Romains du cimetière Celto-germain entre Weert et Budel (Limb. Hollandais). Mém. Congrès archéologique et historique de Bruxelles.
- 1892 Le Megalosaurus dans la craie supérieure du Limbourg. Bull. d. I. Soc. de géol. etc. p. 26. T. VI.
- 1892 Sur l'origine des vallées du Limbourg hollandais. Bull. d. I. Soc. belge de géol. etc. T. VI, pl. VI.

REMARKS ON NEW OR LITTLE KNOWN
INDOMALAYAN MOTHS
(LEPID. HETERO.). IX.

By Prof. Dr. W. ROEPKE, Wageningen.

Parafentonia n.g. (fam. Notodontidae),
typ. *sundana*.

♀. Antennae slightly lamellate, with minute ciliae. Palpi concealed in the dense pilosity of head, short, third lid much shorter than second. Proboscis not visible. In forewing v_2 from about $\frac{2}{3}$ lower border of cell, v_3 and v_4 much remote at base, v_5 from upper third of dc, medium part of dc wanting or very weak; v_7 stalked with v_8-v_9 , v_{10} from before origin of v_9 , v_{11} from about upper border of cell. No areola. In hindwing, v_2 from about $\frac{2}{3}$ lower border of cell, v_3 and v_4 approached at base, but separate, v_5 present, but a little weaker, from slightly above middle of dc, dc weak, but present, bluntly angled inwards; v_6 and v_7 very shortly stalked. Frenulum consisting of many bristles. Hindtibiae with 2 pairs of spurs. Abdomen without crests, no distinct crest on thorax.

♂ unknown.

The genus may rank between the genera *Stauropus* and *Fentonia*.

27. *P. sundana* n. sp. : fig. 20 ♀.

♀. Antennae more than $\frac{1}{2}$ costa, dark brown, the dilatations of joints reddish brown. Pilosity of head, patagia and tegulae light pinkish grey, mesonotum darker, more purplish brown. Abdomen above yellowish, grading into greyish brown towards apex. Groundcolour of forewing very light pinkish grey, nearly whitish, basal $\frac{1}{4}$ or $\frac{1}{3}$ of wing much darker, the median area with many indistinct, undulating brown crosslines, followed by a stronger developed postmedian line, which is black and rather sharply dentate; in cell 2 and

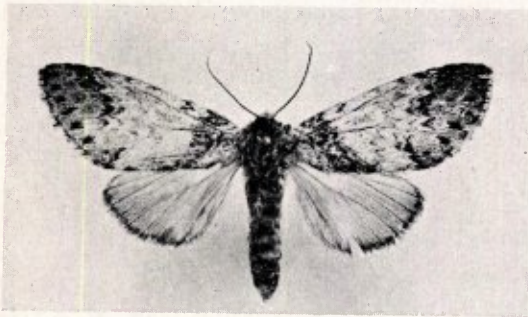


Fig. 20. *Parafentonia sundana* ♀, holotypus, slightly enlarged.

3 it becomes indistinct. The area between postmedian line and termen darker reddish brown, with black antemarginal dots between the veins which are communicating with the dark marginal line. Cilia variegated with whitish, brownish and a little black. Hindwings, uniformly light reddish brown without crosslines, the cilia of the same coloration.

Underside paler, except forewing, which is more equally reddish brown.

♂ unknown.

2 ♀♀, 51 and 47 mm, holo- and paratypus, the former from Goalpara, Mt. Gedeh, 1500 m, Apr. 1938, the latter from Perbawatee, 1000 m, July 1924, both leg. Walsh.

28. *Pseudofentonia walshiae* n. sp. : fig. 21 ♀.

♀. Resembling *Ps. argentifera* Moore from the Himalayas, but different by the arrangement of the crosslines in forewing which are more regular and clear in *argentifera*, but less regular and less clear in *walshiae*. The chief postmedian crosslines arise from tornus and end at some distance from apex. The ground colour of forewing is whitish, with the markings brownish, the space between apex and postmedian line more or less filled up with greyish brown. The postmedian line is double, strongly angled outwards on v_3 . Hindwings yellowish brown, no transversal band, whereas in my *argentifera*-specimens from Shillong, the hindwing is only yellowish at base, with the outer area grey, and a grey transversal median band.

2 ♀♀, 59 and 60 mm, both from Perbawatee,

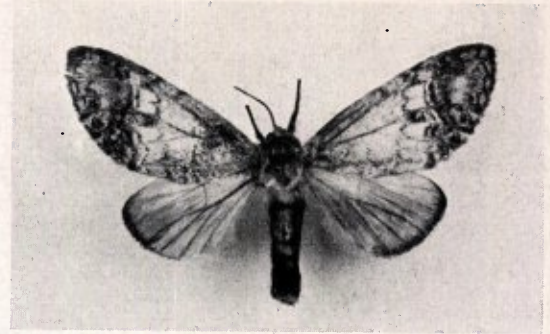


Fig. 21. *Pseudofentonia walshiae* ♀, holotypus, nat. size.

about 1000 m, W. Java, Sept. and July 1924, leg. Walsh.

The specimens show the wing venation and other structural characters as in *Pseudofentonia* Strand; the antennae are ciliate over about $\frac{2}{3}$. I do not hesitate to include them in this genus, though by a careful revision of the genera *Fentonia* Btl., *Pseudofentonia* Strand and *Stauropus* Germ., many species may become regrouped.

Stauropodopsis n. g.

♂. Antennae bipectinate over about $\frac{4}{5}$ of length. Palpi well developed, appressedly scaled, porrect, just reaching the long, rough pilosity of frons, not concealed by it. Third joint extremely minute (fig. 22 b). Proboscis absent.

Forewing v_2 from about $\frac{3}{4}$ of lower border of cell, v_3 and v_4 from lower angle of cell, but separate at base; v_5 from middle of dc, dc nearly straight, lower half wanting or very weak; v_7 stalked with v_{8-9} , from upper angle of cell; v_{10} from much beyond v_7 , therefore short; v_{11} from about $\frac{2}{3}$ of upper border of cell. No areola, no tufts or scales along inner margin of forewing.

Hindwing with v_2 from about $\frac{2}{3}$ of lower border of cell; v_3 and v_4 nearly from the same point at lower angle of cell; dc weak, but straight and rather oblique; v_{6-7} stalked over $\frac{1}{2}$ of length, v_8 bent upwards from end of cell. Frenulum present. Apparently no distinct tufts on thorax and abdomen. Hindtibiae with 2 pairs of short spurs of unequal length. The male genitalia are of an intricate construction so that they are figured here both dorsoventrally and laterally (fig. 22 c, d.)



Fig. 22b. *Stauropodopsis griseescens* ♂, head &c.

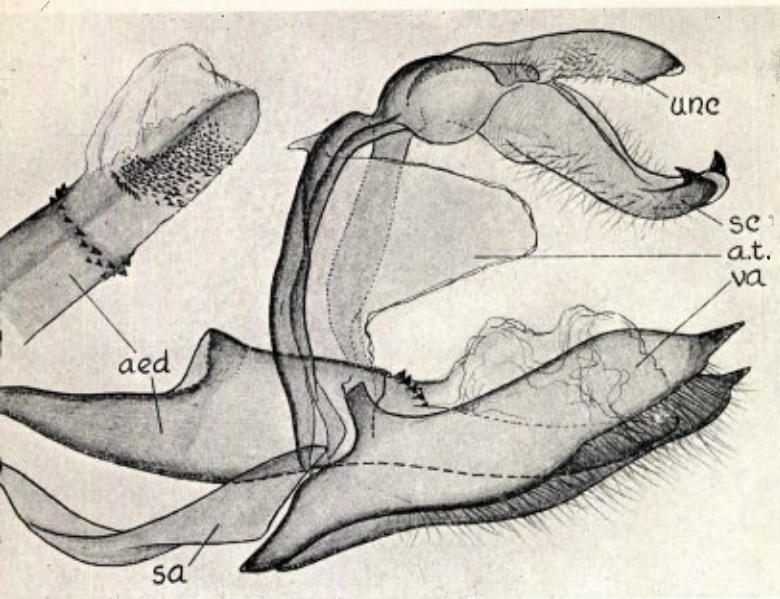


Fig. 22c. *Stauropodopsis grisescens*, ♂ genitals, laterally. aed aedeagus; a.t. anal tube; sa saccus; se sc scaphium; unc uncus; va valva.

They show the uncus short and blunt, much broadened in its apical portion. It bears a heavily developed scaphium, broader and larger than uncus, with two terminal, sharp hooklets. It is attached to a broad, bladderlike dilatation of the tegumen. The vinculum is rather narrow. The valva simply beak-shaped, elongate, with the apex pointed, curved inwards. The aedeagus is rather short and thick, tapering from base towards apex, with a ring of spines near its orifice. The vesica with an area of dense spinuli. The aedeagus is supported by a juxta with a rather sharp edge and both its lateral angles somewhat produced. Another noteworthy structure is formed by the 8th sternite. It is elongate and strongly connected with the underside of the apparatus. Its free margin is deeply incised in its middle; the two lateral angles which flank this incision, are prominent and covered with spines.

Typus generis: *St. grisescens* n. sp.

The genus may be placed in the vicinity of the genus *Stauropus* Germ. with which it differs at the first glance by the palpi and by other structures, chiefly by the male genitalia.

29. *St. grisescens* n. sp.: fig. 22 a ♂, b head, c—d genitalia.

Antennae dark greyish brown, the ridge covered with some lighter scales. Palpi very obvious, the second joint yellowish grey on inner- and underside, dark brown above. Head and thorax densely haired, variegated, mixed with darker brownish and lighter greenish yellow hairs, abdomen darker greyish brown. Anal pilosity a little elongated, forming a weak acute tuft.

Forewings uniformly greyish brown, more of less mixed with green scales ("bark colour"), with

slight traces of dark crosslines. An antemedian, postmedian and antemarginal line may be slightly indicated. Cilia variegated, greyish and brownish.

Hindwings uniformly greyish to reddish brown, only in the apex a slight recapitulation of the coloration of forewing; cilia lighter greyish brown.

Underside much paler, hindwing and abdomen yellowish white ("light clay colour"), forewing grey. No markings. Legs whitish to slight reddish brown.

3 ♂♂, 36, 41 and 41 mm, the latter holotype from Djunggo-Ardjuno, 1300 m, E. Java, Sept. 1937, leg. Kalis.

Furthermore, I have 3 ♂♂ from Dolok Ilir, E. Coast Sumatra, Febr., May and June 1936, leg. Uil, which belong undoubtedly to the same species. They measure 40—42 mm. In one of them, which is quite fresh, fig. 22 a, the forewings and apex of hindwings are densely irrorated with beautiful green scales; the black, undulating antemarginale in forewing is distinct. The two other specimens are more equally brownish. The hindwings are more brownish. It may be a subspecies, but I avoid to give a name.

Finally I have a ♂ from Tonsea Lama, Menado, N. Celebes, February 1928, from the collection of

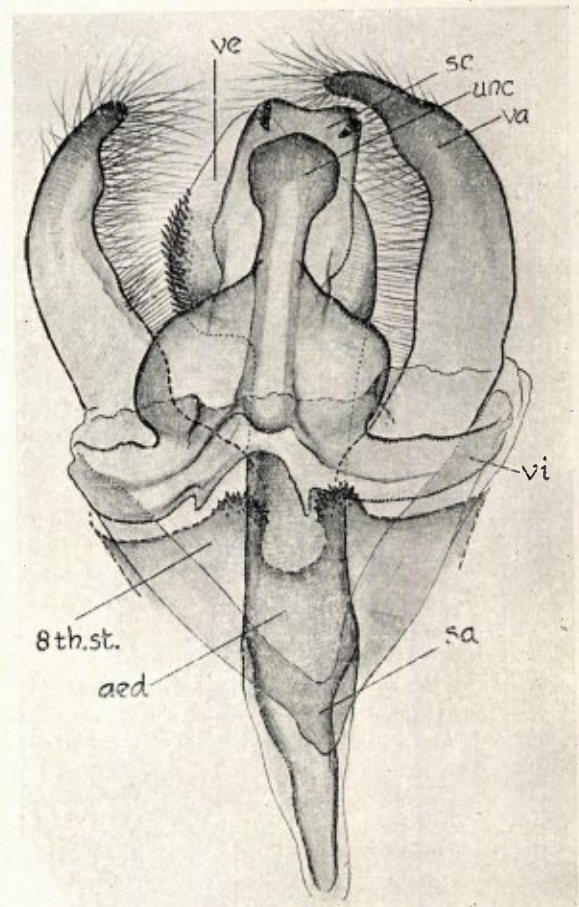


Fig. 22d. *Stauropodopsis grisescens*, ♂ genitals, dorsoventrally; ve vesica; vi vinculum; 8 th. st. eighth sternite.



Fig. 22a. *Stauropodopsis griseescens* ♂,
Dolok Ilir. 1.3 × n. s.

the late Mr. van den Bergh. In this specimen, the forewings are also irrogated with green scales; crosslines and antemarginale less distinct, but reniform and orbicular markings, as well as postmedian line, indicated by pinkish scales. The hindwings, except apex, much paler than in the Java- and Sumatra-form, underside also much paler, except apical $\frac{2}{3}$ of forewing, which are greyish brown. I think that this Celebes-form, by its contrasting hindwings, is so different that it deserves a special name: *St. griseescens celebensis* n. subsp.

30. *St. dasychirinus* n. sp.: fig. 23 a ♂, b head ♂, c ♂ genitalia.

♂. Antennae and palpi as in the preceding species. In forewing, v_2 from nearly $\frac{3}{4}$ lower border of costa, v_3 and v_4 from lower angle of cell, slightly separate at base, v_5 from middle of dc, dc straight, its lower portion weaker; v_6 with the following from upper angle of cell, v_7 , v_8 , v_9 stalked, v_{10} wanting, v_{11} from about upper border of cell. No areola, no scales or tufts along inner margin. In hindwing, v_2 from $\frac{2}{3}$ lower margin of cell, v_3 and v_4 nearly from the same point at lower angle of cell; v_5 rather weak, but present, originating a little above middle of dc, dc straight, very oblique, v_6 and v_7 stalked over about $\frac{1}{2}$, v_8 from end of cell, slightly bent upwards. Hindlegs with two pairs of spurs.

Male genitalia, fig. 23 c, of the same type as in the preceding species, but the 8th sternite not



Fig. 23a. *Stauropodopsis dasychirinus* ♂,
holotypus, 1.3 × n. s.



Fig. 23b. *Stauropodopsis dasychirinus* ♂,
head &c.

modified. I am sure that both species are closely related and therefore, must be placed in the same genus. Structurally they differ chiefly by the absence of v_{10} in *dasychirinus*.

The ground colour of forewing is whitish, variegated with brownish and more or less light greenish. Crosslines very indistinct. The antemarginale about as in *griseescens*; one specimen which has the antemarginale clearest, with a brown patch near tornus, along inner margin.

Hindwing whitish, with an indication of the forewing pattern near apex. Underside hindwings white, of forewings light greyish brown.

3 ♂♂, 40—44 mm, holo- and paratypes, Tondjambu, Central Celebes, July 1936, leg. Toxopeus.
(To be continued.)

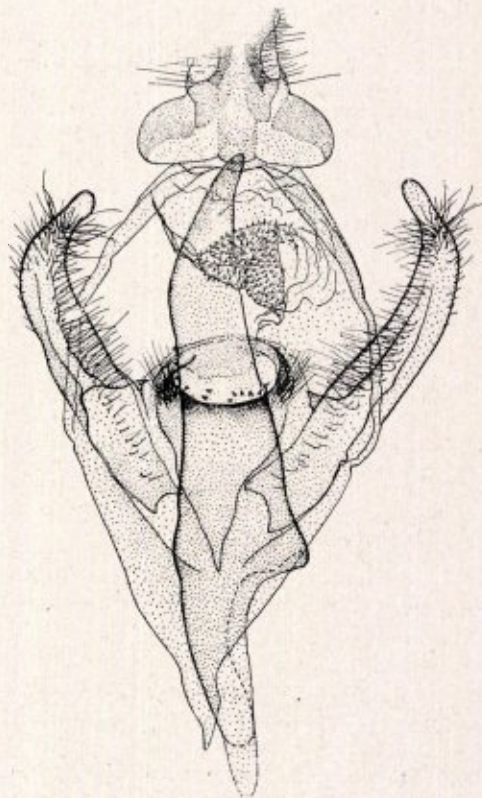


Fig. 23c. *Stauropodopsis dasychirinus* ♂,
genitals, dorsoventrally.

Determineertabel voor de werksterkaste der Nederlandsche mieren

Herziene 2e druk.

A. Stärcke

(Vervolg).

Subfam. III MYRMICINAE.

1. (Steel nabij den bovenrand van het gaster bevestigd, zie fig. 19, zwart met rooden kop en zwartachtig rood borststuk; 5 mm.
Crematogaster scutellaris Ol.
 Zuid-Europeesche soort; in Engeland nog al eens met kurk verdwaald. Vóór bijna 100 jaar *Cr. terminalis* Shuck. te Chelsea in een kas eens gevonden (1838); mij onbekend.
 Kas Cantonspark Baarn, uit kurk (Bels); IJkade Amsterdam, Jan. '33 uit meegenomen kurk ontwikkeld, waaruit later ook ♀♀ en ♂♂ van *Colobopsis truncata* te voorschijn kwamen (L. en P. Bels!). Dit was *Cr. sc. v. algirica* For. Een kleinere zwarte soort, doch niet *Cr. sordidula* Nyl. uit Zuid-Z-Frankrijk, eens in aantal met bloembollen, 3-6-'35! (Floricultura, Haarlem).
 — normaal bevestigd 2

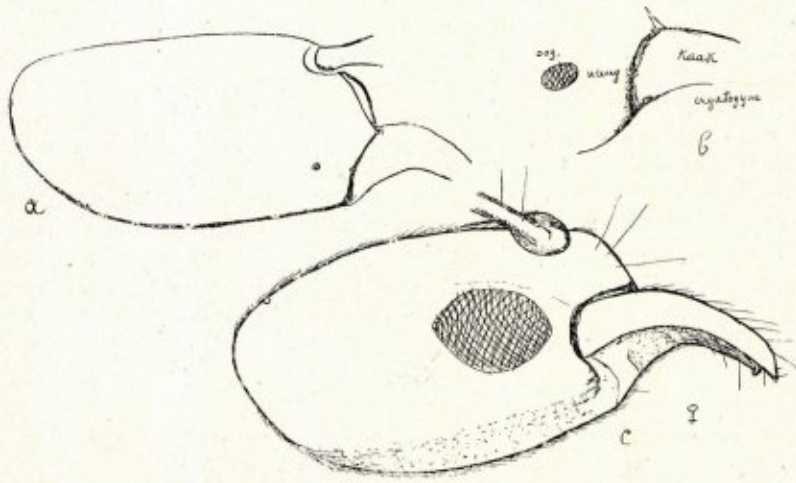


Fig. 16. *Pondera punctatissima* (Mydrecht). Koppen in profiel; a. werkster; b. ergatogyne (oog en wang); c. koningin. Bij a en b beharing weggelaten. × 50.

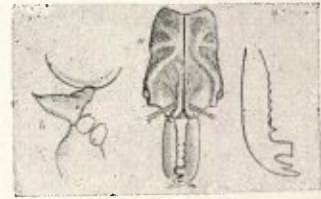


Fig. 17. Kop van *Odontomachus*. Naar Bingham.

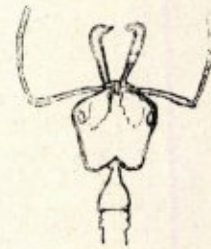


Fig. 18. Kop van *Anochetes*. Naar André.

2. (2e steelknoop zeer sterk verbreed (fig. 8); bruin, 1½—1¼ mm.
 Cosmopoliet; zou in warme kassen kunnen voorkomen).
 Zie ook fig. 9, *Strumigenys* en *Epitritus*.
 — niet aldus —
3. Sprietknods van 2 leedjes, 10 sprietleedjes *Solenopsis*.
 a. glanzend bleekgeel; oogen zeer klein; 1,4—2,5 mm. Diefmier bij andere soorten. Soms zelfstandig. Limburg. Te den Dolder vond ik ze nog niet. Valkenburg, Rotspark (Schmitz). Exaeten (Wasm.). Rhenen (Reclaire '37, coll. v. d. W.!). Roermond 1941 (J. K. A. van Boven). De gedeeltelijk zwartachtige ab. *furtiva* Sants. te Schin-op-Geul '29 met de gewone vorm (v. d. W.!) (Fauna neerl. nov.). Bij microscopisch onderzoek bleek bij deze exx. niets van de door Hölldobler beschreven parasitische ziekte, die ook een zwarte verkleuring veroorzaakt. (Haplosporidiosis). België: in le kalkstreken alg. Rijnprov.: midden en warme oorden alg. Linz, Bonn, Coblenz, Oberemmel, Oberkassel, Nahe-dal, Moezeldal. Engeland: z. slechts op 7 plaatsen gevonden, alle in het Zuiden.
 b. meer dan 3 mm; dimorph. roodgeel met wat bruine dwarsteekening op het achterlijf. Kop, thorax, steel en achterlijfsbasis glimmend met wat stippels, de rest glanzend. ♀ major 7—8 mm, ♀ minor 3—4,5 mm (fig. 18). *S. geminata* F. veelal zwart.
 Cosmopoliet. Niet in ons gebied; zou in kassen kunnen voorkomen).
 — Van 2 leedjes, 11 sprietleedjes, zie Pheidologeton 11.
 — van 3 of 4 leedjes of geen knods 4

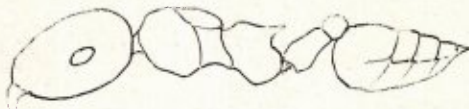


Fig. 19. *Creematogaster scutellaris* ♂ uit Genua.



Fig. 20. Houding van *Creematogaster*. Naar Bingham



Fig. 21. *Solenopsis geminata* ♀ minor. Naar Bingham.

4. Eerste steelknoop niet naar voren conisch versmald, vierhoekig.

Traag, zwart met gele pooten; gelijkt oppervlakkig op *Tetramorium caespitum*; 2,5—3,2 mm. *Myrmecina* Curtis.

Limburg vrij z. (Wasmann). Beek bij Nijmegen! Herwen in aanspoelsel Jan. '26 (Scholten!); Oudbosch '27 nest (Raignier!); Maastricht '29 (Scholte, coll. Raignier!); Schin-op-Geul ♀ al. (Blöte!); Nederland ♂ (Betrem) Rijswiller L. In *Mesobrometum* (Westhoff '41). België: alg. Rijnprov.: z. Elberfeld z. Düsseldorf, Aken, Oberwinter, Kottenforst, Koblenz, Idarwald. Engeland vrij z. maar verspreid in het vlakke deel (64 vindpl.).

— naar voren versmald

5



Fig. 22.
Formicoxenus nitidulus;
a. werkster; b. „ergatoid” ♂
Naar Wheeler.



Fig. 23. Kop
van *Harpagoxenus*
sublaevis ♂
Naar
Bondroit.

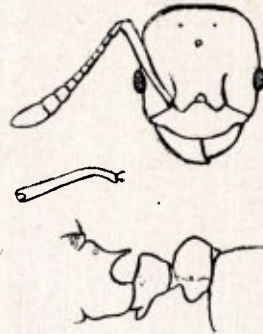


Fig. 24.
Myrmica myrmecoxena,
Naar Emery.

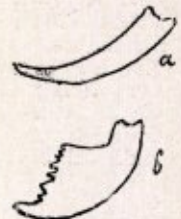


Fig. 25. Kaak:
a. *Strongylognathus*
sikkelvormig;
b. *Tetramorium* met
Kauwvlakte.

5. Tweede steelknoop van onderen met een naar voren gericht doorn; knods van 3 of 4 leedjes. Glimmend bruin, als verlakt.

a. 11 sprietleedjes, knods van 3; 2,5—3,2 mm (fig. 22a) werkster en ergatogyne (met ♀ thorax). *Glansmier. Formicoxenus nitidulus* Nyl.

b. 12 —, knods van 4; ongevleugeld, 2,5—3,5 mm (fig. 22b) mannetje.

Gastmier bij *Formica rufa* s. ampl. en *F. pratensis*. Limburg niet z. (Wasmann) Meiendel (Betrem). Nunspeet (Mc G. I. en v. d. W. I.). Baarn (v. d. W. I.). Ede, Hilversum, Wapenveld (v. d. W. I.). Soest (Kruseman!). den Dolder (S.). Nijmegen bij *F. pratensis* 5-5-'30 ♂♂ en 1 gevl. wijfje (coll. Raignier!). Holten (O.) 10 ♂ 16-2-'36 (Kruseman!). Nunspeet '43 (Mc. Gill.). Bij het systematisch onderzoek der Nederlandsche boschmieren (Westhoff en de J. '41) niet gevonden. Roermond 1941 (J. K. A. van Boven). België z. Francorchamps bij Spa. Rijnprov.: niet zeer alg. maar verspreid. Aken, Krefeld, Kleef, Elberfeld z., Bonn, Koblenz, Ehrenbreitstein, Ober Emmel, Prüm, Gerolstein! Nahe-dal, Höhr, Linz. Engeland: z. (25 loc.).

Id. zeer donkerbruin. *Var. picea*, Wasm.

Luxemburg, bij *F. pratensis*. Hilversum (v. d. W. I.) met de type, bij *F. rufa*.

((Tweede steelknoop van onderen met een lang uitsteeksel, knods van 4 leedjes. Kauwrand ongetand. Bruinrood, met bruin achterlijf; 3,5—4,5 mm (fig. 23). *Harpagoxenus sublaevis* Nyl.

zzz. Sociaal-Parasiet bij *Leptothorax acervorum* en *L. muscorum*; Finland, Zweden, Denemarken, Dresden, Ertsggeb., Böhmerwald, Engadin, Karinthië, Apennijnen. Deze uiterst interessante soort zou op onze heide kunnen voorkomen.

(Tweede steelknoop van onderen met een stompen tand (fig. 24). Geen werksters, alleen ♂ en ♀ ± 5 mm.

Myrmica myrmecoxena Em.

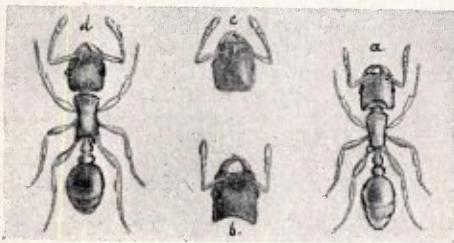


Fig. 26. a. *Strongylognathus testaceus* ♂;
b. Kop van ♀; c. Kop van *Str. hubcri* ♂;
d. *Tetramorium caespitum* ♂.
Naar Wheeler.

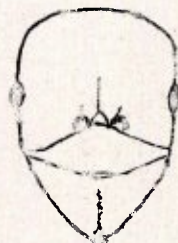


Fig. 27. Kop van
Myrmica rubida
♂ ex. uit het
Reuzengeb.
orig.



Fig. 28. Kop van *Messor*,
grote werkster uit Turyn.
orig.

s-parasiet bij *M. lobicornis*; eens gevangen, Engadin; *Myrmica myrmecophila*, Wasm., id. bij *M. sulcinodis*, Tirol. Het is niet uitgesloten dat ook bij onze inheemsche *Myrmica*-soorten nog onbekende parasieten met naar onder verlengd 2e steellid voor zouden kunnen komen. Bij *Myrmica rubra laevinodis* is er in 1924 eene ontdekt, door Menozzi, op den Monte Calvanella, die zich onderscheidt door spoorloze midden- en achterpooten en door een glad rond groefje in den clypeus. (*Sommimyrmica symbiotica* Menozzi).

— Tweede steelknoop van onderen zonder tand

6

(Wordt vervolgd).